



LOWLAND AMPHIBIANS AND REPTILES

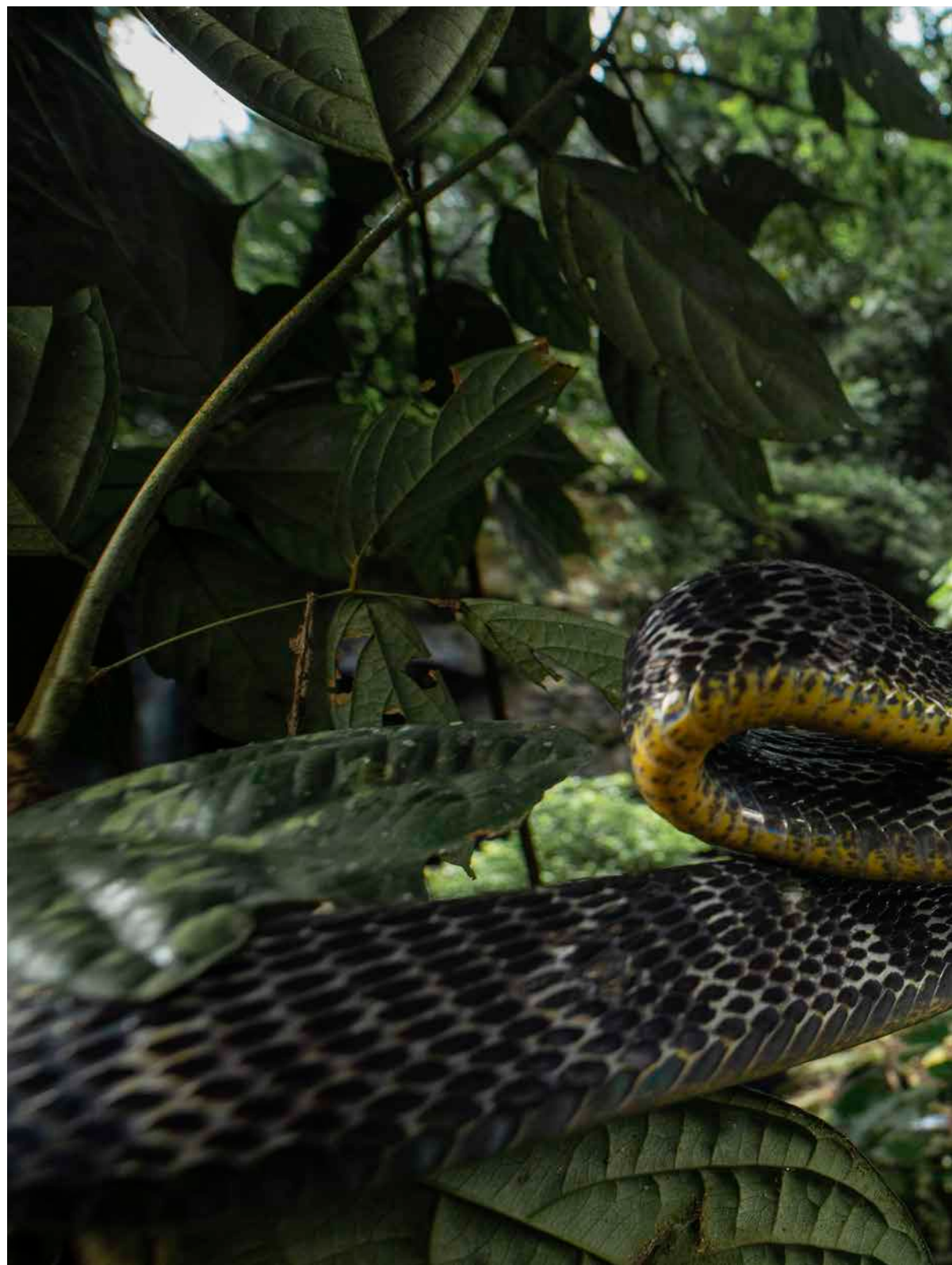
of PT. Royal Lestari Utama
Jambi & East Kalimantan



ROYAL LESTARI UTAMA
Natural Rubber Indonesia

LOWLAND AMPHIBIANS AND REPTILES

of PT. Royal Lestari Utama
Jambi & East Kalimantan





Lowland Amphibians & Reptiles of PT. Royal Lestari Utama

Oki Rahmatirta Banyumili & Muhammad Al-Fatih

Author: Oki Rahmatirta, Muhammad Al-Fatih

Editor: Swiss Winnasis, Karmila Parakkasi

Fotografer: Swiss Winnasis, Fariq, Refandy

Translator: Karmila Parakkasi, Adinda Julia Putri

Penata Letak: Refandy Dwi Darmawan

First Edition 2025

Published by

PT. Royal Lestari Utama

Pondok Indah Office Tower

Jalan Sultan Iskandar Muda kavling V-TA,

Kel. Pondok Pinang, Kec. Kebayoran Lama,

Jakarta Selatan, DKI Jakarta, Indonesia, 12310

All right reserved © PT. Royal Lestari Utama 2025

TABLE OF CONTENTS

5 TABLE OF CONTENTS



8 FOREWORD



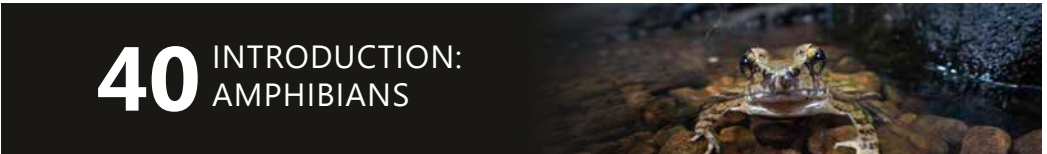
16 INTRODUCTION:
HERPETOFAUNA OF RLU



32 INTRODUCTION:
REPTILES



40 INTRODUCTION:
AMPHIBIANS



50 DESCRIPTION SHEETS



188 LIST OF HERPETOFAUNA PT. ROYAL
LESTARI UTAMA



192 REFERENCES







FOREWORD

Karmila Parakkasi

Shortly after the full acquisition of PT Royal Lestari Utama (RLU) by the Michelin Group in mid-2022, adjustments and improvements continue to be made to build RLU towards the Group's standards, including the implementation of its biodiversity conservation commitments. We started 2024 by developing a Conservation and Restoration Roadmap, focusing on establishing performance indicators for the next 20 years. Among these indicators is the fulfillment of biodiversity baseline data as part of the foundation for managing protected areas within our concessions at two sites in Jambi and East Kalimantan. Survey and documentation of reptile and amphibian species, commonly known as herpetofauna, are part of our targeted biodiversity baseline. This is without clear justification, as Indonesia, with its tropical rainforests, is known to rank seventh in the world in terms of herpetofauna species, contributing 18% of the world's reptile species and 6.5% of the world's amphibian species, respectively. Kalimantan, in particular, is estimated to have at least 116 species, and Sumatra, with 98 species. Scientists believe the number will continue to grow as research systems and taxonomic science evolve. The survey, identification, and documentation of herpetofauna species is a unique and special series. This is unique because the survey begins at dusk, when night replaces day. Equipped with flashlights and sample bags, the team explores rivers, lakes, and reservoirs. Typically, the survey area is divided into two teams to cover a wider area. At the end of the survey, when the two teams meet again at the designated point, the competitive instinct is unavoidable, as each team checks the other's sample bags to see who has collected the most species. This is special because, aside from the usual night patrols conducted once every two weeks to prevent wildlife poaching, this is the first time we experience the forest at night. Just like in the morning and afternoon, the forest at night is teeming with life, especially with nocturnal animals, which only begin their activities when the day becomes pitch black. The result of the survey is well-documented information on species, habitats, distribution, behavior, and, of course photographs of the animals. Just as the results of the bird survey were presented in *The Buzzling Forests* book, we publish this herpetofauna survey in the book of *Lowland Amphibians and Reptiles of PT RLU*. And like our first book, this one also is open access and available to anyone, therefore that it can be widely used; to serve as a reference and inspiration for further research, scientific exploration and discovery, and ultimately as a reminder that we are an inseparable part of a vast and invaluable natural system.

Tak lama setelah PT Royal Lestari Utama (RLU) secara penuh dimiliki oleh Grup Michelin di pertengahan tahun 2022, penyesuaian dan pembenahan terus dilakukan dalam rangka membangun RLU ke arah standar yang ditetapkan oleh grup, tidak terkecuali implementasi atas komitmen konservasi keanekaragaman hayati. Tahun 2024 kami awali dengan menyusun Peta Jalan Konservasi dan Restorasi, berfokus pada penetapan indikator-indikator kinerja selama 20 tahun ke depan. Diantara indikator tersebut adalah pemenuhan data dasar keanekaragaman hayati sebagai bagian dari fondasi bagi kami mengelola area lindung di dalam konsesi di kedua site kami di Jambi dan Kalimantan Timur. Survei dan dokumentasi jenis-jenis Reptil dan Amfibi atau lazimnya disebut Herpetofauna, adalah bagian dari data dasar keanekaragaman hayati yang kami targetkan. Hal ini tentunya wajar karena Indonesia dengan hutan hujan tropisnya diketahui sebagai negara ketujuh dalam jumlah jenis herpetofauna dengan kontribusi masing-masing 18% jenis reptil dunia dan 6,5% jenis amfibi dunia. Terkhusus Kalimantan diperkirakan memiliki setidaknya 116 jenis dan Sumatra dengan 98 jenis. Jumlah yang menurut para ilmuwan berpotensi untuk terus bertambah seiring dengan perkembangan sistematika penelitian dan kemajuan ilmu taksonomi. Kegiatan survei, identifikasi dan dokumentasi jenis herpetofauna adalah rangkaian yang unik dan istimewa. Unik karena survei baru dimulai saat senja tiba dan malam menggantikan siang. Berbekal senter dan kantung sampel, tim menyusuri sungai, danau, dan embung. Biasanya area survei dibagi menjadi 2 tim agar jangkauan area lebih luas. Di akhir waktu, saat kedua tim kembali bertemu di titik yang telah ditentukan, naluri kompetisi tak terhindarkan, masing-masing saling mengecek kantung sampel untuk melihat siapa yang lebih banyak mengumpulkan jenis. Istimewa karena selain patroli malam yang biasanya dilakukan sekali dalam 2 minggu untukantisipasi perburuan satwa, baru di kegiatan survei herpetofauna inilah kami menikmati hutan di malam hari. Layaknya di pagi dan siang hari, hutan di malam hari penuh dengan kehidupan oleh jenis satwa yang berbeda. Oleh satwa nokturnal, yang baru memulai aktivitasnya saat hari menjadi gelap gulita. Hasil dari survei adalah dokumentasi yang baik; yang memuat tentang informasi jenis, habitat, sebaran, perilaku, dan tentu saja foto satwanya. Seperti halnya hasil survei burung yang dituangkan ke dalam buku *The Buzzling Forests*, survei herpetofauna ini kami bukukan dalam *Lowland Amphibians and Reptiles of PT RLU*. Dan seperti halnya buku pertama kami, buku ini juga tersedia secara terbuka kepada siapapun, agar dapat dimanfaatkan secara luas, menjadi referensi dan inspirasi untuk penelitian lebih lanjut, eksplorasi dan penemuan ilmiah, dan akhirnya sebagai pengingat bahwa kita adalah bagian yang tidak terpisahkan dari sistem alam yang luas dan sangat berharga.



1

PT. Lestari Asri Jaya (LAJ) &
PT. Wanamukti Wicesa (WW)

Lestari Asri Jaya (LAJ) and Wanamukti Wicesa (WW), two out of three subsidiaries of RLU, located in Tebo Region, Jambi Province. LAJ in particular is directly adjacent to the Bukit Tigapuluh National Park on its south side. The Bukit Tigapuluh Landscape is known to have unique ecoflostric system yet severly under studied. The Mandelang Forest of LAJ is connected to the forest of the National Park and provides important habitats for many wild species.



2

PT. Multi Kusuma Cemerlang

Multi Kusuma Cemerlang (MKC), the smallest in size of RLU's subsidiaries, located in East Kutai Region, Kalimantan Timur Province. Consists of two blocks, MKC has allocated about 50% of its area for conservation with notable unique situation of Block 2 that allow conservation and production operating simultaneously.



Sebelumnya merupakan lahan karet untuk produksi yang telah diubah untuk tujuan konservasi, saat ini sedang berlangsung regenerasi alami. Di dalamnya, terdapat ratusan atau bahkan ribuan spesies yang hidup dan menciptakan simbiosis yang akan membentuk ekosistem yang stabil



Previously rubber for production that has been converted for Conservation, currently ongoing natural regeneration. In the inside, there are hundreds even thousands of species living and creating symbiosis that will form stable ecosystem.



Jauh di kedalaman hutan, makhluk hidup menemukan jalannya sendiri untuk bertahan hidup dan berkembang biak. Bekerja sama dengan sesama spesies atau antar spesies. Bahkan dengan organisme yang sudah mati. Seperti katak-tanduk melayu Pelobathracus nasutus ini. Dia berdamai dengan dedaunan kering di sekitarnya. Berkamuflase untuk mengelabui predator.



Deep in the forest, living creatures find their own ways to survive and reproduce. They collaborate with others of their own species, or even with dead organisms. Like this Malayan Horned Frog (*Pelobathracus nasutus*). It makes peace with the dry leaves around it, camouflaged to deceive predators.

HERPETOFAUNA OF ROYAL LESTARI UTAMA

This is the second book after *The Buzzling Forest* published in 2024. Like the first, this book demonstrates PT. Royal Lestari Utama's (RLU) commitment to implementing sustainable business practices. As a company with territorial jurisdictions, increasing production to increase economic value is not the sole objective. However, maintaining ecosystem balance is the best way to achieve long-term corporate value.

Speaking of herpetofauna, the RLU conservation area (HCV) is a crucial biodiversity hotspot. Covering 15,000 hectares of HCV out of a total concession area of 88,000 hectares, the RLU HCV is one of the last bastions of herpetofauna conservation, both in Indonesia and globally. Various species of taxa that are increasingly rare in other locations can still be easily found here, such as the Malayan Flat-shelled Turtle (*Notochelys platynota*), the Malayan Horned Frog (*Pelobatrachus nasutus*), and the Malayan Crested Lizard (*Gonocephalus grandis*). The Malayan Flat-shelled Turtle (*Notochelys platynota*) is still easily found in several locations, such as the river behind the Multi Kusuma Cemerlang (MKC) ranger station in East Kalimantan, Block 24, and most of the small rivers there. The Malayan Horned-Frog was occasionally recorded twice behind the ranger station and along the riverbanks of the VIP route in Block 23 MKC.

At least 108 reptile and amphibian species were recorded during the survey. Of course, this number still doesn't fully reveal the richness of species in the RLU area. We have also encountered several species that

Ini adalah buku kedua setelah The Buzzling Forest yang terbit tahun 2024. Seperti halnya buku pertama, buku ini adalah bukti keseriusan PT. Royal Lestari Utama (RLU) dalam menerapkan bisnis yang berkelanjutan. Sebagai perusahaan yang memangku kewilayahan, masalah produksi untuk meningkatkan nilai ekonomi bukan satu-satunya tujuan. Tapi, menjaga keseimbangan ekosistem adalah cara terbaik untuk mencapai nilai perusahaan dalam jangka panjang.

*Bicara tentang herpetofauna, kawasan konservasi (HCV) RLU adalah salah satu kantong biodiversitas penting. Dengan luas HCV 15000 ha dari total luasan konsesi 88.000 hektar ha, HCV RLU adalah salah satu benteng pertahanan terakhir bagi kelestarian herpetofauna baik Indonesia maupun dunia. Berbagai jenis taksa yang sudah semakin sulit dijumpai di lokasi lain, masih bisa anda temukan dengan mudah disini, sebut saja kura-kura tempurung datar (*Notochelys platynota*), katak-tanduk melayu (*Pelobatrachus nasutus*), dan bunglon-hutan melayu (*Gonocephalus grandis*). Beiyogo atau kura-kura tempurung-datar (*Notochelys platynota*) masih mudah dijumpai di beberapa titik, seperti sungai belakang ranger station Multi Kusuma Cemerlang (MKC) di Kalimantan Timur, Blok 24 dan sebagian besar sungai kecil di sana. Katak-tanduk hidung-panjang, sesekali dua kali tercatat di belakang ranger station, dan tepian sungai jalur VIP blok 23 MKC.*

Setidaknya terdapat 108 spesies reptile dan amfibi yang telah tercatat selama survei. Tentunya jumlah tersebut masih belum sepenuhnya menguak kekayaan spesies di kawasan RLU. Pun kami telah mendapati beberapa spesies yang menurut kami sangat menarik baik dari perilaku, adaptasi, reproduksi



we find very interesting, from their behavior, adaptation, and reproduction to those we don't fully understand. The File-Eared Tree Frog (*Polypedates otlophus*), a fascinating example of the Rhacophoridae family, has false ears formed from elongated bones above its tympanum, resembling earlobes unlike other frogs. Furthermore, this frog has a unique reproductive mechanism. While most frogs lay their eggs in bodies of water, this frog constructs a foam nest for its eggs, nesting them directly above the water, at a height of 1-3 meters above the ground. This frog can be found in waterholes along the road to the ranger station and the MKC concession office.

We also encountered the Asian Giant-Tortoise (*Manouria emys*). This tortoise was found on the banks of the Manggatal River, within the PT Lestari Alam Jawa (LAJ) concession in Jambi. This tortoise is the largest land tortoise in Southeast Asia. This is fortunate for us, considering that this species' population is critically endangered due to poaching. The IUCN lists it as Critically Endangered (CR) and it is one of the protected toads in Indonesia.

Some amphibians have puzzled us so far due to their similarities. Furthermore, many of these taxa have been described as new species in the last decade, some of which have even undergone several taxonomic changes. Careful identification of amphibian groups is

hingga spesies yang sama sekali tidak kami pahami. Katak-pohon telinga-kikir (*Polypedates otlophus*), adalah contoh yang menarik untuk famili Rhacophoridae, katak ini mempunyai telinga palsu yang terbentuk dari tulang yang memanjang keluar yang berada diatas timpaniumnya, sehingga menyerupai cuping telinga yang tidak dimiliki katak lain. Tidak sampai disitu, katak tersebut mempunyai mekanisme reproduksi yang unik, jika kebanyakan katak meletakkan telurnya di badan air, katak ini justru membuat sarang busa untuk menaruh telurnya, dan berada tepat di atas badan air dengan ketinggian 1- 3 meter di atas permukaan tanah. Katak ini dapat dijumpai di kubangan air yang terdapat disekitar jalan menuju ranger station dan area kantor konsesi MKC.

Selain itu, kami menemukan baning cokelat (*Manouria emys*). Kura kura ini dijumpai di tepi sungai Manggatal, yang masuk dalam konsesi PT. Lestari Alam Jawa (LAJ) di Jambi. Kura-kura ini merupakan kura-kura darat terbesar di Asia Tenggara. Sebuah keberuntungan bagi kami mengingat populasi spesies ini sudah sangat kritis karena perburuan. IUCN memasukkannya dalam daftar merah sebagai Critical Endangered (CR) dan masuk salah satu dalam daftar kura-kura yang dilindungi di Indonesia.

Beberapa amfibi banyak membingungkan kami sejauh ini, karena kemiripannya satu sama lain. Terlebih taksa ini banyak dideskripsikan sebagai spesies baru dalam satu dekade terakhir, beberapa diantaranya bahkan melalui beberapa kali



The File-Eared Tree Frog (*Polypedates otlophus*), one of a frog with unique reproductive behavior. It is quite common in MKC.



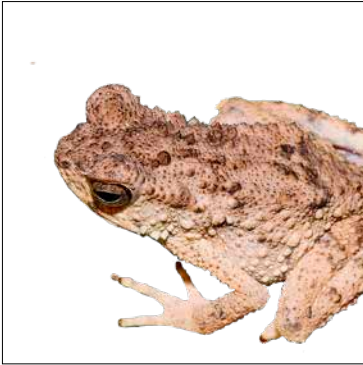
The Asian Giant Tortoise *Manouria emys* photographed near the Manggatal River, LAJ, Jambi. It is one of the world's most endangered reptiles due to illegal poaching and trading and deforestation. Photo by Eggy

essential. For example, the young Brow-tree Toad (*Rentapia hossi*) bears a resemblance to the Asian Giant Toad (*Phrynoidis asper*) and the Asian Common Toad (*Duttaphrynus melanostictus*), especially when these three species inhabit the same habitat. *R. hossi* is quite commonly found along the roadsides of the MKC HCV area, *P. asper* is found in several rivers such as Mandelang in LAJ and behind the MKC ranger station, and *D. melanostictus* we found around the Mandelang LAJ Deputy guest dormitory and the MKC office area. Although found in different locations, these three frogs occupy more or less the same habitat. Because all three are opportunistic species and relatively adaptive to environmental changes, so they can all be found in disturbed habitats.

The Dicroglosidae family also raises many questions, as some of its species groups share striking similarities in morphology, requiring careful examination of individual differences. *F. cancrivora* is a common species known to be similar to *F. limnocharis*. The difference

perubahan taksonomi. Perlu kejelian dan kehati-hatian dalam mengidentifikasi kelompok amfibi. Seperti Kodok-pemanjat bintik-kuning (*Rentapia hossi*) muda, yang memiliki kemiripan dengan Kodok-buduk sungai (*Phrynoidis asper*) dan Kodok-buduk asia (*Duttaphrynus melanostictus*), apalagi jika ketiga spesies ini mendiami habitat yang sama. *R. hossi* cukup umum ditemukan di tepi jalan area HCV MKC, *P. asper* ditemukan di beberapa sungai seperti Mandelang di LAJ dan belakang ranger station MKC, dan *D. melanostictus* kami temukan di sekitar mess Deputih di Mandelang LAJ dan area perkantoran MKC. Meskipun ditemukan di lokasi yang berbeda, namun ketiga katak ini menempati habitat yang kurang lebih sama. Karena ketiganya merupakan spesies yang oportunistik dan relatif adaptif dengan perubahan lingkungan, sehingga sama-sama dapat dijumpai di habitat yang terganggu.

Famili Dicroglosidae juga banyak menimbulkan pertanyaan, karena beberapa kelompok spesiesnya memiliki morfologi yang sangat mirip, sehingga kami perlu benar-benar memeriksa perbedaan karakter setiap individunya. *F. cancrivora*



At first glance, these three species look similar, (left to right) *R. hossi* immature, *P. asper*, *D. melanostictus*. In some cases, such similarities are common. The identification process requires serious care.

between the two lies in the characteristic swim bladder. Both can be easily found in grassy areas and around puddles in open areas, such as the nursery and nursery areas in front of the LAJ office. Even more extreme is the *Limnonectes kuhlii* complex. This species was originally a single species, but was split into several species due to genetic differences. The derived species of *Limnonectes kuhlii* are very similar morphologically, so in this case we only dare to justify one species, which we believe to be *L. conpicillatus*. During the process of writing this book, several scientific journal publications have described new species of the *L. kuhlii* complex. Due to the lack of information regarding the distribution of newly described species, we are somewhat hesitant to define the *Limnonectes* spp. we discovered to the species level. Several individuals of this species are found in rocky, sandy, or muddy streams. They are easily detected by their glowing eyes when illuminated by lights at night. Members of the *Limnonectes* group are easily found at almost every observation point in MKC East Kalimantan, but are most common in sandy and shallow water streams.

Similar cases are also found in other families, such as *Chalcorana raniceps* and *C. megalonesa*. These two species can be identified by their differences in adult body size. In fact, we found many juvenile individuals in the field. The same applies to several species from the genera *Hylarana* (*Pulchrana*) spp., *Microhyla* spp., *Kalophrynus* spp., and *Leptobranchella* spp.

merupakan spesies umum yang dikenal mirip dengan *F. limnocharis*. Perbedaan keduanya terletak pada karkater selaput renang. Keduanya dapat ditemukan dengan mudah di rerumputan, dan sekitar kubangan di area terbuka, seperti pada area nurseri dan persemaian depan kantor LAJ. Lebih ekstrem lagi adalah kelompok *Limnonectes kuhlii* complex. Spesies ini semula adalah spesies tunggal, namun dipisah menjadi beberapa spesies, karena adanya perbedaan genetic. Spesies turunan dari *Limnonectes kuhlii*, sangat mirip secara morfologi, sehingga dalam hal ini kami hanya berani menjustifikasi salah satu spesies yang kami yakini sebagai *L. conpicillatus*. Selama proses penulisan naskah buku ini, beberapa publikasi jurnal ilmiah telah mendeskripsikan spesies baru dari *L. kuhlii* complex. Karena kurangnya informasi terkait distribusi spesies yang baru dideskripsikan, kami agak ragu untuk menentukan *Limnonectes* spp yang kami temukan hingga tahap spesies. Beberapa individu spesies tersebut dijumpai pada sungai berbatu, berpasir atau lumpur. Mudah dideteksi dari pendar matanya ketika terkena lampu saat malam hari. *Limnonectes* group, mudah dijumpai di hampir setiap titik pengamatan di MKC Kaltim, namun paling banyak ditemukan di sungai berpasir dan berair dangkal.

Kasus serupa ditemukan juga pada famili lain, seperti *Chalcorana raniceps* dan *C. megalonesa*. Kedua spesies ini bisa dikenali dari perbedaan ukuran tubuh dewasa. Nyatanya banyak individu remaja yang kami dapati di lapangan. Begitu juga dengan beberapa spesies dari genus *Hylarana* (*Pulchrana*) spp, *Microhyla* spp., *Kalophrynus* spp dan *Leptobranchella* spp.

Specimen collection presents a distinct challenge, in addition to the identification process, which often involves similar species and limited information. In this book, we have compiled two types of documentation: the first is photographs taken in nature to capture visual information about their natural habitat and behavior, and the second is photographs of specimens to obtain more detailed information about their morphology. Some species require very detailed photographs to clarify identification keys.

The process of collecting herpetofauna samples is easier at night, as they are generally nocturnal. We strongly recommend exploring during the dry season to collect samples and photograph natural herpetofauna in RLU. Low rainfall severely limits water pockets. Nearly dried-out reservoirs, small rivers, or shallow lakes facilitate sample collection. Reptiles, especially snakes, are somewhat different. While less affected by seasonal factors, their defensive techniques are quite dangerous. Some venomous species, such as the Sunda King Cobra (*Ophiophagus bungarus*) or the North-Philippine Temple Pitviper (*Tropidolaemus wagleri*), present a unique challenge in collecting specimens.

Despite these challenges, discovering several important and interesting species is the ultimate joy for field workers like us. We encountered several stunning species amidst the dense jungle of the RLU concession forest, such as the striking and strikingly colorful *P. centropenisularis*. We also noted the presence of the *Homalophis doriae* snake, the first reported encounter in Indonesian Kalimantan. We found this snake in the river behind the MKC office and the river behind the MCK ranger station. We also reported encounters of the relatively rare *Lycodon efraenis* and a potential new species of the genus *Cyrtodactylus* spp., both of which we found in the swamps around the Manggatal River in Jambi. We also encountered, beyond our expectations, the Mount Rajabasa Round-eyed Gecko (*Cnemaspis rajabasa*). Its natural distribution is supposed to be limited to Mount Rajabasa, Lampung. It was found behind a pile of rotting wood around the river in the LAJ buffer zone.

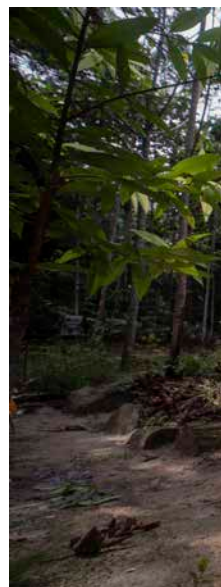
The diverse habitats within the RLU area

Pengambilan spesimen menjadi tantangan berbeda, selain proses identifikasi spesies mirip dan minim informasi. Dalam buku ini kami mengumpulkan dua macam dokumentasi. Pertama adalah foto di alam untuk menangkap informasi visual habitat dan perilaku alami mereka, kedua foto spesimen untuk mendapatkan informasi lebih detail tentang morfologi. Beberapa jenis memang memerlukan foto yang sangat detail untuk menjelaskan kunci-kunci identifikasinya.

Proses pengambilan sampel herpetofauna lebih mudah dilakukan pada malam hari, karena mereka umumnya adalah nokturnal. Eksplorasi pada musim kemarau sangat kami sarankan untuk mengumpulkan sampel dan foto alami herpetofauna di RLU. Rendahnya curah hujan membuat kantong-kantong air sangat terbatas. Embung yang nyaris mengering, sungai dengan aliran air kecil, atau danau-danau dangkal mempermudah dalam pengumpulan sampel. Agak berbeda dengan reptil, terutama ular. Selain tidak banyak dipengaruhi faktor musiman, teknik defensif mereka cukup berbahaya. Beberapa jenis berbisa seperti king-kobra sunda (*Ophiophagus bungarus*), atau bandotan-candi filipina (*Tropidolaemus wagleri*) menjadi tantangan tersendiri dalam mengumpulkan spesimen.

Di balik tantangan-tantangan itu, menemukan beberapa spesies penting dan menarik adalah hiburan tertinggi pekerja lapangan seperti kami. Beberapa spesies memukau kami jumpai di tengah lebatnya belantara hutan konsesi RLU, seperti *P. centropenisularis* yang memiliki warna menarik dan menakutkan. Juga beberapa catatan menarik keberadaan ular *Homalophis doriae* yang menjadi laporan perjumpaan pertama di Kalimantan bagian Indonesia. Ular ini kami temukan di sungai belakang kantor MKC dan sungai belakang ranger station MCK. Laporan perjumpaan baru untuk *Lycodon efraenis* yang relatif jarang ditemukan, serta potensi spesies baru untuk genus *Cyrtodactylus* spp., keduanya kami dapati di rawa sekitar sungai Manggatal di Jambi. Atau yang di luar ekspektasi kami Cicak rajabasa (*Cnemaspis rajabasa*). Seharusnya distribusi alaminya hanya ada di Gunung Rajabasa, Lampung. Ditemukan di balik tumpukan kayu lapuk di sekitar sungai di daerah penyangga LAJ.

Dengan adanya perbedaan habitat di Kawasan RLU, variasi spesies menjadi tinggi. Terdapat berbagai tipe perairan seperti danau, tepi hutan (ecoton), perkebunan karet, hutan *Dipterocarpaceae*, rawa,





Kiri atas: proses pengambilan foto di alam untuk mempertahankan informasi perilaku, habitat dan ukuran tubuh real time; paling atas: proses pengambilan foto spesimen untuk mendapatkan informasi lebih detail tentang morfologi dan kunci identifikasi; kiri jauh: Gambar yang diperoleh menggunakan lensa wide macro, tetap bisa menangkap detail obyek utama tanpa memotong obyek lingkungan di sekitarnya; kiri: salah satu ragam habitat herpetofauna, sungai berair dangkal dan tidak terlalu curam adalah habitat yang banyak disukai baik oleh kelompok reptil maupun amfibi; atas: cicak rajabasa yang ditemukan di Jambi

contribute to the high species diversity. There are various types of water bodies, such as lakes, forest edges (ecotones), rubber plantations, Dipterocarp forests, swamps, rocky streams, muddy rivers, and even fast-flowing rivers. Frogs and toads can easily be found near bodies of water. Species from the Rhacophoridae family are commonly found above still puddles filled with rainwater. The Dicroglosidae group prefers more humid areas such as swamps, puddles, tributaries, or large rivers with relatively calm currents. Found slightly farther from large bodies of water, the Megophryidae family is more often found in puddles, while in the middle of the forest or on the forest floor, relatively far from the main water source. The Mangkupa River, which cuts through MKC, one of RLU's subsidiaries in East Kalimantan, is a habitat for the Estuarine Crocodile *Crocodylus porosus*, which typically prefers deeper waters.

During the survey, we recorded at least six amphibian families and 17 reptile families. Amphibians, in this case frogs and toads, are a taxon group with relatively high diversity. There are 4 species from the Bufonidae family, 10 species from the Dicroglosidae family, 4 species from the Megophryidae family, 12 species from the Microhylidae family, 15 species from the Ranae family, and 8 species from the Rhacoporidae family. Of the reptile groups, Squamata, consisting of lizards and snakes, is the order with the most recorded numbers. At least 13 families of lizards and snakes have been recorded. The Colubridae family contributes the most diversity, with 14 species, while the Gekkonidae family contributes 13 species. In addition to the lizard and snake groups, several species of turtles and crocodiles have also been recorded.

The diversity of amphibian and reptile species currently recorded is likely to continue to grow as herpetofauna is recorded and monitored in the RLU area. Furthermore, the potential for new species or the discovery of other interesting species remains very high. We hope the information and illustrations presented in this book provide at least a general overview of the RLU concession forest area in Jambi and Kalimantan.

sungai berbatu, sungai berlumpur, hingga sungai yang berarus deras. Katak dan kodok dapat dijumpai dengan mudah di dekat perairan. Spesies dari famili Rhacophoridae umum dijumpai di atas genangan air tenang yang terisi oleh air hujan. Kelompok Dicroglosidae lebih menyukai kawasan yang lebih lembab seperti rawa, kubangan, anak sungai atau sungai besar dengan aliran yang relative tenang. Kelompok yang ditemukan sedikit lebih jauh dari perairan besar adalah famili Megophryidae, spesies dari famili ini lebih sering dijumpai di kubangan, sementara di tengah hutan atau di lantai hutan yang relative jauh dari sumber air utama. Sungai Mangkupa yang membelah MKC, salah satu anak perusahaan RLU di Kalimantan Timur menjadi habitat bagi buaya muara Crocodylus porosus yang biasa memilih perairan yang lebih dalam.

Selama survey, kami telah mencatat setidaknya 6 famili amfibi dan 17 famili reptile. Amfibi dalam hal ini katak dan kodok, merupakan kelompok taksa dengan keragaman cukup tinggi. Terdapat 4 spesies dari famili Bufonidae, 10 spesies Dicroglosidae, 4 spesies Megophryidae, 12 spesies Microhylidae, 15 spesies famili Ranae, dan 8 spesies Rhacoporidae. Dari kelompok reptile, Squamata yang terdiri kadal dan ular adalah ordo yang tercatat paling banyak. Setidaknya terdapat 13 famili dari kadal dan ular yang telah tercatat. Famili Colubridae menyumbang ragam jenis terbanyak yaitu 14 spesies, sedangkan famili Gekkonidae menyumbang 13 spesies. Selain dari kelompok kadal dan ular beberapa spesies kura-kura dan buaya juga telah tercatat.

Keragaman spesies amfibi dan reptile yang tercatat untuk saat ini kemungkinan akan terus bertambah seiring dengan adanya pendataan dan pemantauan herpetofauna di Kawasan RLU. Selain itu peluang adanya spesies baru atau temuan spesies menarik lain masih sangat tinggi untuk saat ini. Kami harap informasi dan ilustrasi yang kami sajikan dalam buku ini dapat merepresentasikan atau mewakili setidaknya gambaran umum Kawasan hutan konsesi RLU di Jambi dan Kalimantan.





Lestari Asri Jaya

Kartu Identitas Pohon

25

HERPETOFAUNAS

Around 250.000 years ago (Pleistocene epoch or last glacial age) there was a decline in sea water level, which reconnected the Malay Peninsula, Borneo, Sumatra, and Java into a continent known as the Sunda Shelf/Sundaland (Hall, 1997). The connected plains on the Sunda Shelf have enabled the distribution of organisms. Then there was another separation between the Malay Peninsula and the Greater Sunda Islands at 10,000-17,000 years ago (Pleistocene Epoch/Glacial Maximum) (Hall, 1997), the rise in sea water level due to melting ice at the Earth's poles caused the lowlands in the Java Sea to sink and separate the Greater Sunda Islands or what we know as the three large islands of Sumatra, Kalimantan and Java (Voris, 2000). The consequence of this separation was the occurrence of speciation in populations of the Sunda Shelf fragments, as the distributed species on the large continent became isolated which caused a gene flow interruption (Renema, 2007).

The Sunda Shelf is imaginary bordered by the Wallace Line in the east and serves as a divider or boundary between Indomalayan and Australasian land mammals (Wallace, 1876). A

Sekitar 250.000 tahun yang lalu (pleistocene epoch atau last glacial age) terjadi penurunan permukaan air laut, sehingga menghubungkan kembali Semenanjung Malaya, Borneo, Sumatra, dan Jawa menjadi sebuah kontinen yang dikenal dengan Paparan Sunda/Sundaland (Hall, 1997). Dataran di Paparan Sunda yang terhubung memungkinkan adanya distribusi organisme. Kemudian terjadi pemisahan kembali antara Semenanjung Malaya dan Sunda besar pada 10.000-17.000 tahun yang lalu (zaman Pleistocen epoch/glacial maximum) (Hall, 1997), kenaikan permukaan air laut akibat mencairnya es di kutub bumi membuat dataran rendah di Laut Jawa tenggelam dan memisahkan Sunda Besar atau yang kita kenal dengan tiga Pulau besar Sumatra, Kalimantan, dan Jawa (Voris, 2000). Akibat dari pemisahan tersebut terjadi spesiasi pada populasi di pecahan Paparan Sunda karena spesies yang terdistribusi pada benua besar menjadi terisolasi dan menyebabkan aliran gen (gene flow) terputus (Renema, 2007).

Paparan Sunda secara imajiner dibatasi oleh Garis Wallace di bagian timur dan menjadi pemisah antara mamalia darat bercorak Indomalaya dan Australasia (Wallace, 1876). Sedikit penjelasan

Amfibi mendiami habitat yang sangat spesifik yaitu wilayah dengan kelembapan tinggi dan sangat bergantung pada perairan. *Pulchrana glanduosa* yang ditemukan di konsesi PT. Lestari Alam Jawa, Jambi.



little explanation about Sundaland can at least represent the answer to the existence of several organisms in the Malay Peninsula and the Greater Sunda Islands, whose distribution areas and species share similarities and kinship both morphologically and genetically.

As part of the Sunda plate fragment, the islands of Sumatra and Kalimantan share similarities in geographical contours, vegetation conditions, climate, and forest types, with dipterocarp vegetation. Although Kalimantan is dominated by swamp forests and peatlands (Page et al., 2002). Both islands are on the equator line. The areas located on the

tentang Sundaland setidaknya dapat mewakili jawaban untuk keberadaan beberapa organisme di Semenanjung Malaya dan Sunda Besar, yang berbagi wilayah sebaran maupun spesies yang mempunyai kemiripan serta kekerabatan baik morfologis maupun genetik.

Sebagai bagian dari pecahan lempengan Sunda, pulau Sumatra dan Kalimantan memiliki kemiripan kontur geografi, kondisi vegetasi, iklim, dan tipe hutan yang hampir serupa yaitu kebanyakan didominasi oleh tumbuhan Dipterocarpaceae, meskipun di Kalimantan didominasi oleh hutan rawa dan lahan gambut (Page et al., 2002). Namun, keduanya sama-sama dilewati oleh garis ekuator yang mana



equator have tropical climate, characterized by relatively high rainfall and two annual seasons (Rafferty, 2025). Tropical climates hold high biodiversity due to the presence of tropical rainforests. The evergreen forests also support high rainfall. The relatively high humidity in the Greater Sunda region makes it an ideal habitat for herpetofauna. Herpetofauna are a group of animals that depend on humidity and wetlands.

Herpetofauna is derived from the Greek word "Herpeton" meaning "reptile." This group comprises animals that move by writhing, crawling, and slithering. Herpetofauna have

wilayah yang dilewati garis tersebut merupakan wilayah beriklim tropis, ditandai dengan curah hujan yang relatif tinggi dan dua musim tahunan (Rafferty, 2025). Kawasan iklim tropis mempunyai diversitas yang tinggi karena ditunjang dengan hutan hujan tropis. Hutan yang hijau sepanjang tahun juga daya dukung curah hujan yang tinggi. Kondisi habitat dengan kelembapan yang relatif tinggi pada kawasan Sunda Besar, memungkinkan menjadi habitat yang ideal bagi herpetofauna. Herpetofauna merupakan kelompok satwa yang bergantung dengan kelembapan serta lahan basah.

Herpetofauna merupakan akar kata dari Bahasa Yunani, "Herpeton" yang berarti melata. karena

an ectothermic thermoregulatory system, meaning they cannot generate their own body heat. Therefore, their body temperature and activity are greatly influenced by the surrounding environmental conditions. Under warm temperatures, their metabolism increases and they function optimally. Hence it's not surprising to find lizards, water monitor lizards, and other reptiles basking in the hot morning sun.

Herpetofauna consists of two groups of animals that are in different classes (taxons) but are included in the same study. Herpetofauna consists of Reptiles and Amphibians, both groups of animals are completely different. But are categorized in the same field of study because of their behaviours, activities, and general characteristics. Most reptiles and amphibians are highly dependent on their surrounding environmental humidity, as their bodies are categorized as are cold-blooded (ectothermic).

Reptiles and amphibians are essentially in different taxonomic strata. However, both are included in the subphylum Vertebrata, a group of taxa that characterized by having backbones or vertebrae. Reptiles are comprised of several orders. The largest and most well-known order is Squamata, which includes snakes, lizards, and Amphisbaenia, followed by the order of Testudines, known for their longevity, such as tortoises, turtles, and softshell turtles. The order of Crocodylia comprises the crocodile (Crocodylidae), alligator (Aligatoridae), and gavial (Gavialidae). Finally, the order of Rhynchocephalia comprises only one genus and one species, *Sphenodon punctatus*. The only surviving species of the order Rhynchocephalia. Tuatara that is found only in New Zealand, making them uncommon in Indonesia.

Most amphibians and reptiles inhabit tropical climates because tropical climates offer quite constant temperatures throughout the year, the temperature is relatively constant during day and night changes, and high rainfall intensity. In places with extreme daily temperature fluctuations, such as deserts and temperate regions, herpetofauna are only active during certain periods. For example, the North American wood frog (*Lithobates sylvaticus*) can

kelompok ini beranggotakan hewan yang bergerak dengan menggeliat, merangkak serta melata. Herpetofauna mempunyai sistem termoregulasi ektotermik, yang berarti suatu organisme yang tidak mampu menghasilkan panas tubuhnya sendiri. Sehingga, temperatur tubuh dan aktivitas herpetofauna sangat dipengaruhi oleh kondisi temperatur lingkungan sekitar. Di bawah temperatur yang relatif panas, metabolisme tubuh mereka akan meningkat dan bekerja dengan baik. Oleh karena itu tidak akan heran jika menemukan kadal atau Biawak air serta kelompok reptil lain, yang berjemur di bawah terik matahari pagi.

Herpetofauna terdiri dari dua kelompok hewan yang berada di kelas (takson) yang berbeda namun dimasukkan dalam satu kajian yang sama. Herpetofauna terdiri dari reptil dan amfibi, kedua kelompok hewan tersebut sebenarnya sama sekali berbeda. Namun dikategorikan dalam bidang kajian yang sama. Karena perilaku, aktivitas, dan karakter umumnya. Kebanyakan reptil dan amfibi tidak dapat terlepas dari kelembapan lingkungan, hal ini mengingat tubuh mereka berdarah dingin (ektotermik).

Pada dasarnya reptil dan amfibi berada pada strata takson yang amat berbeda. Namun keduanya masih termasuk subfilum Vertebrata, yakni kelompok taksa yang mempunyai tulang punggung atau vertebra. Reptil terdiri dari beberapa ordo. Ordo terbesar dan paling dikenal adalah Squamata, yang di isi oleh kelompok ular dan kadal serta Amphisbaenia. Disusul dengan bangsa kura-kura, penyu, dan bulus (ordo Testudines) yang terkenal dengan usianya yang panjang. Ordo Crocodylia yang dihimpun oleh keluarga buaya (Crocodylidae), aligator (Aligatoridae) dan gavial (Gavialidae). Dan terakhir adalah ordo Rhynchocephalia yang hanya terdiri dari satu genus dan satu spesies, *Sphenodon punctatus*. Spesies ini menjadi satu-satunya spesies yang masih hidup dari ordo Rhynchocephalia. Tuatara hanya terdistribusi di Selandia Baru, sehingga tidak umum di Indonesia.

Kebanyakan amfibi dan reptil mendiami iklim tropis. Karena pada kawasan dengan iklim tropis, suhu udara relatif konstan sepanjang tahun, baik pergantian siang dan malam serta intensitas hujan yang tinggi. Pada tempat-tempat dengan perubahan suhu harian yang ekstrem, seperti gurun dan daerah beriklim sedang, herpetofauna hanya aktif pada periode tertentu saja. Misalnya

freeze itself and remain completely dormant until spring arrives. They utilize urea and glucose to prevent water loss from their cells, and their blood becomes stiff, though their cells remain functional (Hastings et al., 2023). The ability to hibernate in frogs is effective for surviving extremely cold climates with limited food sources (Yunyun et al., 2024).

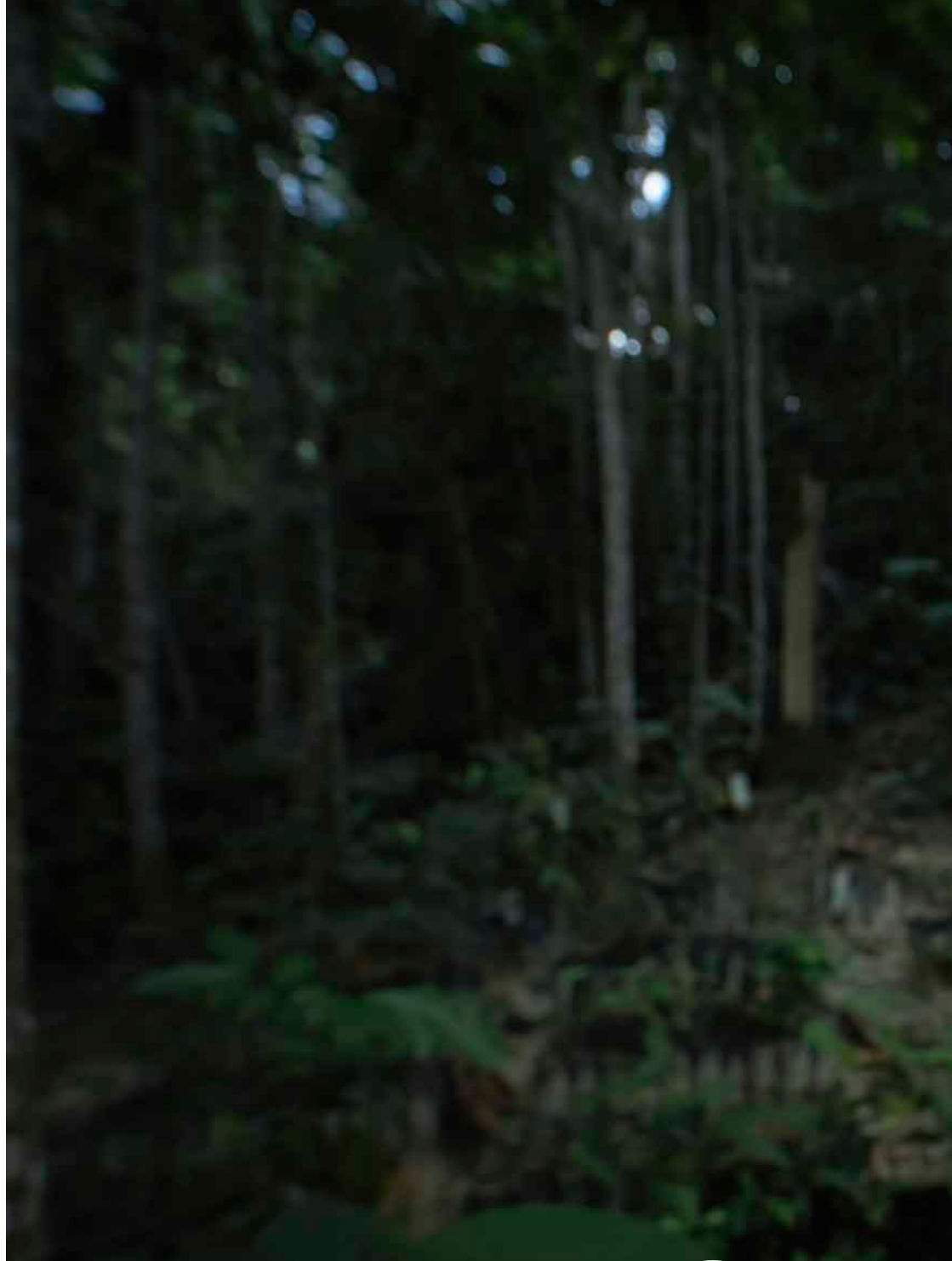
In terms of endurance, reptiles are superior compared to amphibians. Reptiles can live in various regions and inhabit habitats ranging from sea waters, beaches, mangroves, forests, plantations, deserts, mountains and even live in man-made environments such as residential areas. Meanwhile, amphibians are super dependant on water, thus inhabit specific habitats which cover the areas with high humidity. Only a few amphibians can survive in less supportive environments. The availability of water is fundamental and crucial for the survival of amphibians, but not with sea water. Amphibians cannot tolerate sea water because their bodies unable to withstand the osmotic pressure of sea water. Therefore, for now, no amphibians can be found in sea waters.

Reptiles and amphibians possess unique defence mechanisms. Reptiles and amphibians may change their body colour at certain times, a capability that occurs due to changes in pigment cells (chromatophores). The ability to match their body colour to their surroundings or change colour when threatened is a defence mechanism to avoid predators and is also a ritual for attracting mates. In addition, some amphibians exhibit unique reproductive behaviours. For example, *Limnonectes finchi* and *Limnonectes palavensis* lay their eggs near the male. When they hatch, the tadpoles crawl onto the male's back, while the male guards and seeks out puddles for further development. Some frog species from the Rhacophoridae family construct foam nests in which they lay their eggs. When they hatch, the tadpoles will fall into water (Inger & Stuebing, 1999). Reproductive behaviour in frogs aims to increase the success of their next generation.

katak-kayu amerika-utara (*Lithobates sylvaticus*) yang mampu membekukan diri dan sepenuhnya pada fase dorman hingga musim semi tiba. Mereka memanfaatkan senyawa urea dan glukosa untuk mencegah hilangnya air dari sel-sel di tubuh mereka, dan darah pada tubuh mereka menjadi kaku, namun sel-sel tubuh tetap berfungsi (Hastings et al., 2023). Kemampuan hibernasi pada katak berguna untuk bertahan dari iklim yang sangat dingin, dengan pasokan sumber pakan yang terbatas (Yunyun et al., 2024).

Dalam hal ketahanan tubuh, reptil lebih unggul dibandingkan amfibi, reptil dapat hidup di berbagai wilayah dan mendiami habitat mulai dari perairan laut, pantai, mangrove, hutan, perkebunan, gurun, pegunungan bahkan hidup di lingkungan buatan manusia seperti kawasan hunian. Sedangkan Amfibi mendiami habitat yang sangat spesifik yaitu wilayah dengan kelembapan tinggi dan sangat bergantung pada perairan. Hanya sedikit amfibi yang dapat hidup di lingkungan yang kurang mendukung. Keberadaan perairan sangat penting dan krusial bagi kelangsungan hidup amfibi, namun tidak dengan perairan laut. Amfibi tidak dapat menoleransi air laut karena tubuhnya tidak dapat bertahan terhadap tekanan osmosis air laut. Sehingga untuk saat ini belum ada amfibi yang dapat dijumpai di perairan laut.

Kelompok reptil dan amfibi mempunyai mekanisme pertahanan yang unik. Reptil dan amfibi dapat mengubah warna tubuhnya pada saat-saat tertentu, kemampuan tersebut terjadi karena perubahan sel warna pigmen (chromatophores). Kemampuan menyamakan warna tubuhnya dengan lingkungan atau mengubah warna pada saat terancam, adalah mekanisme pertahanan untuk menghindari pemangsa, serta menjadi salah satu ritual penarik pasangan. Selain itu, ada juga kelompok amfibi yang memiliki perilaku reproduksi unik. Misalnya *Limnonectes finchi* dan *Limnonectes palavensis*, kedua spesies tersebut meletakkan telur di dekat jantan. Ketika menetas berudu akan merangkak ke punggung jantan. Kemudian pejantan akan menjaga dan mencari genangan untuk melanjutkan perkembangannya. Sebagian spesies katak dari famili Rhacophoridae membangun sarang busa untuk meletakkan telur. Ketika menetas, berudu akan jatuh ke badan air (Inger & Stuebing, 1999). Perilaku reproduksi pada katak, bertujuan untuk meningkatkan keberhasilan dalam menurunkan generasinya.



REPTILES



Reptiles have different characteristics from amphibians. Reptiles have more developed legs, muscles, and skeletons. The brain capacity (cerebrum and cerebellum) in reptiles has also increased. Reptiles have a relatively larger brain volume than amphibians. The skeleton in reptiles is more developed than in amphibians, this is likely because most reptiles inhabit land areas, thus requiring a sturdy frame. The jawbones in some groups are developed effectively to help swallow prey. For example, the Pythonidae can swallow prey larger than their mouth size. Because they are equipped with elastic jaws (Jayne, et al 2024). The outer body of reptiles is covered with strong, sometimes rough skin or scales.

Reptiles belong to a group called amniotes, characterized by the production of watertight eggs protected by shells from the external environment and not dependent on water like amphibians (Malkmus et al., 2002). Reptiles consist of several orders, including Squamata (lizards and snakes), Crocodylia (crocodiles), Testudines (tortoises and turtles), and Rhyncocephalia. The order of Rhyncocephalia is not found in Indonesia and is only distributed in New Zealand.

Crocodylia

Crocodiles comprise of three families: Crocodylidae, Alligatoridae, and Gavialidae. They are among the oldest and largest living reptiles. Crocodiles have large heads with long snouts and powerful jaws. Their jaws are studded with large, pointed teeth. Their bodies are large and elongated, with small legs and relatively short, webbed, and clawed toes. Crocodiles have a large, tapering tail, typically with triangular scales on its upper edge. Their backs are covered by large, keeled protrusions. Their upper bodies are brown to dark, with black spots on the Estuarine crocodile (*Crocodylus porosus*). Their ventral surface is generally brown to white.

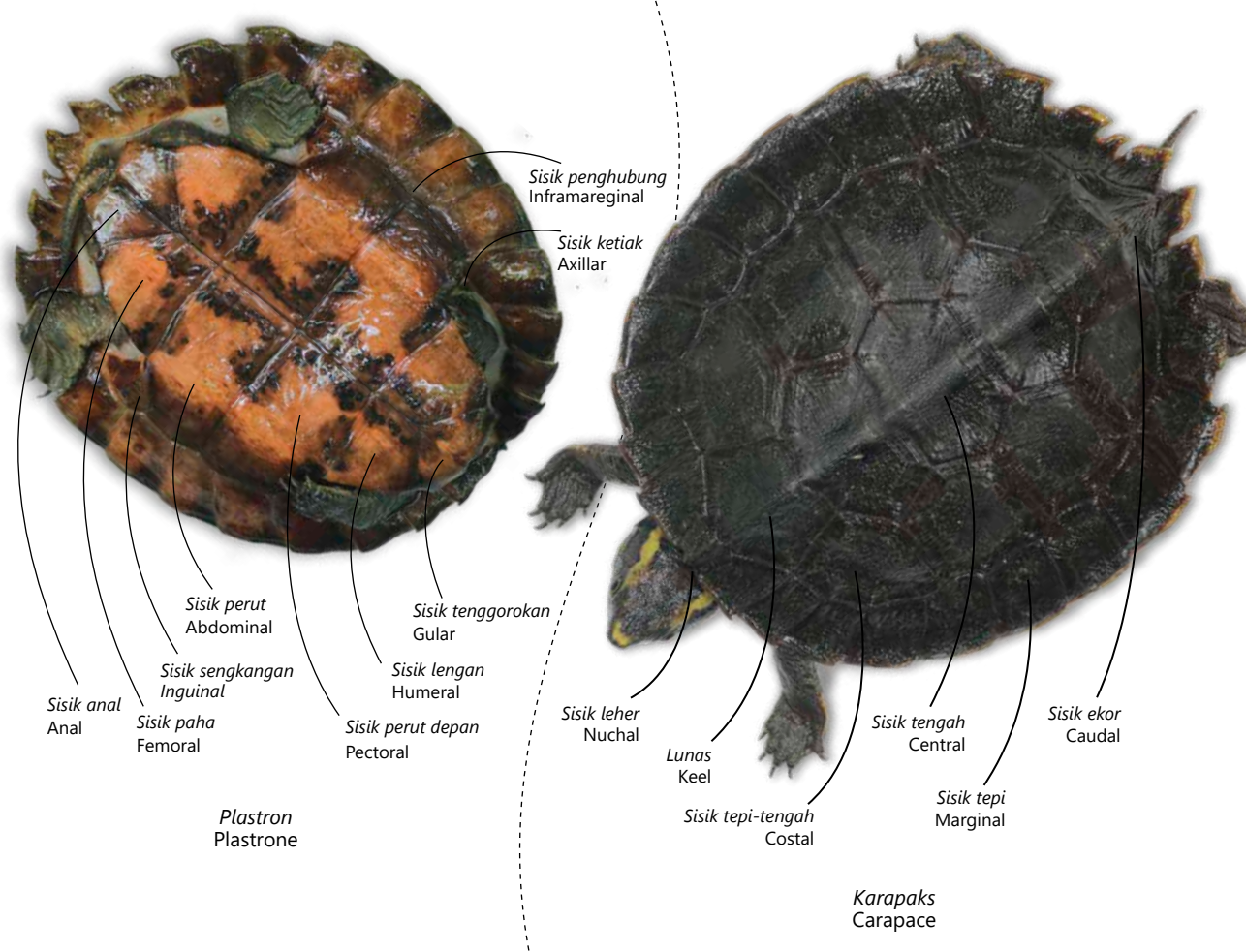
Crocodiles inhabit habitats such as large rivers, lakes, estuaries, swamps and even plantation irrigation. Distribution is throughout the world and in Indonesia there are 5 species of crocodiles that have been observed; the

Reptil mempunyai karakter yang cukup berbeda dengan amfibi. Reptil mempunyai kaki, otot, dan rangka yang lebih berkembang. Kapasitas otak (cerebrum dan cerebellum) pada reptil juga mengalami peningkatan. Reptil mempunyai volume otak yang relatif lebih besar dibanding amfibi. Tulang rangka pada reptil lebih berkembang dari pada amfibi. Hal ini kemungkinan karena kebanyakan reptil mendiami wilayah daratan, sehingga membutuhkan rangka yang kokoh. Tulang rahang pada beberapa kelompok berkembang dengan efektif untuk membantu menelan mangsa. Contohnya adalah Pythonidae yang mampu menelan mangsa lebih dari ukuran mulutnya. Karena dilengkapi dengan rahang yang elastis (Jayne, et al 2024). Tubuh luar reptil dilapisi kulit atau sisik yang kuat dan terkadang kasar.

Reptil tergabung dalam suatu grup yang disebut Amniote, yang ditandai dengan produksi telur yang kedap air, dan terlindungi oleh cangkang dari lingkungan luar. Sehingga tidak bergantung pada perairan seperti halnya pada amfibi (Malkmus et al, 2002). Reptil terdiri dari beberapa ordo, diantaranya adalah Squamata (kadal dan ular), Crocodylia (Buaya), Testudines (kura-kura dan penyu), serta Rhyncocephalia. Ordo Rhyncocephalia tidak ditemukan di Indonesia dan hanya terdistribusi di Selandia Baru.

Buaya terdiri dari 3 famili yaitu Crocodylidae, Alligatoridae, dan Gavialidae. Buaya merupakan salah satu reptil paling tua dan terbesar yang masih hidup hingga saat ini. Buaya mempunyai kepala yang besar dengan moncong panjang dan rahang yang sangat kuat. Rahang dilengkapi dengan gigi besar dan meruncing. Tubuh besar dan memanjang dengan tungkai yang kecil, jari kaki relatif pendek, berselaput, dan bercakar. Ekor buaya mempunyai pangkal besar dan meruncing di ujung, umumnya terdapat sisik-sisik segitiga pada bagian tepi atasnya. Bagian punggungnya ditutup oleh tonjolan berlunas yang besar. Warna tubuh atas berwarna cokelat hingga gelap, pada Buaya muara (Crocodylus porosus) terdapat totol-totol berwarna hitam. Bagian ventral umumnya berwarna cokelat hingga putih.

Buaya mendiami habitat berupa sungai besar, danau, muara, rawa, hingga irigasi perkebunan. Tersebar di



Estuarine crocodile (*Crocodylus porosus*) being the most commonly observed, the False Gharial (*Tomistoma schlegelii*), the Siamese crocodile (*Crocodylia siamensis*), the New Guinea crocodile (*Crocodylus novaeguineae*) and the Hall's New Guinea Crocodile (*Crocodylus halli*), which was recently separated from the Irian crocodile by Murray et al., (2019), the last species is likely also found in Indonesia.

Testudines

Tortoises are a group of reptiles, easily recognized by their carapace-covered bodies. Some tortoise groups are known for their longevity, due to their slow metabolism. A tortoise's shell consists of two components: the carapace on the top and the plastron on the bottom. The shell serves to protect the body, including the head and tail. Their shells are formed by the fusion of the vertebrae and ribs, the sternum, the pectoral and pelvic

penjuru dunia, di Indonesia terdapat 5 jenis buaya yang telah teramati, Buaya muara (*Crocodylus porosus*) menjadi yang paling umum teramati, Buaya sumpit (*Tomistoma schlegelii*), Buaya siam (*Crocodylia siamensis*), Buaya irian (*Crocodylus novaeguineae*) dan Buaya hali (*Crocodylus halli*), yang baru dipisahkan dari buaya irian oleh Murray et al., (2019), jenis terakhir kemungkinan besar terdapat juga di Indonesia.

Kura-kura merupakan kelompok reptil yang mudah dikenali dari tubuhnya yang dilindungi kerapaks. Beberapa kelompok kura-kura dikenal dengan usianya yang panjang. Hal ini diduga karena sistem metabolismenya yang lambat. Tempurung kura-kura terdiri dari dua komponen, kerapaks di bagian atas dan plastron di bagian bawah. Tempurung berguna untuk melindungi tubuh termasuk kepala dan ekor. Tempurung mereka berasal dari fusi tulang belakang dan tulang rusuk, sternum, serta pektoralis dan

bones. Some tortoises have keratinized skin to strengthen their defences (Malkmus et al. 2002).

Despite their superior defences, tortoises have limited mobility, particularly land tortoises (Testudinidae), which are slow-moving. For this reason, their populations face serious challenges, as they are easily captured and exploited. In many Asian countries, tortoises are used for food. The most widely exploited species are those of the Trionychidae and Geoemydidae families. Some tortoises also face a serious threat of extinction due to hunting for pets.

Snakes and Lizards (Squamata)

The order of Squamata consists of two suborders: lizards (Sauria) and snakes (Serpentes). Although completely different in appearance (except for the legless lizards), both share several identical characteristics. Lizards and snakes have more slender bodies, scales, a light-sensitive organ (parietal foramen), a pair of hemipenes, and sharp teeth. They have greater mobility and an increased capacity of the skull and jaws (mandibles) that enable them to consume larger prey (Das, 2012).

The difference between the two can be seen in the legs. Snakes' legs have been reduced and remain only on the sides of the cloaca, so snakes are completely slithering. Lizards, on the other hand, have more developed legs adapted to their habitat or predatory behaviour. Some lizard species have feet with strong toes and sharp claws to aid in climbing or self-defence. Others have developed feet with lamellae to cling to flat surfaces, such as trees, rocks, and even walls. However, some lizards are known to have no legs, or very small legs, such as those of the Pygopodidae family. These lizards are found in mainland Australia and Papua. Another well-known difference between lizards and snakes is the eyelids. Snakes have membranes covering their eyes, seemingly without eyelids and do not blink. Lizards, on the other hand, have movable eyelids, except for the Gekkoninae

pelvis. Sebagian kura kura mempunyai kulit yang terkeratinasi untuk memperkuat pertahanannya (Malkmus. Et al 2002).

Meskipun mempunyai pertahanan yang unggul, mobilitas kura-kura terbatas, terutama kura-kura darat (Testudinidae) yang berjalan dengan lambat. Karena alasan tersebut, mereka mudah ditangkap dan dieksploitasi, sehingga populasinya menghadapi masalah serius. Kura-kura di banyak negara Asia dimanfaatkan untuk dijadikan bahan makanan. Jenis paling banyak dimanfaatkan adalah dari famili Trionychidae dan Geoemydidae. Beberapa kura-kura juga menghadapi ancaman kepunahan yang serius akibat perburuan untuk dijadikan hewan peliharaan.

Ordo Squamata terdiri atas dua sub ordo yaitu kadal (Sauria) dan ular (Serpentes). Meskipun sangat berbeda dengan satu sama lain secara tampilan (kecuali kadal tanpa kaki), namun keduanya mempunyai beberapa karakter yang sama. Kadal dan ular mempunyai tubuh yang relatif ramping, tubuh ditutupi oleh sisik, organ yang sensitif terhadap cahaya (parietal foramen), sepasang hemipenis, dan gigitan yang tajam. Memiliki mobilitas yang lebih tinggi, serta peningkatan kapasitas tengkorak dan rahang (mandibles) yang memungkinkan mereka memakan mangsa yang lebih besar (Das, 2012).

Perbedaan antara keduanya dapat dilihat dari kaki. Kaki pada ular telah tereduksi dan hanya tersisa di bagian samping kloaka, sehingga ular sepenuhnya melata. Sedangkan kadal mempunyai kaki yang lebih berkembang dan disesuaikan berdasarkan habitat atau perilaku memangsanya. Beberapa spesies kadal mempunyai kaki dengan jari yang kuat dan dilengkapi cakar yang tajam untuk membantu dalam memanjat atau pertahanan diri. Beberapa lagi mengembangkan kaki dengan lamela untuk menempel pada permukaan bidang seperti pohon, batu, dan dinding. Namun beberapa jenis kadal diketahui tidak mempunyai kaki, atau kaki yang sangat kecil, seperti halnya famili Pygopodidae. Kadal ini tersebar di daratan Australia dan Papua. Perbedaan kadal dan ular lain yang paling dikenal adalah penutup mata, ular mempunyai selaput yang menutupi mata, seolah tidak memiliki kelopak mata, dan tidak berkedip. Sedangkan kadal mempunyai kelopak mata yang dapat digerakkan, kecuali keluarga Gekkoninae (Das, 2012).

family (Das, 2012).

Most lizard and snake species are found in tropical climates. Tropical habitats provide microhabitats, a rich variety of prey, and stable climate conditions. Snakes and lizards occupy a variety of habitat preferences, ranging from forests, freshwater bodies, marine environments, mountain forests, and even areas near settlements. Many lizard and snake communities have specialized habitat choices. Habitat selection is based on food sources and other survival needs. Reptile habitats are generally categorized as arboreal (trees), terrestrial (ground), and aquatic (water), although they can explore all three habitat categories. The red triangle snake (*Xenochrophis trianguligerus*) is more often found near water, waiting for prey or sunbathe on rocks, logs, or riverbanks. However, it is also not uncommon to find it in trees near water. In addition to these three habitats, some snakes can inhabit burrows or holes in the ground, or even burrow (fossorial). Snakes' unique burrowing habits are closely related to their food preferences, which typically consist of invertebrates such as worms and termites, and to avoid predators.

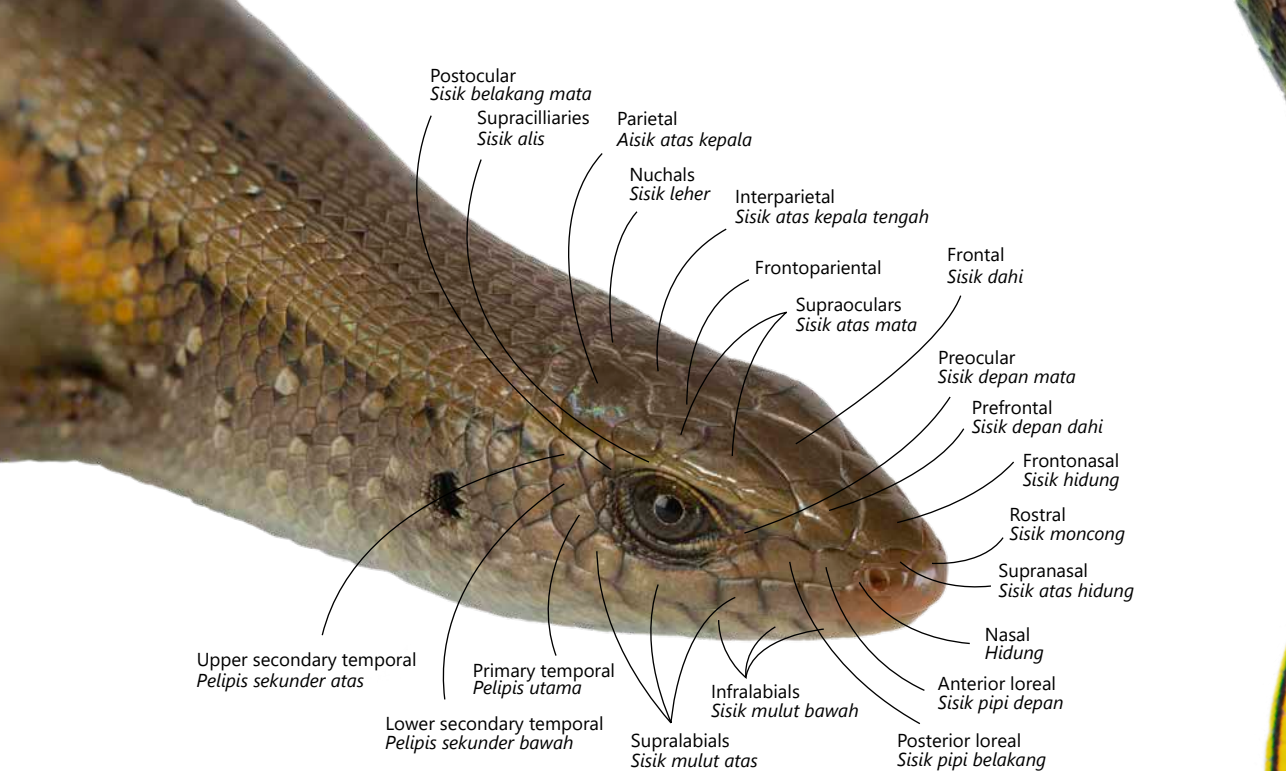
Squamata have more developed anti-predator defences and prey responses than amphibians. One way to outwit enemies is through camouflage. Most reptiles have cryptic colours and patterns, making them difficult to be identified in their environment. Others have striking colours to warn predators. Some reptiles, such as *Draco spp.*, can glide from high places to escape when threatened. Some snakes and lizards deceive their enemies by death feigning. Others can enlarge their body shape to intimidate opponents when threatened. Water monitor lizards (*Varanus spp.*) can slash their tails powerfully and regurgitate their stomach contents if caught. Large reptiles can bite and inflict pain, causing them to escape from their enemies.

Snakes from the Elapidae and Viperidae groups, along with several other groups, are capable of producing deadly venom. Snakes use venom to kill their prey more efficiently

Kebanyakan spesies kadal dan ular ditemukan di wilayah beriklim tropis. Mengingat habitat tropis menyediakan mikrohabitat, kekayaan mangsa dari berbagai jenis, dan kestabilan kondisi iklim. Ular dan kadal menempati berbagai preferensi habitat mulai dari hutan, perairan air tawar, laut, hutan pegunungan, hingga wilayah dekat pemukiman. Pada banyak komunitas kadal dan ular mempunyai spesialisasi dalam pemilihan habitat. Habitat yang dipilih berdasarkan sumber pakan dan kebutuhan lain untuk melangsungkan hidup. Secara umum habitat reptil dikategorikan menjadi arboreal (pepohonan), terrestrial (di permukaan tanah), dan akuatik (perairan). Meskipun mereka dapat menjelajah ketiga kategori habitat tersebut. Ular-segitiga merah (*Xenochrophis trianguligerus*) lebih sering didapati dekat perairan, menunggu mangsa atau mengeringkan diri di bebatuan, batang, atau tepi sungai. Namun tak jarang juga dijumpai di atas pohon yang tak jauh dari air. Selain ketiga habitat tersebut, beberapa ular dapat menghuni liang atau lubang pada tanah, atau bahkan menggali (fossorial). Kebiasaan unik ular dalam menggali berkaitan erat dengan preferensi pakan yang biasanya berupa invertebrata seperti cacing dan rayap, selain itu untuk menghindari dari pemangsa.

Squamata mempunyai pertahanan anti-predator sekaligus respon terhadap mangsa yang lebih berkembang dibanding amfibi. Salah satu usaha untuk mengelabui musuh adalah kemampuan kamuflase. Sebagian besar reptil mempunyai warna dan pola yang samar, sehingga sulit dibedakan dengan lingkungan tempat hidupnya. Sebagian lain mempunyai warna yang sangat mencolok sebagai peringatan bagi predatornya. Beberapa komunitas reptil seperti *Draco spp.*, dapat meluncur dari tempat tinggi untuk melarikan diri ketika terancam. Beberapa ular dan kadal mengelabui musuh dengan berpura-pura mati. Sebagian lagi dapat membesarkan bentuk tubuh untuk mengintimidasi lawan saat terancam. Biawak air (*Varanus spp.*) dapat menyabetkan ekornya dengan kuat dan memuntahkan isi perutnya jika tertangkap. Kelompok reptil besar dapat menggigit dan menimbulkan rasa sakit, membuatnya lepas dari musuh.

Ular dari kelompok Elapidae, Viperidae, dan beberapa kelompok lain mampu menghasilkan bisa (venom) yang mematikan. Ular menggunakan bisa untuk membunuh mangsanya dengan lebih efisien. Selain itu, juga digunakan sebagai pertahanan diri. Ular



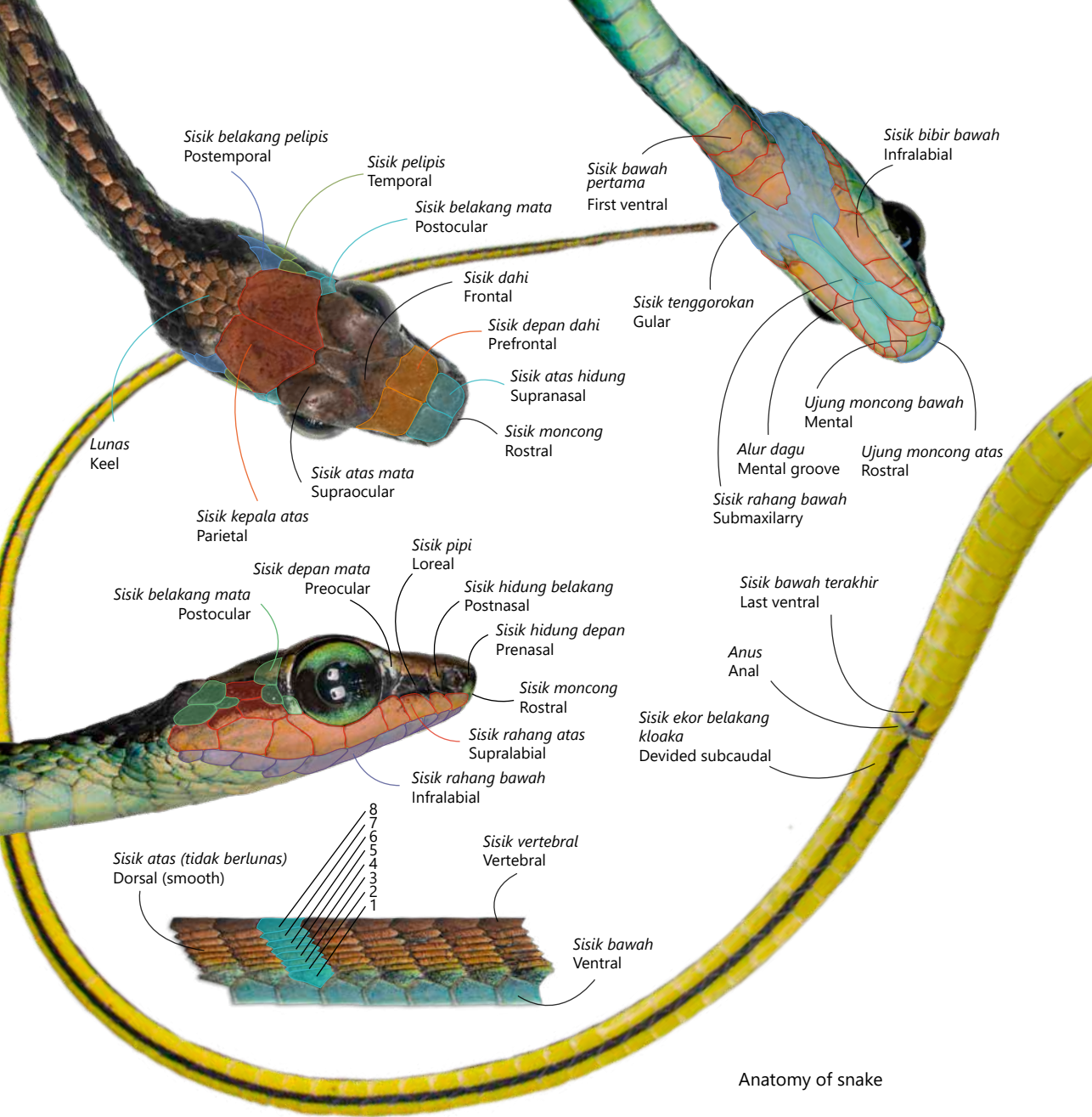
Anatomy of lizard

and also as a form of self-defence. Venomous snakes tend to be slow or non-aggressive, although this is not entirely the case for some species. The King cobra is one of the most venomous snakes in the world with an aggressive attack, especially when incubating eggs. Most snakes prefer to avoid or hide when in contact with humans. However, when cornered or threatened, they are very likely to bite. Snakebite is a neglected tropical disease that threatens many lives. Many deaths occur caused by the incorrect or delayed bite treatment procedures, especially due to the limited supply of antivenom serum and the difficulty of accessing it (Gutiérrez et al., 2010). Conflict between snakes and humans is unavoidable, with every snake considered venomous and dangerous and therefore killed to avoid bites.

Human-snake conflict is one of the causes of the population decline of this group. Land clearing, hunting and trade further threaten lizard and snake populations. Habitat loss due to massive human activity puts pressure on squamate populations,

berbisa cenderung berperangai lambat atau tidak agresif, meskipun sifat ini tidak sepenuhnya berlaku bagi beberapa spesies. King kobra adalah salah satu ular paling berbisa di dunia dengan karakter yang agresif dalam menyerang terutama saat mengerami telur. Kebanyakan ular lebih memilih menghindari atau bersembunyi ketika kontak dengan manusia. Namun ketika terdesak atau merasa terancam, ular akan sangat mudah menggigit. Kasus gigitan ular menjadi salah satu penyakit tropis yang terabaikan dan mengancam banyak nyawa. Banyak kasus kematian terjadi akibat salah dan terlambat selama prosedur penanganan gigitan. Terlebih jumlah serum anti bisa ular yang terbatas dan sulit diakses (Gutiérrez et al., 2010). Selama ini konflik antara ular dan manusia tak bisa dihindarkan, setiap ular dianggap sebagai berbisa dan berbahaya sehingga dibunuh untuk menghindari gigitan.

Konflik manusia dan ular adalah salah satu penyebab menurunnya populasi kelompok tersebut. Pembukaan lahan, perburuan, dan perdagangan menambah ancaman penurunan populasi kadal dan ular. Hilangnya habitat akibat aktivitas manusia yang masif menekan populasi squamata sehingga sering masuk ke pemukiman dan dibunuh karena dianggap mengancam. Di beberapa daerah, ular



Anatomy of snake

often leading to their entry into settlements and being killed as threats. In some areas, snakes and certain lizard groups, such as water monitor lizards (*Varanus spp.*) and house geckos (*Gekko gekkos*), are hunted for their meat. Reticulated pythons are harvested for their skins, which are used to make clothing, and other groups are hunted for the pet trade, despite many are protected by the national law.

dan beberapa kelompok kadal seperti Biawak air (*Varanus spp.*) dan Tokek rumah (*Gekko gekko*) diburu untuk dimanfaatkan dagingnya. Ular sanca-kembang diambil kulitnya untuk dijadikan bahan pakaian. Sebagian kelompok lain diburu untuk diperdagangkan sebagai hewan peliharaan. Meskipun tidak sedikit yang dilindungi oleh hukum negara.



AMPHIBIANS



Amphibians are widely known as animals that live in two worlds, but more than that, they are known for having two fully distinct life stages. The tadpole stage is the stage where most amphibians live entirely in water, surviving with the aid of fish-like respiratory organs, gills. However, as they approach adulthood, these organs are reduced and replaced by lungs. Adult amphibians begin their exploration of moist land. This phase change is called metamorphosis.

Amphibians consist of three orders: Anura (frogs and toads), Caudata (salamanders), and Ghymnophiona (caecilians). We will probably not discuss Caudata because this group cannot be found in Indonesia. Meanwhile, Ghymnophiona are amphibians that are difficult to observe and find, due to their habit of burrowing in mud or piles of rotting litter. It takes more effort to encounter and find these animals. Furthermore, Ghymnophiona are one of the animal groups with little information due to their fossorial habits.

Frogs and toads are the most common amphibians in Indonesia. Nearly half of those we and our team explored were members of the order of Anura. These animals are easily recognized by their stocky, tailless bodies, long hindlimbs, large, protruding eyes, and very wide mouths. Frogs also have an internal body that is very different from other vertebrates: a very short backbone consisting of no more than nine vertebrae, almost no ribs, and a very short digestive tract (Inger & Stuebing, 1999).

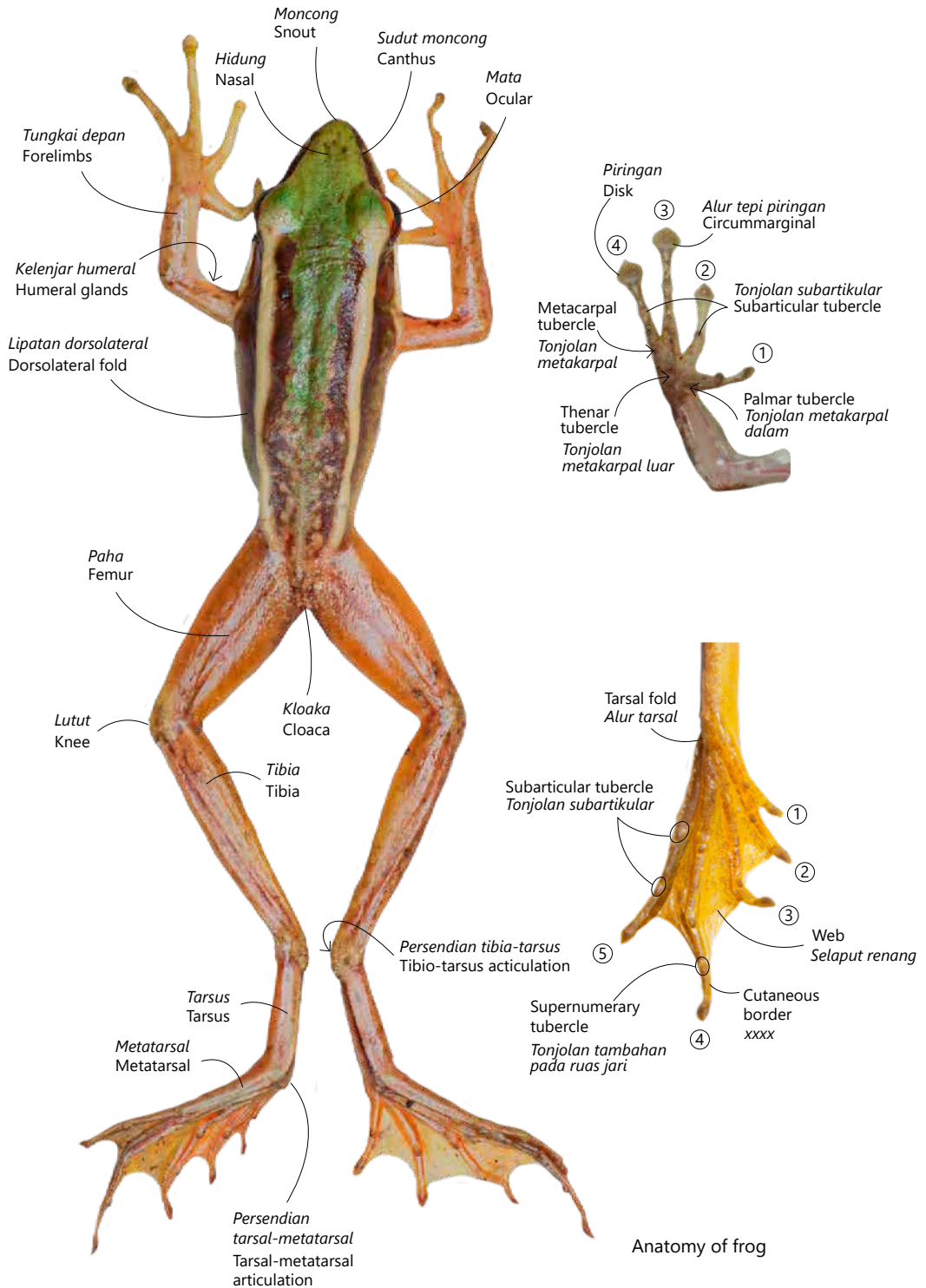
Terrestrial frogs move by jumping (leap). The frog's mobility on land is supported by its fore and hindlimbs. The forelimbs acting as support and support when landing, and the rear legs acting as springs to propel the body. This ability is supported by, in addition to the knee and ankle joints common in land animals (vertebrates), frogs have an additional hinge in the middle of the leg, thus increasing power when jumping. However, some frogs do

Amfibi dikenal luas sebagai hewan yang hidup di dua alam, tapi tidak hanya itu, amfibi dikenal sebagai hewan dengan dua fase hidup yang amat berbeda. Kecebong adalah fase dimana kebanyakan amfibi sepenuhnya hidup di perairan dan menjalani kehidupan di air dengan dibantu oleh organ pernapasan selayaknya ikan yaitu insang. Namun mendekati dewasa, organ tersebut terekduksi dan diganti paru-paru. Amfibi dewasa memulai eksplorasinya ke daratan yang lembap. Perubahan fase ini disebut metamorfosis.

Amfibi terdiri dari tiga ordo yaitu Anura (katak dan kodok), Caudata (salamander), dan Ghymnophiona (sesilia). Kita mungkin tidak akan membahas Caudata karena, kelompok ini tidak dapat ditemukan di Indonesia. Sedangkan Ghymnophiona merupakan amfibi yang sulit diamati dan ditemukan, karena kebiasaan menggali pada lumpur atau tumpukan serasah yang busuk. Butuh upaya lebih untuk menjumpai dan menemukan binatang ini. Selain itu Ghymnophiona menjadi salah satu kelompok hewan dengan informasi yang sedikit karena kebiasaan fossorial-nya.

Katak dan kodok adalah amfibi dengan perjumpaan sangat banyak di Indonesia. Hampir setengah dari total eksplorasi kami dan tim adalah bagian dari ordo Anura. Jenis satwa yang mudah dikenal dari bentuknya yang gempal, tanpa ekor, kaki belakang yang panjang, mata yang besar dan menonjol, serta mulutnya yang sangat lebar. Katak juga mempunyai bagian tubuh dalam yang amat berbeda dari vertebrata lain, tulang punggungnya sangat pendek dan terdiri tidak lebih dari 9 tulang vertebrae, tulang rusuk yang hampir tidak ada, serta saluran pencernaan yang sangat pendek (Inger & Stuebing, 1999).

Katak terrestrial bergerak dengan melompat (leap). Mobilitas katak di darat ditopang oleh kaki depan dan kaki belakang. Kaki depan sebagai penyangga dan tumpuan saat mendarat dan kaki belakang berfungsi sebagai pegas untuk melontarkan tubuhnya. Kemampuan ini ditunjang oleh sambungan pada lutut dan pergelangan kaki yang umum pada hewan darat (vertebrate), katak memiliki satu engsel tambahan di tengah kaki, sehingga menambah kekuatan pada saat melompat. Meskipun demikian, beberapa katak tidak memiliki kemampuan melompat yang unggul, seperti halnya famili Bufonidae yang melompat pada jarak yang pendek, atau bahkan



Anatomy of frog

not have superior jumping ability, such as the Bufonidae family, which jumps short distances, or even crawls.

Groups of frogs that inhabit water have additional thin membranes between their toes (webbing). These membranes are used to help them swim in water. The webbing varies between species, and this webbing is an important characteristic in identifying frog species (see picture above). Tree frogs (Rhacophoridae) have fully webbed toes and developed toes, useful for climbing and jumping or gliding from tree to tree.

Anura are popularly known as frogs and toads, the term frog refers to several groups of Anura that have superior jumping abilities, smooth skin texture, longer legs and relatively slender bodies, the groups that refer to these characteristics are Ranidae and Hylidae. While toads refer to Bufonidae, and may be applied to Megophryidae, which are characterized by their fatter bodies, slow movements, short jumps, fat hind legs and relatively rough skin.

As cold-blooded (poikilothermic) animals, Anura inhabit habitats with high humidity and proximity to water sources. We can find frogs in a variety of habitats, from tropical rainforests, swamp forests, secondary forests, monoculture production forests, plantations, agricultural areas, rivers, lake or reservoir banks, to irrigation or drainage channels. Each species has different habitat preferences depending on its tolerance level and adaptability to the environment. Species with high tolerance levels, such as the Asian Common-toad (*Duttaphrynus melanostictus*), can survive in highly polluted environments. This species is easily found in urban residential areas, rural areas, agricultural areas, and forest edges. Several other species have lower tolerance levels to changes in climate and habitat conditions, such as the Peter's Tree Frog (*Nyctixalus pictus*). During our survey, we encountered this frog around small rivers in the forest, where the habitat is still preserved. We did not find this frog

merayap.

Kelompok katak yang mendiami perairan, mempunyai tambahan selaput atau membran tipis yang berada di antara jari. Selaput tersebut digunakan untuk membantunya berenang pada perairan. Selaput antar spesies memiliki formula yang berbeda, selaput (webbing) ini menjadi karakter penting dalam identifikasi suatu spesies katak (lihat gambar di atas). Katak pohon (Rhacophoridae), memiliki selaput penuh dan jari yang berkembang, berguna untuk memanjat dan melompat atau gliding dari pohon ke pohon.

Anura popular dengan sebutan katak (frog) dan kodok (toad), secara istilah penyebutan katak ditujukan untuk beberapa kelompok Anura yang mempunyai kemampuan lompatan unggul, tekstur kulit yang licin, kaki yang lebih panjang, dan tubuh yang relatif ramping, kelompok yang mengacu pada ciri ini adalah Ranidae dan Hylidae. Sedangkan kodok mengacu pada Bufonidae, dan mungkin dapat diaplikasikan pada Megophryidae, yang dicirikan dengan tubuhnya yang lebih gemuk, pergerakan yang lambat, lompatan pendek, kaki belakang yang gemuk, dan kulit yang relatif kasar.

Sebagai hewan berdarah dingin (poikilotherm), Anura mendiami habitat yang mempunyai kelembapan tinggi dan dekat dengan sumber air. Kita dapat menemukan katak di berbagai habitat, mulai dari hutan hujan tropis, hutan rawa, hutan sekunder, hutan produksi monokultur, perkebunan, pertanian, sungai, tepian danau, waduk, hingga irigasi atau saluran pembuangan. Setiap spesies memiliki preferensi habitat yang berbeda-beda bergantung pada tingkat toleransi dan kemampuan adaptasi terhadap lingkungan. Spesies dengan tingkat toleransi tinggi seperti bangkong kolong (*Duttaphrynus melanostictus*) dapat hidup di lingkungan yang sangat tercemar. Spesies tersebut dapat dengan mudah dijumpai di kawasan pemukiman urban, pedesaan, pertanian, dan tepi hutan. Beberapa spesies lain memiliki tingkat toleransi yang rendah terhadap perubahan kondisi iklim serta habitat seperti Katak-mutiara melayu (*Nyctixalus pictus*). Selama survei kami menjumpai katak ini di sekitar sungai kecil dalam hutan, dengan habitat yang masih terjaga. Kami tidak menemukan katak ini di area dekat dengan kebun produksi karet.

in areas near rubber plantations.

In the ecosystem, Anura are part of the food web, serving as prey. To defend themselves, frogs have developed several morphological adaptations in the form of camouflage. If we observe, frogs have colours that match their environment. Tree frogs are mostly greenish or brownish like leaves, frogs that live in forest litter will be darker brown. The Malayan horned frog (*Pelobatrachus nasutus*) has developed a very unique form. This species has an elongated and pointed tip of the snout and skin above the eyes, and its body coloration closely resembles leaf litter. During our survey, we had difficulty finding this frog because of this ability. The Poisonous Rock-frog (*Odorrana hossi*) is a frog species capable of secreting poison from its skin glands. Although this poison is not dangerous to humans, it may be fatal to vertebrates the size of cats. Some Bufonidae can also secrete poison through the parotoid glands. However, some frogs have striking coloration, an adaptation that mimics poisonous animal species.

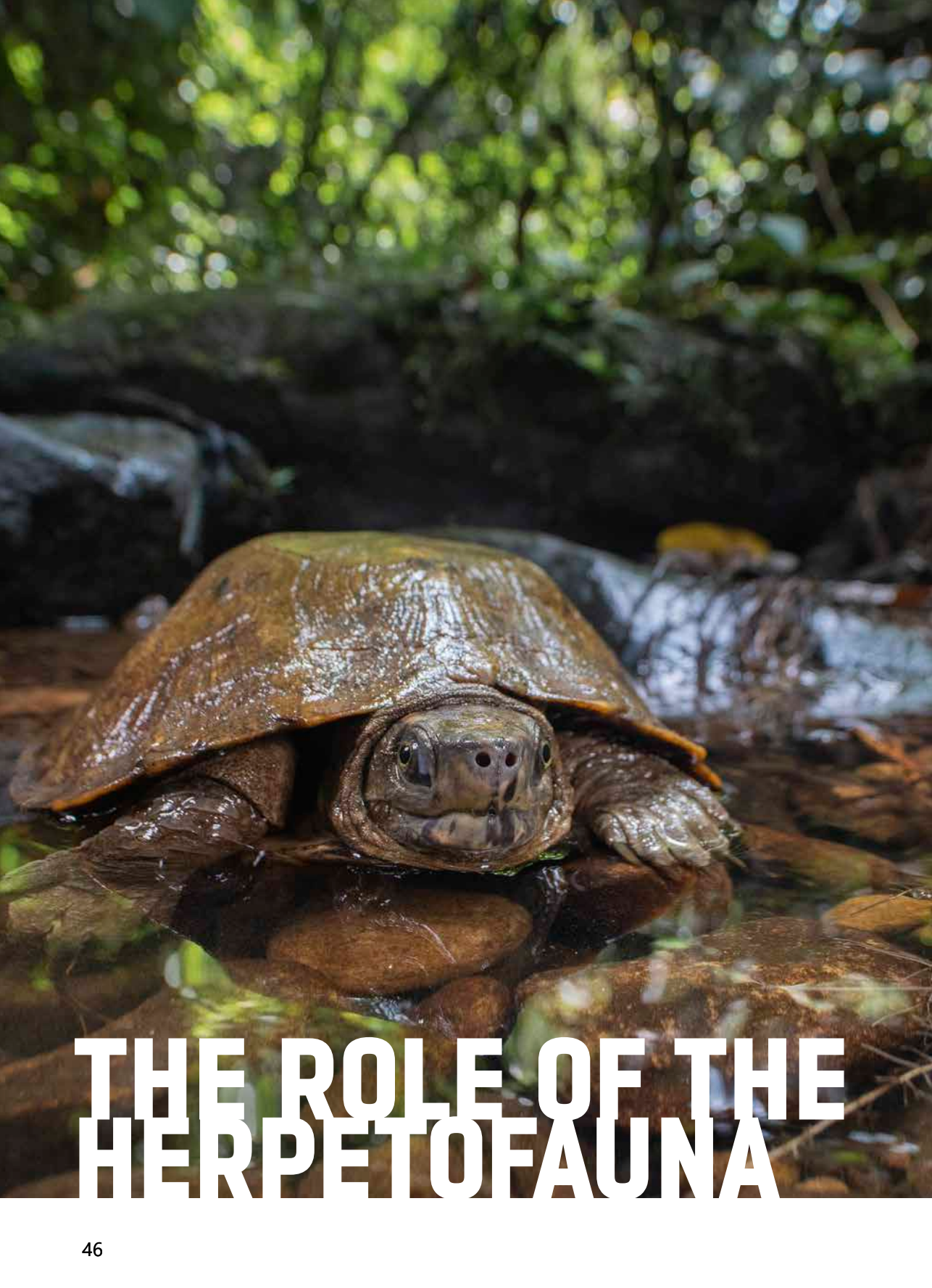
In addition to developing defences, each frog has developed a reproductive strategy. The Dicroglossidae and most other frogs lay their eggs in lentic waters, while the *Huia* sp. and *Meristogenys* sp. lay their eggs in fast-flowing (lotic) water, allowing their tadpoles to adapt to sucking mouths and stomachs. *Mettaphrynella* sp. lay their eggs in tree holes or water-filled aerial plants. *Kalophrynus* sp. and *Pelophryne* sp. have tadpoles that are not fed, as they are laid in stagnant pools of water.

Some Rhacophoridae (*Polypedates* sp. and *Rhacophorus* sp.) reproduce by constructing foam nests during mating and depositing their eggs into the foam. The nests are located in vegetation above the water, and when they hatch, the tadpoles fall into the water. The eggs of *Philautus* sp. are laid in tree holes and hatch into small frogs (Malkmus et al. 2002).

Dalam ekosistem, Anura menjadi bagian dari jaring makanan, sebagai mangsa. Untuk mempertahankan diri, katak mengembangkan beberapa adaptasi morfologi berupa kemampuan kamuflase. Jika kita perhatikan, katak mempunyai warna yang serasi dengan lingkungannya. Katak pohon kebanyakan berwarna kehijauan atau kecokelatan seperti daun, sedangkan katak yang hidup di serasah hutan akan berwarna lebih kecokelatan gelap. Katak-tanduk melayu (*Pelobatrachus nasutus*) mengembangkan bentuk yang sangat unik. Spesies ini mempunyai ujung moncong dan kulit di atas mata yang memanjang dan runcing, juga warna tubuhnya yang sangat mirip dengan daun serasah. Selama survei kami kesulitan menemukan katak ini karena kemampuan tersebut. Kongkang racun (*Odorrana hossi*) adalah salah satu spesies katak yang mampu menyekresi racun dari kelenjar kulitnya, meskipun racun ini tidak berbahaya bagi manusia, namun mungkin dapat membunuh vertebrata seukuran kucing. Beberapa Bufonidae juga dapat menyekresi racun melalui kelenjar parotoid. Namun sebagian katak mempunyai warna yang mencolok, bentuk adaptasi dengan meniru spesies hewan yang beracun.

Selain mengembangkan pertahanan diri, setiap katak mengembangkan strategi reproduksi. Kelompok Dicroglossidae dan kebanyakan katak lain meletakkan telur di perairan lentik, sedangkan genus *Huia* sp. dan *Meristogenys* sp. bertelur di aliran air deras (lotik), sehingga berudu beradaptasi dengan mulut dan perut penghisap. Katak *Mettaphrynella* sp. meletakkan telur di lubang pohon atau tanaman aerial yang terisi air. *Kalophrynus* sp. dan *Pelophryne* sp. mempunyai berudu yang tidak makan, karena diletakkan pada genangan air yang tidak stabil.

Sebagian kelompok Rhacophoridae (*Polypedates* sp. dan *Rhacophorus* sp.) bereproduksi dengan membuat sarang busa pada saat kawin dan memasukkan telur ke dalam busa. Sarang tersebut berada pada vegetasi di atas air, dan ketika menetas berudu akan jatuh ke air. Telur dari *Philautus* sp. diletakkan di lubang pohon, dan menetas menjadi katak kecil (Malkmus et al 2002).



THE ROLE OF THE HERPETOFAUNA

The role of herpetofauna for the ecosystem is extremely important; they are part of the food chain that cannot be broken. Most herpetofauna are predators, which prey on invertebrates, such as insects, worms and molluscs, even prey on mammals and birds, and prey on each other between herpetofauna groups. Snakes can prey on lizards and frogs as well as large lizards such as monitor lizards can prey on snakes or smaller lizards. The role of biocontrol is exclusively fundamental for the ecosystem; if the herpetofauna population decline in the wild, there will be a surge in the population of insect groups and rodent pests can occur. The impact is catastrophic for humans and environment.

Indonesia is a corridor for global herpetofauna diversity, with at least 8,009 amphibian species and 10,970 reptiles described. As of 2019, Indonesia had 409 amphibian species and 755 reptile species (LIPI, 2019). However, these numbers have increased and are likely to rise further, given the numerous new species described and separated from their predecessors. It is crucial to consider not only the number of species but also their populations. Currently, there is a significant decline in flora and fauna populations worldwide. According to the IUCN Redlist, two out of five amphibian species are threatened with extinction due to pressures largely caused by human activities: habitat loss, and degradation, which are serious challenges for amphibians. This is exacerbated by the threat of disease and the impacts of climate change (Luedtke et al., 2023).

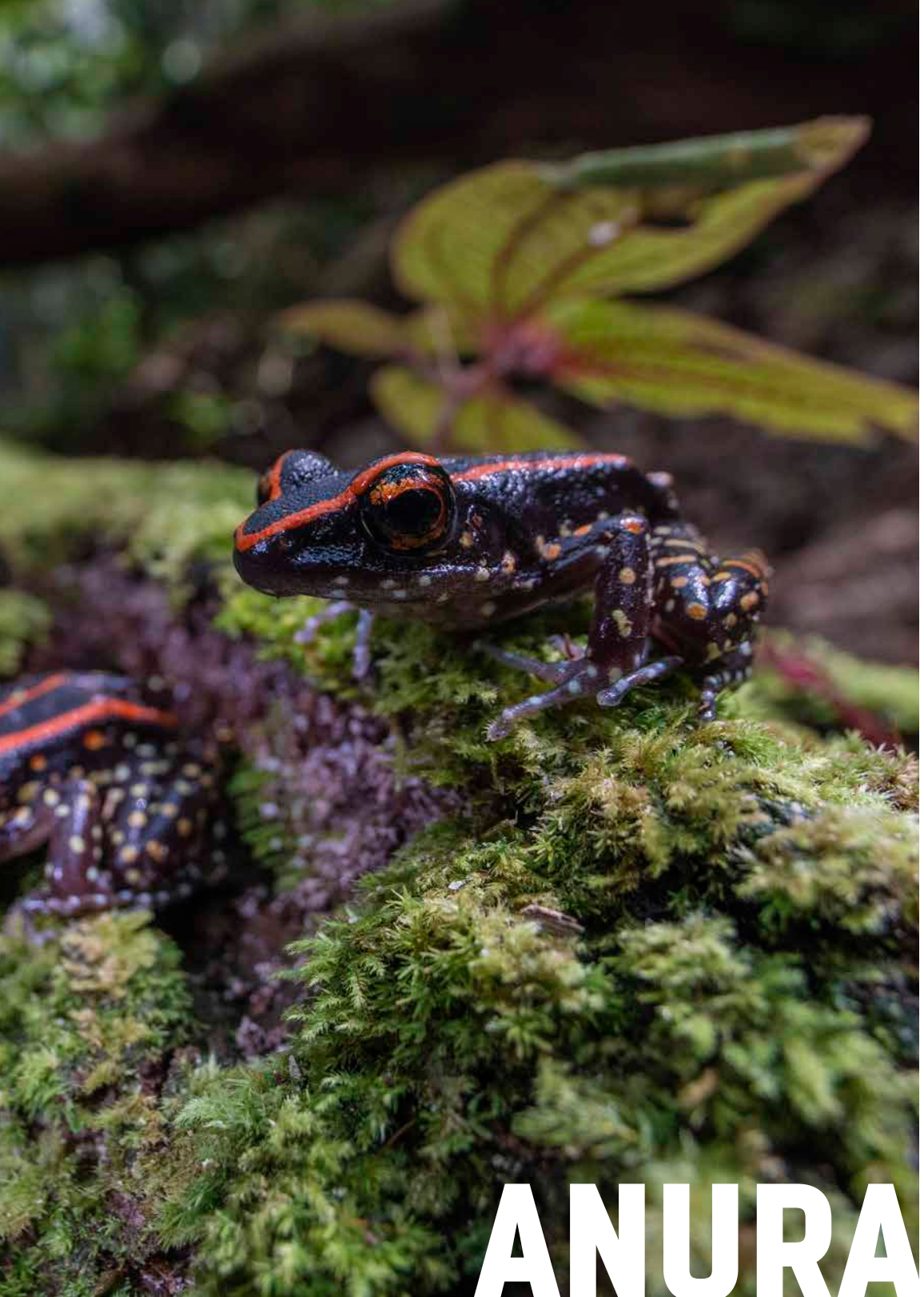
As an effort to preserve herpetofauna in Indonesia, it is necessary to conduct monitoring, inventory, and research to explore the potential of both practical and informative resources, which are useful for the sustainability of the ecosystem. In this book, we want to present information related to herpetofauna species during surveys in the concession areas of PT. Royal Lestari Utama, both in East Kalimantan (Multi Kusuma Cemerlang) and Jambi (Lestari Alam Jaya and Winayamukti Wisesa). This book is one of the evidences and responsibilities of RLU in preserving biological wealth in Indonesia after the release of *The Buzzling Forest*, a book about birds in the concession area of PT. RLU.

Peran herpetofauna bagi ekosistem sangat besar, mereka menjadi bagian dari rantai makanan yang tidak bisa diputuskan. Kebanyakan herpetofauna adalah predator yang memangsa kelompok invertebrata seperti serangga, cacing, moluska, bahkan memangsa mamalia dan burung. Serta saling memangsa antar kelompok herpetofauna. Ular dapat memangsa kadal dan katak, begitu juga kadal besar seperti biawak dapat memangsa ular atau kadal yang lebih kecil. Peran bio-kontrol ini menjadi sangat penting bagi ekosistem. Jika populasi herpetofauna berkurang di alam, akan terjadi lonjakan populasi kelompok serangga dan hama pengerat. Dampaknya buruk bagi lingkungan dan manusia sendiri.

Indonesia menjadi salah satu koridor bagi diversitas herpetofauna dunia, setidaknya terdapat 8.009 jenis amfibi dan 10.970 reptil yang telah dideskripsikan. Sampai 2019, Indonesia mempunyai jumlah 409 jenis amfibi dan 755 jenis reptil (LIPI, 2019). Namun jumlah tersebut saat ini telah bertambah dan kemungkinan akan meningkat. Mengingat banyak spesies yang baru dideskripsikan dan dipisahkan dari spesies sebelumnya. Menjadi penting bahwa bukan hanya jumlah spesies namun populasi spesies itu sendiri yang harus diperhatikan. Dewasa ini banyak terjadi penurunan populasi flora fauna di berbagai penjuru dunia. Menurut IUCN Redlist, 2 dari 5 spesies amfibi terancam punah, karena tekanan yang sebagian besar disebabkan oleh aktivitas manusia. Hilangnya habitat dan degradasi menjadi masalah serius bagi amfibi. Diperparah dengan ancaman penyakit dan dampak perubahan iklim (Luedtke et al., 2023).

*Sebagai upaya pelestarian herpetofauna di Indonesia, perlu dilakukan monitoring, inventarisasi, dan penelitian untuk menggali potensi baik praktis maupun informatif yang berguna bagi keberlangsungan ekosistem. Dalam buku ini kami ingin menampilkan informasi terkait spesies herpetofauna selama survey di wilayah konsesi PT. Royal Lestari Utama, baik di Kalimantan Timur (Multi Kusuma Cemerlang) maupun Jambi (Lestari Alam Jaya dan Winayamukti Wisesa). Buku ini adalah salah satu bukti dan tanggung jawab RLU dalam pelestarian kekayaan hayati di Indonesia setelah *The Buzzling Forest*, buku tentang burung-burung di wilayah konsesi PT. RLU.*

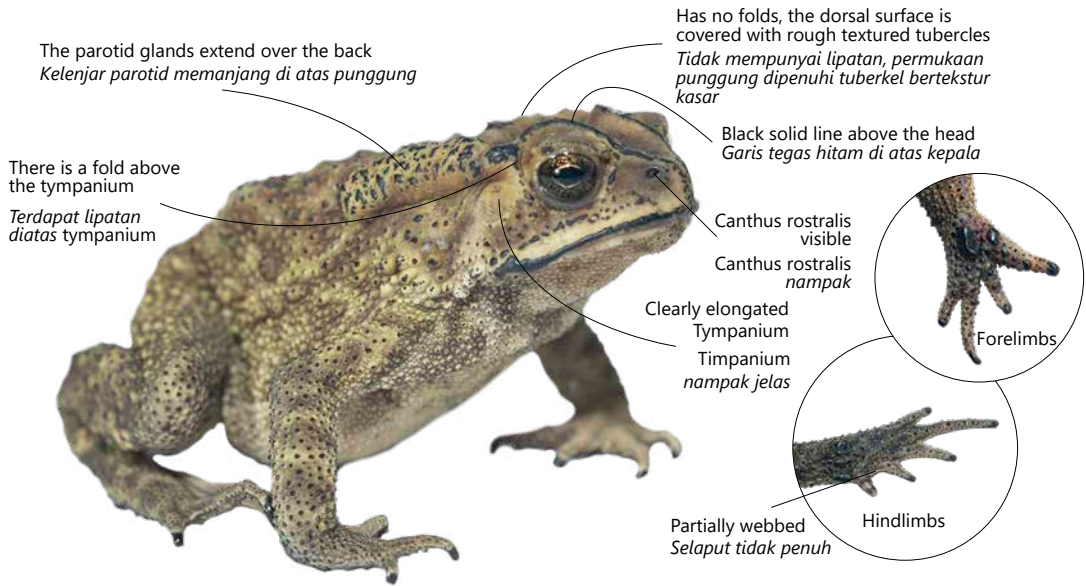




ANURA

ASIAN COMMON-TOAD BANGKONG KOLONG

Duttaphrynus melanostictus



Asian Common-toad is an extremely adaptive toad, often found in settlement, farms, and forest edge. They have large and broad body, brownish in colour, sometimes dark. Skin is overly coarse with varied size of lumps. The back has tubercle with dark end. Ventral has faint brown colour with light brown spots on the chin and throat.

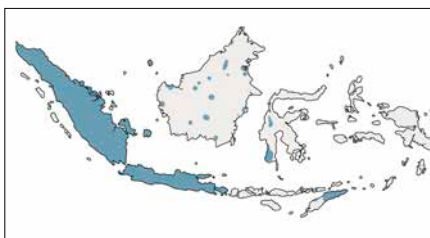
Head size is a relatively big with strong lines on rostral, preorbital, supraorbital with black colour. There is a lump between the eyes and tympanium (orbitotimpanic) forming the sharp dive down eyebrow. Has no dorsolateral lines. Tympanium is relative distinct and elongated, size two-thirds the diameter of the eye.

Forelimbs are short and without web, hindlimbs have half web. Paratoid gland is long and ellipse. Toes has single tubercle subarticular, except the third toe which has double subarticular. Clearly visible tubercle metacarpal and metatarsal of dark brown or blackish. The male has vocal sacs that can extend its size and turns red during mating season.

Bangkong kolong adalah kodok yang adaptif, sering dijumpai di kawasan pemukiman, perkebunan, hingga tepi hutan. Mempunyai tubuh yang besar dan gemuk, berwarna kecokelatan, terkadang berwarna gelap. Kulit sangat kasar dengan tonjolan yang ukurannya bervariasi. Punggung mempunyai tuberkel dengan ujung gelap. ventral berwarna kecokelatan pucat dengan bintik-bintik cokelat muda, pada dagu dan tenggorokan.

Kepala berukuran relative besar, dengan garis kuat pada rostral, preorbital, supraorbital berwarna hitam. Terdapat tonjolan antara mata dan tympanium (orbitotimpanic) membentuk alis dan menekik ke bawah. Tidak mempunyai lipatan dorsolateral. Tympanium relatif jelas berbentuk oval memanjang, berukuran dua pertiga diameter mata.

Kaki depan pendek dan tidak berselaput, kaki belakang memiliki selaput tidak penuh. Kelenjar parotid memanjang dan berbentuk elips. Jari kaki dengan tuberkel subarticular tunggal, hanya pada jari ketiga dengan subarticular ganda. Tuberkel metacarpal dan metatarsal yang sangat jelas dan berwarna cokelat tua atau kehitaman. Jantan memiliki vocal sacs yang dapat mengembang besar dan berwarna merah pada musim kawin.

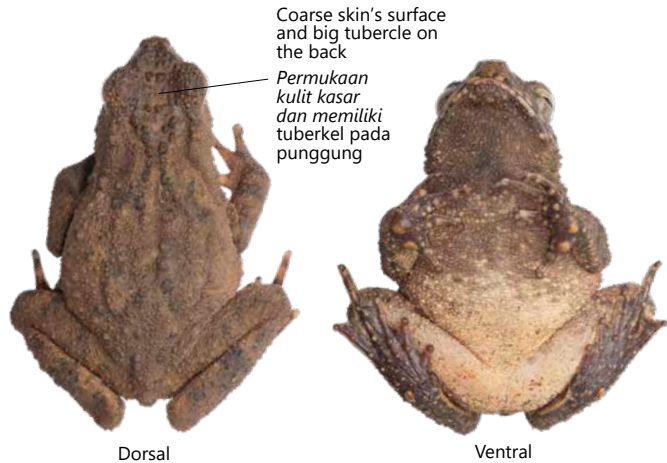
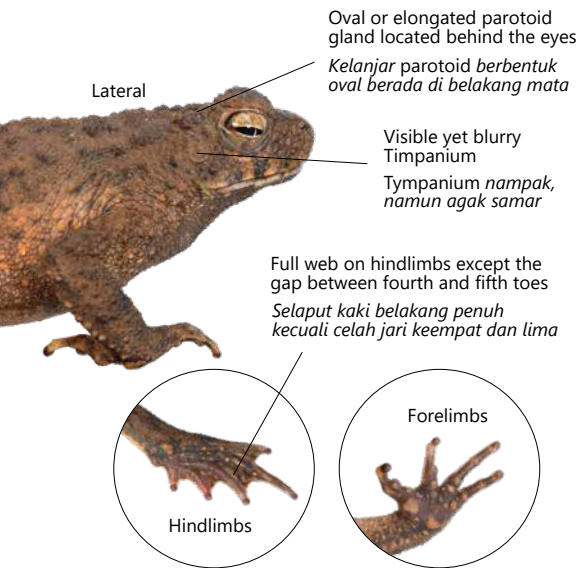


- Asia and almost throughout Indonesia ⁽¹⁾
- Male: 85 mm
Female: 115 mm
- Terrestrial and riparian, common in disturbed habitat and forest edge

- Ovipar, eggs are covered by mucus
- Nocturnal
- Insects and small invertebrates

JAVA RIVER-TOAD BANGKONG SUNGAI

Phrynoidis asper



Javan river-toad is large and sturdy. Found in the habitat of lowland primary forest and old secondary forests. In Java they are found in highland on the 1500 meters asl. Known to be active at night and commonly found in the rocky riverside. During daytime, they like to hide in the holes of dead fallen trees or in between rocks.

It has coarse texture on the surface of the skin with numerous tubercles. The body is dark brown, greyish or black. Ventral is paler with black nest spots. Head is wide with blunt snout. Tympanium sometimes seems little blurry. Has paratoid glands which are connected to the back. On the supraorbital and supratympanic, paratoid gland is big, oval and located behind the eyes.

Forelimbs toes are blunt end. Hindlimbs are big and strong, has full web except on the gap of fourth and fifth toes. The tip of toe usually black on adults. The throat also black in colour. Females are bigger in size compared to males.

Bangkong sungai merupakan kodok berukuran besar dan kokoh. Mendiami habitat, seperti hutan primer dataran rendah dan hutan sekunder tua. Di Jawa dapat ditemukan di dataran tinggi hingga 1500 mdpl. Aktif pada malam hari, umumnya dijumpai pada tepian sungai berbatu. Di siang hari kodok ini bersembunyi di lubang pohon yang tumbang atau sela-sela batuan.

Permukaan kulit bertekstur kasar dengan banyak tuberkel. Tubuhnya berwarna cokelat tua, keabuan atau hitam. Ventral memiliki warna yang lebih pucat dengan bercak jaring-jaring kehitaman. Kepala lebar dengan moncong tumpul. Tympanium nampak terkadang agak samar. Mempunyai kelenjar parotoid yang terhubung ke bagian punggung, pada supraorbital dan supratympanic, kelenjar parotoid berukuran besar, berbentuk oval terletak di belakang mata.

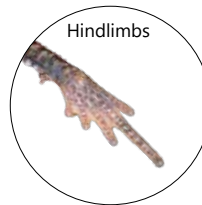
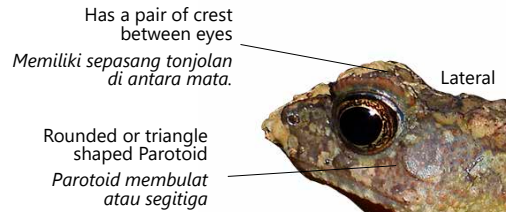
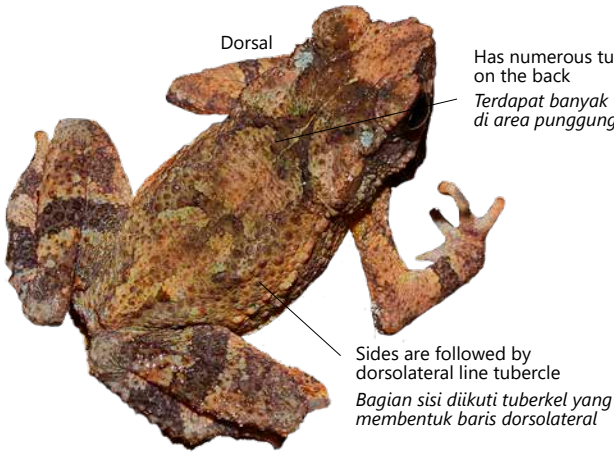
Jari kaki depan dengan ujung tumpul. Kaki belakang besar dan kuat, mempunyai selaput renang penuh kecuali pada sela jari keempat dan kelima. Ujung jari biasanya berwarna hitam pada individu dewasa. Betina mempunyai ukuran yang lebih besar dibanding jantan.

- Malay peninsula and Indonesia (Java, Sumatra, Kalimantan) ⁽²⁾
- Male: 100 mm
Female: 140 mm
- Secondary forest with river of medium or strong current
- Ovipar, external reproduction
- Insects, mostly ants and termites ⁽²⁾



MALAYAN CRESTED-TOAD KODOK-PURU MELAYU

Ingerophrynus divergens



Malayan crested toad has medium size. The upper body is dark brown or reddish brown or blackish brown. There are dark brown spots on the back area, dorsolateral, thigh and head. Sometimes there are bright yellow line on vertebral. The belly and lower body are yellow or pale brown with white tubercles. There are dark spots on the throat and chest.

Head is big and large with blunt snout and sometimes there is little lump at the end. There is a pair of crest on supraorbital-parietal (between eyes), crest on the adults usually curved and elongated to the back. Tympanum is visible but faint and covered by tubercle around it.

The skin's surface on the back has numerous sharp tubercles. Tubercle on the side is bigger and prominent. Dorsolateral is with 3-7 prickly tubercles. Ventral skin is coarse granular. Paratoid gland is small and oval or triangle and a little bit elongated. Toes are long and blunt. Hindlimbs have almost half webbed. This species is quite similar to *I. biporcatus*, which is more commonly known.

Kodok-puru melayu merupakan kodok berukuran sedang. Tubuh bagian atas cokelat gelap, cokelat tanah liat atau cokelat kemerahan hingga cokelat kehitaman. Terdapat bercak cokelat gelap pada area punggung, dorsolateral, paha dan kepala. Terkadang mempunyai garis kuning terang pada vertebral. Warna perut dan bagian tubuh bawah kuning atau kecokelatan pucat dilengkapi tuberkel berwarna putih. Memiliki bercak gelap di bagian tenggorokan dan dada.

Kepala berukuran besar dan lebar, dengan Moncong agak tumpul, biasanya terdapat tonjolan kecil pada ujungnya. Kepala terdapat sepasang jambul pada supraorbital-parietal (diantara mata), jambul pada dewasa biasanya melengkung dan memanjang kebelakang. Tympanium nampak namun agak samar dan ditutupi tuberkel disekitar areanya.

Permukaan kulit punggung dengan banyak tuberkel yang lancip. Tuberkel pada bagian sisi lebih besar dan menonjol. Dorsolateral diikuti oleh 3-7 tuberkel berduri. Kulit ventral bergranular kasar. Kelenjar parotoid berukuran kecil berbentuk oval atau segitiga dan sedikit memanjang. Jari kaki agak panjang dan tumpul. Kaki belakang memiliki selaput yang tidak mencapai setengah dari panjang jari. Spesies ini cukup mirip dengan *I. biporcatus*, yang lebih umum diketahui.

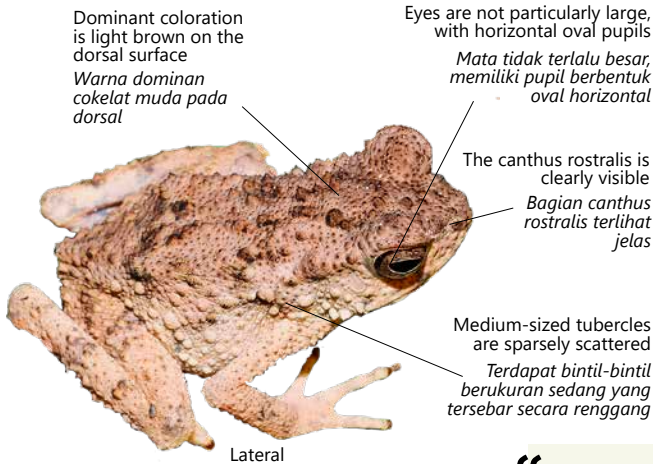


- Sumatra, Kalimantan, and Natuna Island ⁽¹⁾
- Male: 28-43 mm
Female: 35-55 mm
- Terrestrial and riparians, primary and secondary forests, also disturbed habitat

- Ovipar, external reproduction
- Nocturnal
- Insects and small invertebrates

BROWN-TREE TOAD KODOK-PEMANJAT BINTIK-KUNING

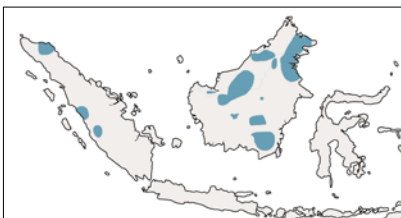
Rentapia hosii



The Brown Tree Toad is a member of the Bufonidae family, known for its arboreal behavior. It inhabits primary and mature secondary forests in lowland areas, at elevations up to 1000 m above sea level ⁽³⁾. This species was formerly classified under the genus *Pedostibes* sp., but has since been reassigned to *Rentapia* sp. based on morphological, distributional, and genetic differences.

The observed individual was a juvenile, with a dominant light brown coloration on the dorsal surface and yellowish accents along the lateral sides. Medium-sized scattered tubercles were present, slightly more concentrated on the lateral areas. Faint thick lines were visible on the limbs. The head appeared prominently elevated dorsally and angular when viewed laterally. The nostrils were closer to the tip of the snout than to the eyes.

The canthus rostralis was clearly visible. The eyes were not particularly large, with a golden-yellow iris and horizontal oval pupils. The tympanum was not visible. The limbs were slender and relatively long. The observed individual at RLU did not have expanded toe discs. Webbing was present only on the hind limbs. In adults, the toe discs are spoon-shaped and more prominent, especially on the toes of the forelimbs ⁽⁴⁾.



SIMILAR SPECIES



Morphologically the difference can be seen based on the longitudinal line on the top of the head to the back without dots.

“ At RLU, this species was observed resting on leaves near riverbanks.

Kodok-pejalan bintik-kuning menjadi salah satu kodok dari Famili Bufonidae yang diketahui dengan perilaku arboreal. Mendiama habitat hutan primer dan sekunder tua di dataran rendah hingga 1000 mdpl ⁽³⁾. Katak ini sebelumnya masuk ke dalam genus Pedostibes sp. namun berubah menjadi Rentapia sp. berdasarkan perbedaan morfologi, persebaran, dan genetik.

Individu yang ditemukan adalah individu muda. Warna dominan coklat muda pada dorsal dan aksan kekuningan pada bagian lateral. Terdapat bintil-bintil berukuran sedang yang tersebar secara renggang, sedikit lebih banyak pada bagian lateral. Pada tungkai terdapat garis tebal samar. Kepala berbentuk menonjol secara dorsal dan bersudut secara lateral. Lubang hidung lebih dekat ke ujung moncong dibandingkan mata.

Bagian canthus rostralis terlihat jelas. Mata tidak terlalu besar, memiliki iris kuning keemasan dan pupil berbentuk oval horizontal. Tympanum tidak terlihat. Tungkai ramping dan agak panjang. Individu yang teramati di RLU ujung jari tidak memiliki piringan. Selaput renang hanya dimiliki tungkai belakang. Individu dewasa memiliki piringan berbentuk sendok dan lebih jelas terlihat pada ujung jari tungkai depan ⁽⁴⁾.

- Malay Peninsula, Sumatra, and Kalimantan
- Males: 50-80 mm
- Females: 88,6-105 mm
- Arboreal
- Ovipar, external reproduction
- Nocturnal
- Insects

DICROGLOSSIDAE



Limnonectes leporinus
Page 64



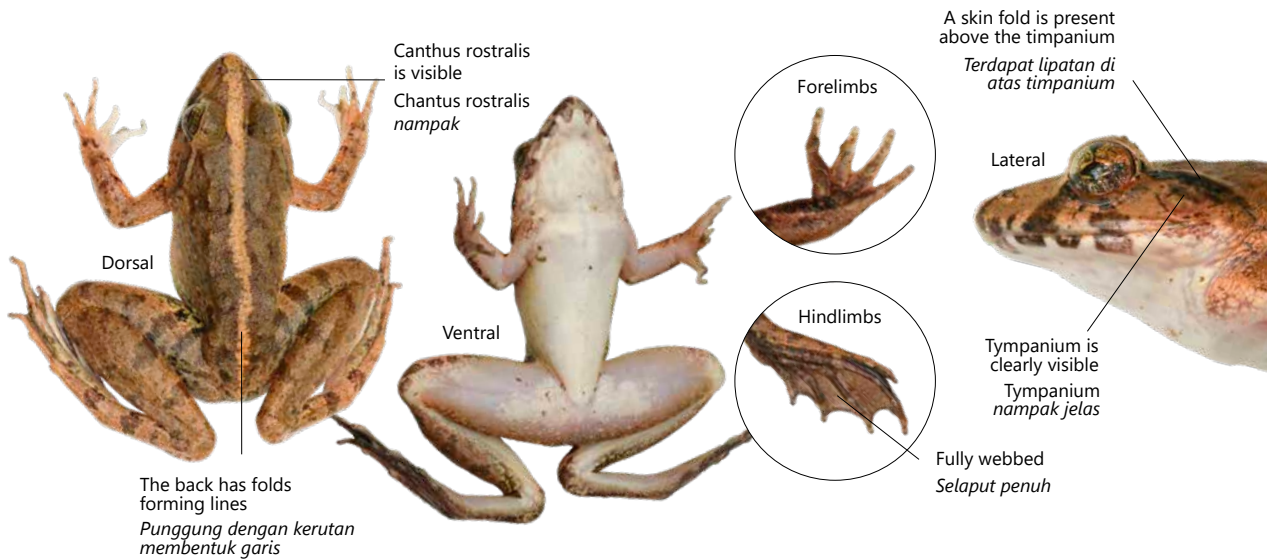
Limnonectes blythii
Page 61



Limnonectes malesianus
Page 65

JAVAN WART FROG KATAK SAWAH

Fejervarya cancrivora



Javan Wart Frog is an adaptive frog, commonly found in various disturbed habitats such as rice fields and is one of the frogs tolerant to brackish water. At RLU, this species was found in nursery areas, rubber plantations, and forest edges. Adults are large in size. Body color ranges from dark brown, light brown, to olive green, sometimes with black spots on the back.

The head is elongated with a pointed snout and blunt tip. Eyes are larger than the tympanum, with dark, diamond-shaped irises. Tympanum is clearly visible with a thin skin fold above it. Dark vertical lines are commonly found around the mouth. The lower jaw of adult males has a dark triangular coloration indicating the maturity of the vocal sac organ⁽⁵⁾.

The back and sides of the body have irregular folds and warts. The thighs show irregular patterns and are lighter in color compared to the dorsal area. The hind limbs are fully webbed. The tips of the toes are pointed and do not have discs. Subarticular and inner metatarsal tubercles are present on the hindlimbs.



Katak sawah adalah katak yang adaptif, umum di berbagai macam habitat terganggu seperti areal persawahan dan menjadi salah satu katak yang toleran pada air payau. Di RLU, jenis ini ditemukan di lahan pembibitan, perkebunan karet dan tepian hutan. Individu dewasa berukuran besar. Warna tubuh berupa cokelat gelap, cokelat muda atau hijau zaitun. Terkadang dengan bercak kehitaman pada punggung.

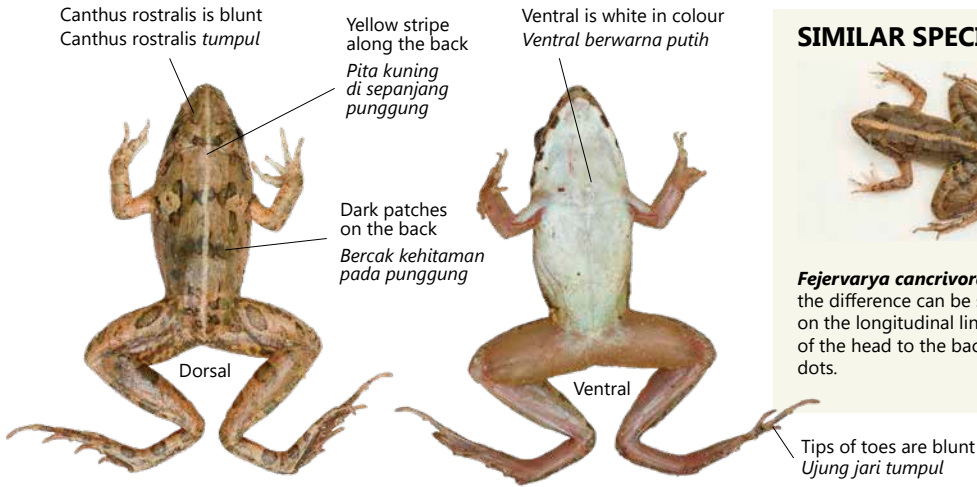
Kepala memanjang dengan moncong meruncing dan ujung tumpul. Mata lebih besar dari timpanum, iris gelap dan berbentuk belah ketupat. Timpanum jelas dengan lipatan kulit tipis di atasnya. Umumnya terdapat garis-garis vertikal gelap pada bagian mulut. Rahang bawah pada jantan dewasa memiliki warna segitiga gelap yang menunjukkan kematangan organ vocal sac⁽⁵⁾.

Punggung dan bagian samping tubuh memiliki lipatan dan tonjolan-tonjolan yang tersebar tidak merata. Bagian paha terdapat corak acak dengan warna paha yang lebih terang dibandingkan bagian dorsal. Tungkai belakang berselaput penuh. Ujung jari pada tungkai depan dan belakang tajam dan tidak memiliki piringan. Terdapat tuberkel subartikular dan metakarpal bagian dalam pada kaki belakang.

- Malay Peninsula, Sumatra, Java, Bali, and Timor Island
- Male: 60,2-79,8 mm
Female: 85-107,1 mm⁽⁵⁾
- Various freshwater to brackish water habitats
- Ovipar, external reproduction
- Nocturnal
- Opportunistic; feeds on insects, mollusks, and even crustaceans

ASIAN GRASS-FROG KATAK TEGALAN

Fejervarya limnocharis



SIMILAR SPECIES



***Fejervarya cancrivora*,** the difference can be seen based on the longitudinal line on the top of the head to the back without dots.

Asian Grass Frog is commonly found in plantation and agricultural areas. It can inhabit disturbed habitats such as open areas near human settlements. This frog feeds on insects such as grasshoppers, crickets, or moths. It is very similar to *F. cancrivora*, but differs in size and webbing extent.

The upper body is grayish-brown or olive green with irregular and varied dark brown patches. The lips and limbs have dark stripes. Males have brownish throat patches. The lower body is white or pale brown, while the underside of the legs is pale yellowish or somewhat transparent brown.

The head is elongated with a pointed snout and slightly blunt tip. The canthus rostralis is blunt and the loreal region is slanted. The Tympanium is visible but slightly obscured by coloration. The skin surface has small tubercles or sometimes small longitudinal folds. The ventral side is smooth and slippery. Toes are pointed and blunt with prominent subarticular tubercles. Toes are webbed but not reaching the tips. Males have a distinctive W-shaped dark patch on the throat ⁽³⁾.

Katak tegalan umum di jumpai di kawasan perkebunan dan pertanian. Dapat mendiami habitat yang terganggu seperti kawasan terbuka di dekat hunian manusia. Katak ini memakan serangga seperti belalang, jangkrik atau ngengat. Sangat mirip dengan *F. cancrivora* namun dengan ukuran dan selaput renang yang berbeda.

Tubuh bagian atas berwarna abu-abu kecokelatan atau hijau zaitun dengan bercak kecokelatan gelap yang acak dan bervariasi. Bibir dan tungkai memiliki garis-garis berwarna kehitaman. tenggorokan memiliki bercak kecokelatan pada jantan. Tubuh bagian bawah berwarna putih atau cokelat pucat. Bagian bawah kaki berwarna kekuningan pucat atau kecokelatan yang agak transparan.

Kepala memanjang dengan moncong meruncing dan ujung agak tumpul. Canthus rostral tumpul dan loreal miring. Tympanium nampak namun tersamar oleh warna. Permukaan kulit mempunyai tuberkel kecil, atau kadang lipatan longitudinal kecil yang memanjang. Ventral halus dan licin. Jari-jari runcing dan tumpul, tuberkel subarticular menonjol jelas. Jari kaki berselaput dan tidak mencapai ujung jari. Pada jantan terdapat bercak kehitaman berbentuk W pada tenggorokan ⁽³⁾.



- 📍 Across mainland Asia and Southeast Asia, including Indonesian islands except the eastern regions (Maluku Islands and Papua)⁽¹⁾
- 📏 Male: 32–62 mm
Female: 48–60 mm ⁽³⁾
- 🌿 Terrestrial, found in secondary forests and disturbed areas such as plantations, farms, and roadsides

- 🥚 Ovipar, external reproduction
- 🌙 Nocturnal
- 🦗 Insectivore, feeding on insects and possibly smaller invertebrates

SUMATRAN PUDDLE-FROG BANCET SUMATERA

Occidozyga sumatrana

Sumatran Puddle-Frog inhabits rivers, swamps, and puddles in primary and secondary forests, as well as disturbed environments. During the dry season in Jambi, this frog is found in small puddles, often with a large number of individuals. Sumatran Puddle-Frog feeds on insects, small invertebrates, crustaceans, or small fish.

It has a short, stocky body with a brown or olive-brown dorsal coloration and dark spots or patterns. A yellowish vertebral line may be present. Sometimes, there are orange spots behind the eyes. The skin is smooth and slick with small tubercles. The flanks are paler than the back, while the ventral side is dirty white or pale, sometimes dark brown. The sides of the body are paler than the back, while the underside is dirty white or pale, sometimes dark brownish.

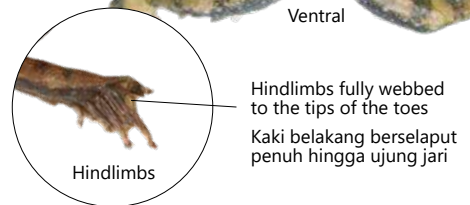
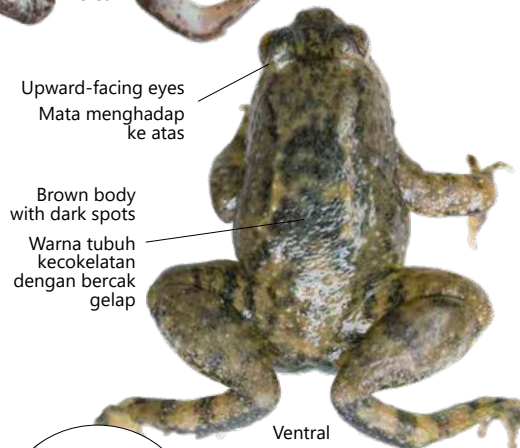
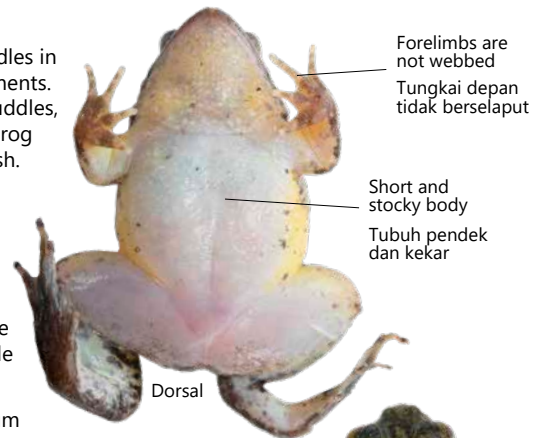
The head is rounded with a short, blunt snout. Tympanium is faint but visible, with a prominent supratympanic fold. Eyes are close together, giving the appearance of upward-facing eyes. Legs are muscular and thick; forelimbs are short and without webbing. Hindlimbs are fully webbed to the tips of the toes. Each toe (both forelimbs and hindlimbs) has a small disc at the tip.

“During the dry season in Jambi, this frog inhabits small puddles with large numbers of individuals.”

Bancet sumatra merupakan katak yang mendiami sungai, rawa, dan kubangan di hutan primer dan sekunder, serta hidup di lingkungan yang terganggu. Pada musim kering di Jambi, katak ini mendiami kubangan kecil yang dihuni individu dengan jumlah besar. Bancet sumatra memakan serangga, invertebrata kecil, krustasea atau ikan kecil.

Tubuh pendek dan kekar, memiliki warna tubuh atas kecokelatan atau cokelat kehijauan dengan bintik-bintik atau pola kehitaman. Terkadang terdapat garis vertebral kekuningan. Kadang terdapat bercak berwarna jingga di belakang mata. Permukaan kulit halus dan licin dengan tuberkel kecil. Tubuh bagian samping berwarna lebih pucat dari punggung. Sedangkan tubuh bagian bawah berwarna putih kotor atau pucat, terkadang berwarna gelap kecokelatan.

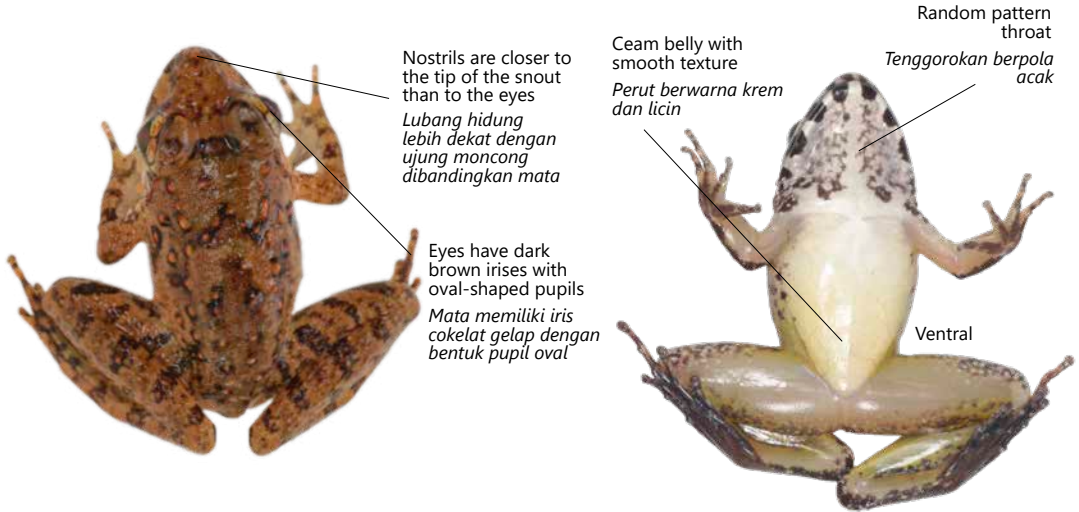
Kepala membulat dengan moncong pendek dan tumpul. Tympanium agak samar, terdapat lipatan supratimpanik yang jelas. Jarak antar mata pendek sehingga memberi kesan menghadap ke atas. Kaki berotot dan gemuk, kaki depan pendek dan tidak terdapat selaput. Kaki belakang mempunyai selaput penuh hingga ujung jari. Pada setiap ujung jari baik kaki depan dan belakang mempunyai piringan kecil di ujungnya.



- Indonesia (Sumatra, Java, Bali) and Western Malay Peninsula⁽¹⁾
- Male: 31 mm
Female: 48 mm
- Aquatic; found in rivers, swamps, puddles, and disturbed environments
- Ovipar, external reproduction
- Primarily nocturnal, also diurnal and crepuscular
- Insects and small invertebrates

FINCH'S WART FROG BANGKONG FINCHI

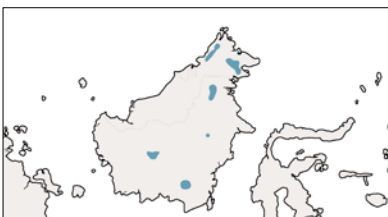
Limnonectes finchi



Finch's Wart Frog has a soil-brown coloration with irregular dark patterns, with some variations showing vertical brown-cream stripes. The head is elongated with a rounded snout. The upper jaw slightly protrudes, sometimes features alternating black and white patterns, which extend to the lower jaw. The canthus rostralis is faint. The tympanum is clearly visible and accompanied by a supratympanic fold. The dorsal skin is covered with variable tubercles. The ventral is white, with the throat covered in black spots. The underside of the limbs is pink.

The forelimbs are sturdy with dark stripe patterns. The hindlimbs appear robust and long, covered with dark spots on the thighs and bold stripes on other parts. Both forelimbs and hindlimbs lack discs, but the toe tips are blunt. Webbing is present only on the toes of the hindlimbs and is reduced. The palms and soles have only subarticular tubercles.

Male individuals exhibit a unique reproductive behavior: they deposit eggs under dead leaves near running water and carry the hatched tadpoles on their back ⁽²⁾. Tadpoles are transported on the male's back to a water source.



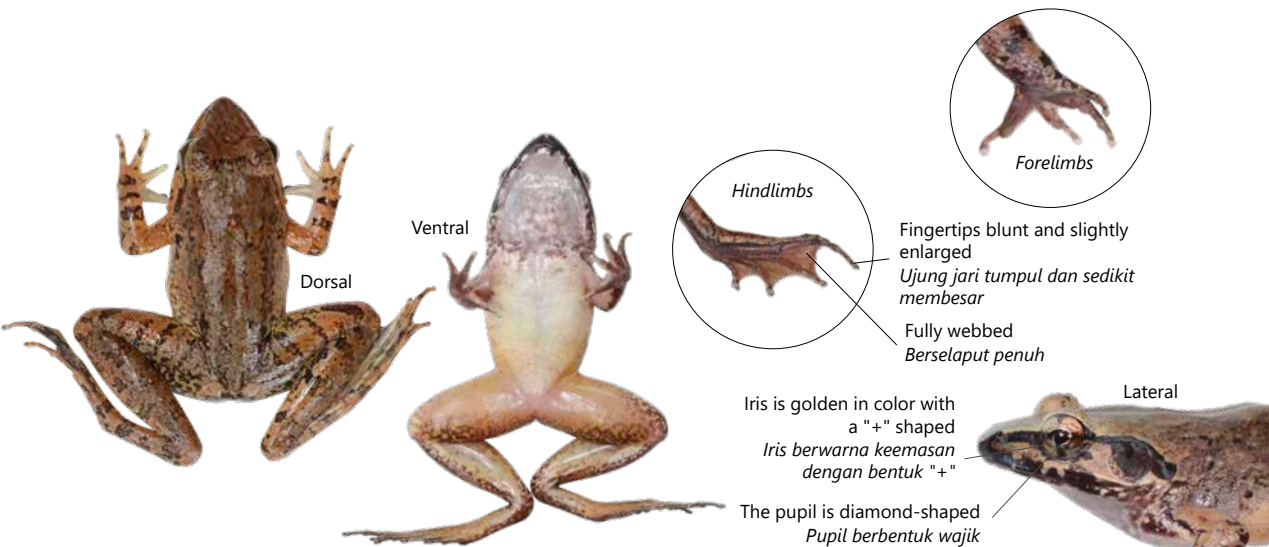
Bangkong finchi berwarna cokelat tanah dengan pola gelap acak, beberapa variasi dengan garis vertikal berwarna cokelat krem. Kepala memanjang dengan moncong membulat. Rahang atas sedikit lebih menonjol, dan kadang dengan pola kehitaman dan putih berselang-seling hingga di bawah rahang. Canthus rostralis terlihat samar. Timpanum terlihat jelas disertai lipatan supratimpanik. Permukaan kulit bagian atas tubuh dengan tuberkel yang bervariasi. Bagian bawah tubuh katak berwarna putih dengan bagian tenggorokan dipenuhi bercak hitam, bawah tungkai berwarna merah muda.

Tungkai depan kokoh dengan corak garis-garis gelap. Tungkai belakang terlihat kokoh dan panjang dengan dipenuhi pola bercak gelap pada bagian paha dan garis-garis gelap yang tebal pada bagian lain. Tungkai depan dan belakang tidak memiliki piringan, namun ujung jari tumpul. Selaput renang hanya ditemukan di jari-jari tungkai belakang yang tereduksi. Telapak tungkai depan dan belakang hanya memiliki tuberkel subartikular.

Individu jantan memiliki perilaku unik dalam reproduksi, yaitu menyimpan telur di bawah dedaunan mati di pinggir aliran air dan membawa kecebong yang sudah menetas di punggungnya ⁽²⁾. Kecebong dibawa di punggung individu jantan untuk dibawa ke sumber air.

- Borneo
- Male: 32-39 mm
Female: 39-45 mm
- Riparian with males found up to 10 meters from the riverbank
- Oviparous, external reproduction
- Nocturnal
- Insects

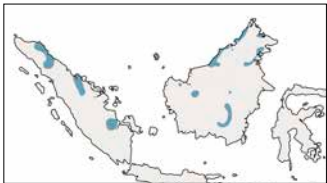
LESSER SWAMP FROG BANGKONG TELINGA-HITAM
Limnonectes paramacrodon



The Lesser Swamp Frog inhabits riparian environments and is commonly found in shallow waters and flowing streams. It often hides among rocks deadwood. This species is highly adaptable and capable of living in disturbed habitats ⁽¹⁴⁾. *Limnonectes paramacrodon* is capable of vocalizing despite lacking a vocal sac ⁽¹⁵⁾. Its call consists of several rapid-paced, low-pitched "chirps."

The dorsal coloration is grayish-brown or reddish-brown. The skin has sparse warts and smooth texture, with bumps present above the eyelids. A tubercle is present above each eyelid. Sometimes a thick black line runs from the eye to the tip of the snout. The tympanum area is covered in black pigmentation. The upper and lower jaws have black stripe markings. The upper side of the limbs may feature dark spots or barring. The ventral is white with spots beneath the jaw. The head is long and slightly pointed with a blunt snout.

The canthus rostralis is fairly visible. The eyes are larger than the tympanum. A supratympanic fold is present but does not cover the tympanum. Both forelimbs and hindlimbs are thick and relatively short. The hindlimbs are fully webbed. Toe tips are blunt and slightly enlarged, especially on the hindlimbs. Subarticular and internal metacarpal tubercles are present on both forelimbs and hindlimbs; tubercles are oval-shaped.



Bangkong telinga-hitam mendiami habitat berupa riparian, umum di perairan dangkal, badan sungai yang mengalir, terkadang bersembunyi di antara batu dan kayu mati. Sangat adaptif mampu hidup di habitat terganggu ⁽¹⁴⁾. *Limnonectes paramacrodon* bersuara meskipun tidak memiliki kantung suara ⁽¹⁵⁾. Suara berupa beberapa "decitan" nada rendah bertempo cepat.

Tubuh bagian dorsal berwarna cokelat keabuan atau kemerahan. Kulit berbintil-bintil renggang, tekstur mulus, terdapat bintil di atas kelopak mata. Terkadang terdapat garis hitam tebal dari mata hingga ujung moncong. Area tympanium ditutupi warna hitam. Rahang atas dan bawah dilengkapi dengan garis-garis hitam. Bagian atas tungkai terkadang belang-belang atau bercak gelap. Bagian bawah berwarna putih dengan bercak di bawah rahang. Kepala panjang meruncing dengan moncong tumpul.

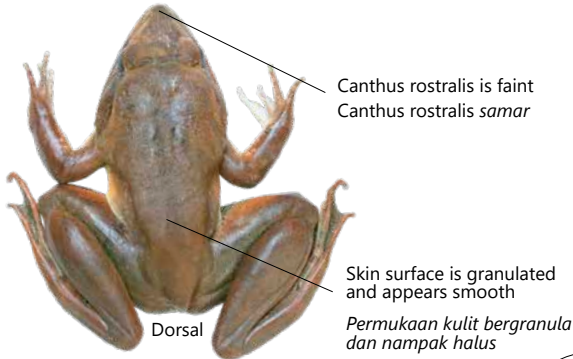
Bagian canthus rostralis cukup jelas. Mata lebih besar dari tympanum. Terdapat lipatan supratympanum namun tidak menutupi tympanum. Tungkai depan dan belakang tidak terlalu panjang dan terlihat tebal. Tungkai belakang berselaput penuh. Ujung jari tumpul dan sedikit membesar, lebih jelas pada tungkai belakang. Tungkai depan dan belakang memiliki tuberkel subartikular dan metakarpal (dalam); tuberkel berbentuk oval.

- Thailand, Malay Peninsula, Sumatra, Kalimantan
- Body length: 50-70 mm ⁽³⁾
- Riparian

- Ovipar
- Nocturnal
- Insects

BLYTH'S WARTH FROG KATAK GEMBONG

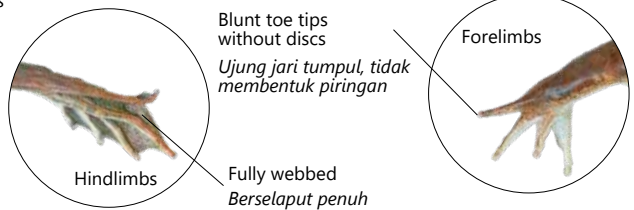
Limnonectes blythii



- Indonesia (Sumatra), Malay Peninsula ⁽¹⁾
- Body length: 85-260 mm ⁽⁷⁾ Semi-aquatic
- Small and large insects Nocturnal
- Ovipar, external reproduction



▲ One of the distinctive characters in *Limnonectes* spp. is the presence of a pair of "fangs"
Salah satu ciri khas pada spesies *Limnonectes* adalah adanya sepasang "taring"



Blyth's Warth Frog inhabits shallow river banks. General body color is dark brown, sometimes orange, reddish, olive brown and light brown. Sometimes with olive-brown vertebral lines. Head size is larger than the body. The canthus rostralis is rather faint. Large eyes with golden iris and horizontal oval pupils.

The tympanum is quite well defined, smaller than the eye. There is a fold of skin above the tympanum to the back of the jaw. The jaws are generally dark in color, sometimes alternating with light colors. Characteristically *Limnonectes* spp. are silent, and there is a pair of "fangs" on the front of the lower jaw, the upper jaw has a hole that serves as a space for the fangs ⁽⁶⁾.

The dorsal is generally plain with a granular texture and smooth appearance, but some individuals may also have rough-looking pustules. The underside of the body is generally predominantly white. The limbs lack discs on the fingers with blunt fingertips. The hind limbs are fully webbed. The forelimbs have subarticular tubercles while the hindlimbs lack tubercles. The first finger on the forelimb is larger than the other fingers.

Katak gembong mendiami tepian sungai dangkal. Warna tubuh umum cokelat gelap, terkadang berwarna oranye, kemerahan, cokelat zaitun dan cokelat terang. Terkadang dengan garis vertebral berwarna cokelat zaitun. Ukuran kepala lebih besar dibandingkan badan. Canthus rostralis agak samar. Mata besar dengan iris berwarna emas dan pupil berbentuk oval horizontal.

Tympanum nampak cukup jelas, berukuran lebih kecil dari mata. Terdapat lipatan kulit di atas tympanum hingga ke belakang rahang. Rahang umumnya berwarna gelap, terkadang selang-seling dengan warna terang. Memiliki karakter khas *Limnonectes* spp. yaitu tidak bersuara, serta adanya sepasang "taring" pada bagian depan rahang bawah, rahang atas memiliki lubang yang menjadi ruang untuk taring ⁽⁶⁾.

Dorsal umumnya polos dengan tekstur bergranula dan terlihat mulus, namun beberapa individu juga dapat memiliki bintil-bintil yang nampak kasar. Bagian bawah tubuh umumnya didominasi warna putih. Tungkai tidak memiliki piringan pada jari-jari dengan ujung jari tumpul. Tungkai belakang berselaput penuh. Tungkai depan memiliki tuberkel subartikular sedangkan tungkai belakang tidak memiliki tuberkel. Jari pertama pada tungkai depan lebih besar dibandingkan jari lainnya.



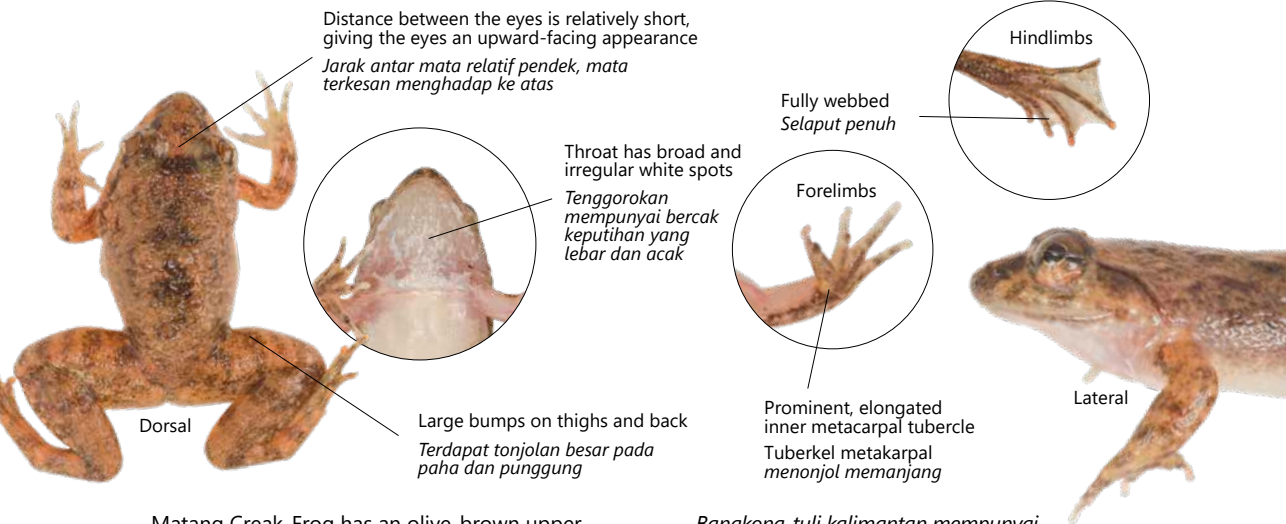
Male individuals do not have vocal sacs. To attract mates, males create nests in the form of shallow excavations on the banks of flowing rivers.

Jantan tidak memiliki kantung suara, sehingga mereka menarik pasangan potensial dengan membuat sarang berupa lubang dangkal di tepi sungai.



MATANG CREAK-FROG BANGKONG-TULI KALIMANTAN

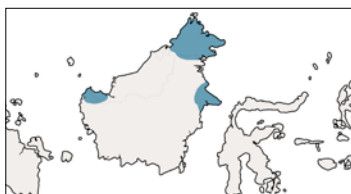
Limnonectes conspicillatus



Matang Creak-Frog has an olive-brown upper body with faint, irregular dark spots or lines. A dark bar is usually present between the eyes. Faint dark spots also appear on the thighs. Tympanum and upper lip are dark-colored. A yellow-green vertebral line may be present in some individuals. The ventral is white, with the underside of the thighs being paler.

The head is large and rounded, with a short and blunt snout. The back and thighs are wrinkled and has relatively large, structured tubercles. The thighs show prominent oval-shaped tubercles, each with white (sometimes black) dots on top. The underside of the body is smooth and slick. A clearly visible supratympanic fold is present. The tympanum is hidden beneath the skin. The canthus is moderately distinct, and the loreal region is steeply sloped.

Limbs are relatively large and muscular. The toes on the forelimbs are short, with rounded and slightly blunt tips. Subarticular tubercles are present along the toe joints, and the inner metacarpal tubercle is elongated, prominent, and oval-shaped. Males have a clearly visible nuptial pad. The toes on the hindlimbs are fully webbed, with rounded tips, and subarticular tubercles are present at the base of the toes. The inner metatarsal tubercle is elongated and distinct ⁽⁸⁾.



Bangkong-tuli kalimantan mempunyai tubuh bagian atas berwarna coklat kehijauan zaitun, dengan bercak atau garis-garis kehitaman yang samar dan acak. Biasanya terdapat garis palang kehitaman di antara mata. Atas paha terdapat bercak kehitaman yang samar. timpanium dan bibir atas berwarna kehitaman. Terkadang terdapat garis vertebral berwarna kuning kehijauan pada beberapa individu. Bagian perut berwarna putih, bawah paha berwarna lebih pucat.

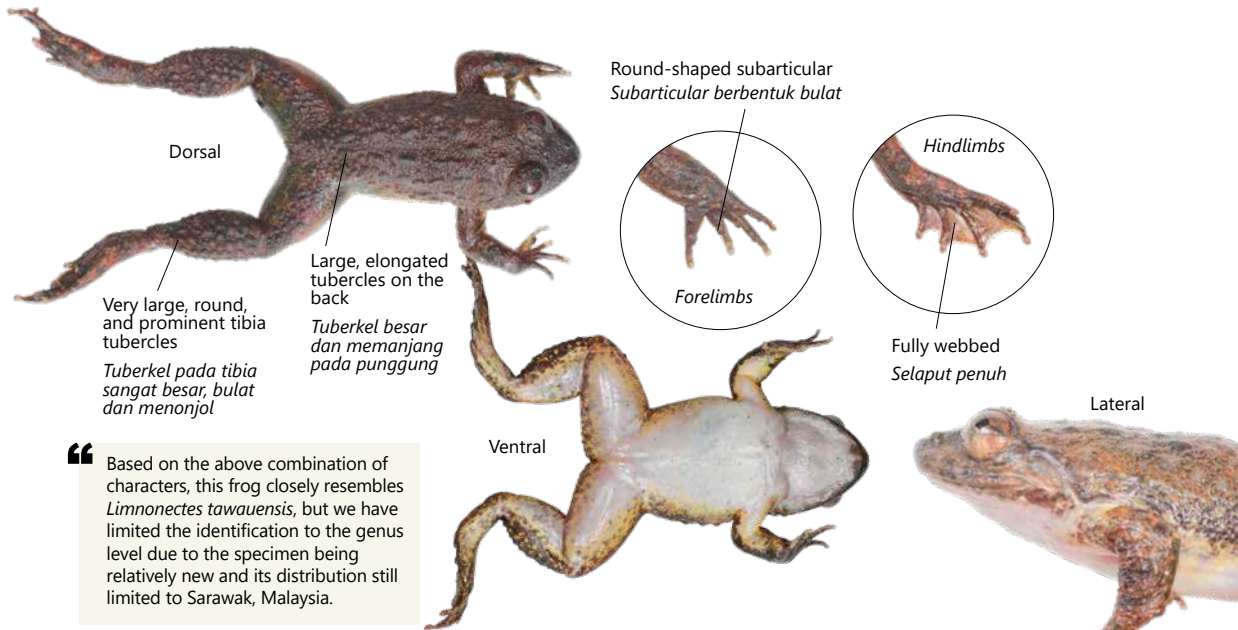
Kepala membulat besar dengan moncong pendek dan tumpul. Permukaan punggung dan paha berkerut dan memiliki tuberkel yang relatif besar serta terstruktur. Paha dengan tuberkel berbentuk oval yang relatif besar dan menonjol, di atas tuberkel terdapat bintik putih, terkadang hitam. Tubuh bagian bawah bertekstur halus dan licin. Terdapat garis supratympanic yang cukup jelas. Tympanium tersembunyi di balik kulit. Sudut canthus cukup jelas, serta loreal yang sangat lereng.

Tungkai relatif besar dan berotot. Jari kaki depan pendek, dengan ujung membulat dan sedikit tumpul. Terdapat tuberkel pada ruas jari, tuberkel metacarpal dalam memanjang dan menonjol berbentuk oval. Jantan mempunyai nuptial pad yang jelas. Jari kaki belakang berselaput penuh, ujung jari membulat, terdapat tuberkel pada subarticular pada pangkal jari. Tuberkel metatarsal dalam memanjang dan jelas ⁽⁸⁾.

- Endemic to Kalimantan (Borneo Island) ⁽⁸⁾
- Male: 75 mm
- Female: 64-69 mm ⁽⁹⁾
- Semi-aquatic; inhabits forest streams and small rivers
- Ovipar
- Nocturnal
- Insectivore; feeds on insects and small invertebrates

WART-FROG BANGKONG KUTIL

Limnonectes sp



Being included in the *Limnonectes kuhlii* group makes it difficult to identify. It has a medium-sized, sturdy, and muscular body. The head and snout are rounded with a blunt tip. The eyes are large and face upward. The upper body is olive greenish-brown, with faint dark spots on the back; the color darkens when the frog is captured. The ventral is white, with brownish tones around the edges. There are dark spots under the chin.

The skin surface is rough and wrinkled, with large and elongated tubercles on the back, above the cloaca, and on the upper surface of the thighs and hind tibia. The underside is smooth and slick. The dorsal tubercles are very large and prominent, though more subdued in the anterior region.

Tubercles on the thigh are slightly smaller, pointed, and concentrated on the upper front part of the hindlimbs. The tibial tubercles are very large, rounded, and compact, with small bumps at their tips. The hind feet are fully webbed with rounded toe tips. Subarticular tubercles are mostly rounded. The inner metatarsal tubercle is long and oval-shaped.

Masuk dalam kelompok *Limnonectes kuhlii* group membuatnya sulit diidentifikasi. Tubuh berukuran sedang, kokoh, dan berotot. Kepala dan moncong membulat dengan ujung tumpul. Mata berukuran besar dan menghadap ke atas. Tubuh bagian atas berwarna cokelat kehijauan zaitun, terdapat bercak kehitaman yang samar pada punggung, dan saat tertangkap warna tubuh bagian atas menjadi lebih gelap. Tubuh bagian bawah berwarna putih, dan kecokelatan pada bagian tepi. Terdapat bercak kehitaman di bawah dagu.

Permukaan kulit kasar, dan berkerut dengan tuberkel yang besar dan memanjang pada bagian punggung, atas kloaka, permukaan paha dan tibia belakang. Permukaan bawah tubuh halus dan licin. Tuberkel punggung sangat besar dan menonjol, lebih samar di bagian anterior.

Tuberkel di atas paha sedikit lebih kecil namun meruncing dan terkonsentrasi pada paha depan kaki belakang. Tuberkel pada bagian tibia sangat besar berbentuk bulat dan kompak, terdapat bintil kecil di ujung tuberkel. Kaki belakang berselaput penuh, serta ujung jari membulat. Mempunyai tuberkel subarticular, sebagian besar berbentuk bulat. Terdapat tuberkel inner meta tarsal berbentuk oval dan sangat memanjang.

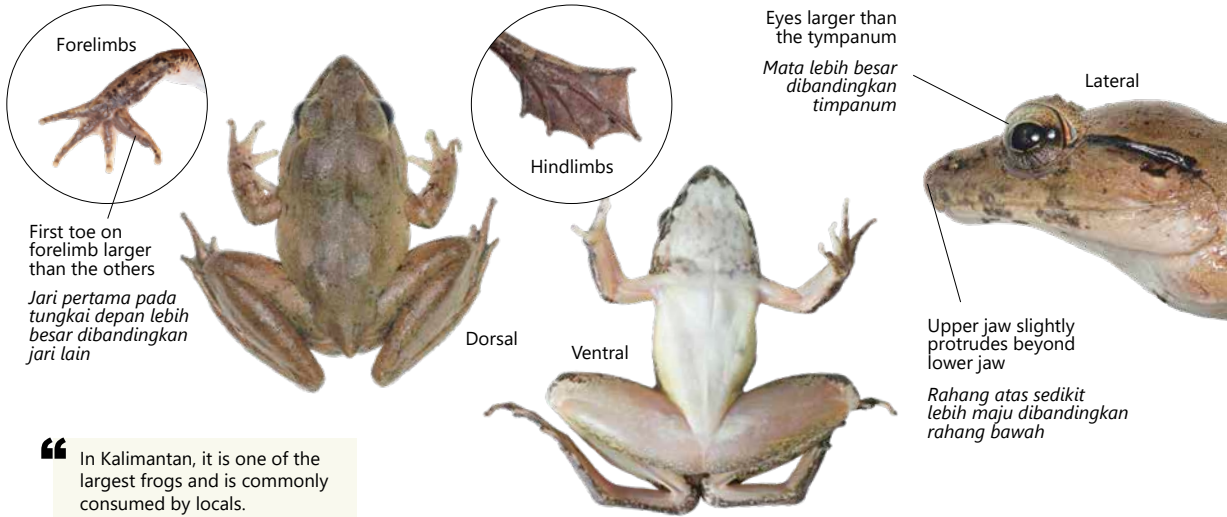


- Found in Kutai Timur, East Kalimantan
- Body length (SVL): 45-60 mm
- Aquatic in slow, muddy rivers in secondary and primary forests

- Ovipar
- Nocturnal
- Insectivore; feeds on insects and small invertebrates

GIANT RIVER-FROG BANGKONG-RAKSASA KALIMANTAN

Limnonectes leporinus



The Giant River-Frog inhabits riparian habitats in primary or closed secondary forests. It is rarely found more than 10 m, up to a maximum of 20 m, from riverbanks ⁽¹⁰⁾. This species is commonly encountered along muddy, sandy, or rocky riverbanks. In Kalimantan, it is one of the largest frog species and is also commonly consumed by local communities ⁽¹¹⁾.

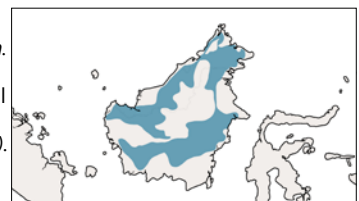
The body is generally dark brown. The head is elongated with a blunt, pointed snout. There is a pair of “fangs” on the lower jaw. Black and white striped patterns are present on the jaw. The canthus rostralis is clearly visible. Eyes are large, with golden irises and oval pupils, and are larger than the tympanum. The tympanum is faint and blends with the surrounding skin color. A dark skin fold is present above the tympanum.

The skin surface appears smooth due to small warts, except on the eyelids where warts are more prominent. The ventral is dominated by white coloration. Both forelimbs and hindlimbs are thick and sturdy. The tips of the toes lack discs but are blunt. Hindlimbs are fully webbed. Forelimbs have subarticular and external metacarpal tubercles.

Bangkong-raksasa kalimantan mendiami habitat riparian di hutan primer atau hutan sekunder tertutup. Jarang ditemukan lebih dari 10 meter, maksimal 20 meter, dari pinggir sungai ⁽¹⁰⁾. Spesies ini banyak dijumpai di tepian sungai berlumpur, berpasir atau berbatu. Di Kalimantan menjadi salah satu katak terbesar yang juga biasa dikonsumsi oleh masyarakat lokal ⁽¹¹⁾.

Tubuh umumnya berwarna cokelat gelap. Kepala memanjang dengan moncong meruncing dan tumpul. Terdapat sepasang “taring” pada rahang bawah. Terdapat pola belang hitam dan putih pada rahang. Canthus rostralis terlihat jelas. Mata besar, iris berwarna keemasan dan memiliki pupil oval. Mata lebih besar dibandingkan tympanum. Tympanum sedikit samar dengan warna menyatu dengan kulit sekitarnya. Terdapat lipatan kulit di atas tympanum dengan warna gelap.

Permukaan kulit terlihat mulus karena bintil-bintil berukuran kecil, kecuali bintil-bintil pada kelopak mata yang terlihat jelas. Bagian bawah didominasi warna putih. Tungkai depan dan belakang besar, terlihat kokoh. Ujung-ujung jari tungkai depan dan tungkai belakang tidak memiliki piringan, namun ujung jari tumpul. Tungkai belakang berselaput penuh. Tungkai depan memiliki tuberkel subartikular dan metakarpal (luar).



- Kalimantan
- Male: 90-175 mm
Female: 85-125 mm
- Riparian, riverbanks in forest
- Ovipar, external reproduction
- Nocturnal
- Insectivore (mainly ants, beetles, and termites) and other frog species

PEAT SWAMP-FROG BANGKONG MALAYSIA

Limnonectes malesianus

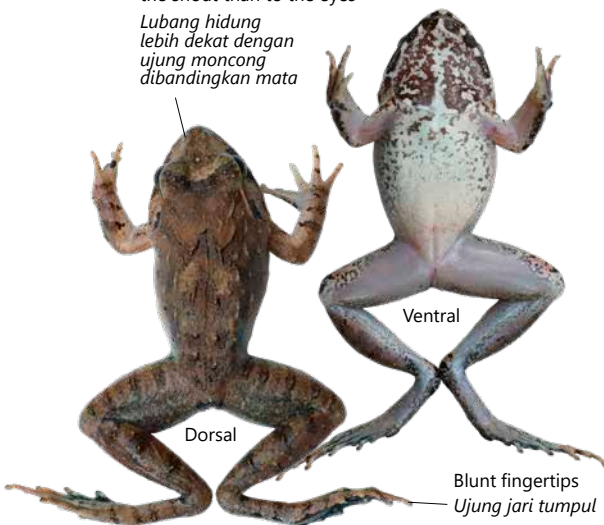
The Peat Swamp-Frog has a dorsal coloration ranging from brown, grayish-brown, to reddish. It may be plain or with sparse random spots. A thin white and black curved line connects both eyes horizontally; the white line is very thin. Sometimes a cream-colored vertebral stripe is present. The ventral is white, occasionally with black spots beneath the jaw. The skin is smooth or sparsely tuberculate, with tubercles appearing as small warts or elongated, including on the eyelids.

The head is rounded with a relatively short snout. The canthus rostralis is fairly distinct. The tympanium is faint and smaller than the eye. A supratympanic fold is present, sometimes with black coloration below the fold, and a thick black line connecting the eye to the jaw. Both upper and lower jaws usually have thick black stripes. Males have a pair of "fangs" on the lower jaw.

Limbs are sturdy, relatively short, and thick. Toes do not have discs but have blunt tips. Hindlimbs are webbed. Forelimbs have faint subarticular and internal metacarpal tubercles, while the hindlimbs' tubercles are more distinct and round-shaped.

Nostrils are closer to the tip of the snout than to the eyes

Lubang hidung lebih dekat dengan ujung moncong dibandingkan mata



Malay Peninsula, Sumatra, Kalimantan, Natuna Islands

Male: 70-150 mm
Female: 75-95 mm ⁽²⁾

Riparian in secondary forest

Ovipar, external reproduction

Nocturnal

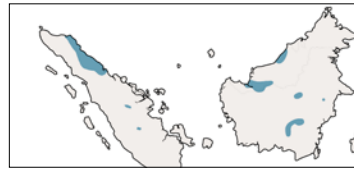
Insects

The irises are brownish-golden
Iris berwarna cokelat keemasan

The eyes are relatively large
Mata relatif besar



Lateral



Bangkong malaysia Mempunyai dorsal berwarna cokelat, cokelat keabuan, atau kemerahan. Polos atau dengan beberapa bercak acak yang renggang. Terdapat garis berwarna putih dan hitam yang melengkung menghubungkan kedua mata secara horizontal, garis putih sangat tipis. Terkadang dengan garis vertebral berwarna krem. Ventral berwarna putih, terkadang terdapat bercak-bercak hitam di bawah rahang. Kulit mulus atau dengan tuberkel yang renggang. Bentuk tuberkel seperti bintil atau memanjang. Bintil-bintil dapat ditemui hingga di atas kelopak mata.

Bentuk kepala membulat dengan moncong relatif pendek. Canthus rostralis terlihat cukup jelas. Memiliki tympanium yang sedikit samar, lebih kecil dari mata. Terdapat lipatan supratimpanik, terkadang dengan warna hitam di bawah lipatan, juga garis hitam tebal yang menghubungkan mata dengan rahang. Rahang atas dan bawah umumnya terdapat garis-garis tebal hitam. Jantan memiliki sepasang "taring" di rahang bawah.

Tungkai terlihat kokoh, relatif pendek dan tebal. Jari tungkai depan dan belakang tidak memiliki piringan, namun ujung jari tumpul. Tungkai belakang berselaput. Tungkai depan memiliki tuberkel subartikular dan metakarpal (dalam), keduanya samar. Tungkai belakang memiliki tuberkel subartikular dan metakarpal (dalam) yang lebih jelas, tuberkel subartikular berbentuk bulat.



Pelobatrachus nasutus
Page 71



Leptobrachella dringi
Page 68



Leptobrachium hendricksoni
Page 70



Leptobrachium abbotti
Page 69

DRING'S SLENDER LITTER-FROG KATAK-SERASAH DRINGI*Leptobrachella dringi*

Dring's Slender litter-frog has a soil-brown coloration. A thick line connects both eyes. The dorsal is generally plain but may feature several dark circular patterns without border outlines. The sides of the body have small cream-colored spots surrounded by black lines. Limbs are light brown with faint dark stripes, more prominent on the hindlimbs. The ventral is white with scattered black spots.

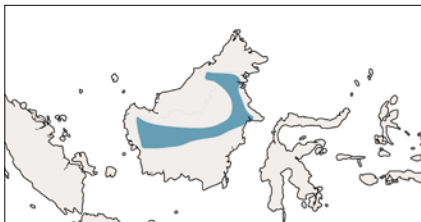
The upper body is covered with warts. The head is rounded with a blunt snout. The canthus rostralis is clearly visible. Eyes are larger than the tympanum. The tympanum is small but distinct, with a supratympanic fold. No lateral skin folds are present.

The limbs are long and slender. Webbing is absent from both forelimbs and hindlimbs, except at the basal portion. Toe tips are blunt and lack discs. Forelimbs lack subarticular and metacarpal tubercles. Hindlimbs have subarticular tubercles; on digits 3 and 4, the tubercles extend along several segments, appearing as elongated thickenings. Only inner metatarsal tubercles are present on the hindlimbs.

Katak-seresah dringi memiliki warna cokelat tanah. Terdapat pola garis tebal yang menghubungkan kedua mata. Bagian dorsal polos, terkadang terdapat beberapa pola lingkaran berwarna gelap tanpa garis di luarnya. Bagian sisi tubuh dengan bulatan-bulatan kecil berwarna krim terang, dikelilingi garis berwarna hitam. Tungkai berwarna cokelat terang, dengan garis-garis gelap yang sedikit samar, lebih jelas di tungkai belakang. Bagian ventral berwarna putih dan dipenuhi bercak hitam.

Bagian atas tubuh dipenuhi bintil-bintil. Kepala membulat dengan moncong tumpul. Canthus rostralis terlihat jelas. Mata berukuran lebih besar dari tympanum. Tympanum kecil dan jelas dengan lipatan supratimpanik. Tidak terdapat lipatan kulit pada bagian lateral tubuh.

Tungkai terlihat tipis dan panjang. Tidak terdapat selaput renang pada tungkai depan dan tungkai belakang, selaput renang hanya di bagian basal. Ujung jari tumpul, tidak memiliki piringan. Tungkai depan tidak memiliki tuberkel subartikular dan tuberkel metakarpal. Tungkai belakang memiliki tuberkel subartikular, namun pada jari 3 dan 4 tuberkel subartikular memanjang menuju beberapa ruas jari sehingga terlihat adanya penebalan kulit berbentuk lonjong. Tungkai belakang hanya memiliki tuberkel metatarsal dalam.



Kalimantan

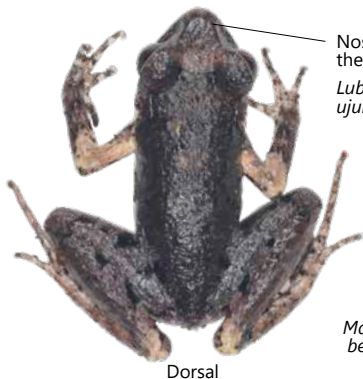
 Male: 26.6-31.3 mm
Female: 36.6-38.1 mm ⁽¹⁶⁾

Terrestrial; found on forest floor in both primary and secondary forests

Ovipar, external reproduction

Nocturnal

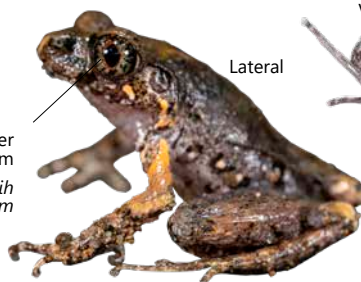
Insectivorous, feeding on insects



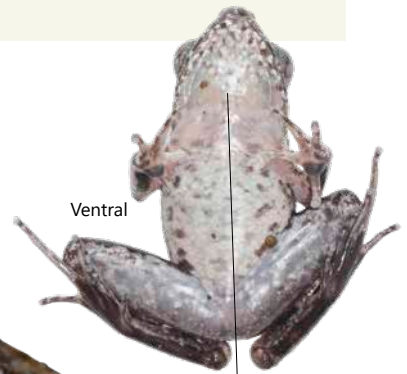
Dorsal

Nostrils are significantly closer to the tip of the snout than to the eyes
Lubang hidung lebih dekat dengan ujung moncong dibandingkan mata

Eyes are larger than tympanum
Mata berukuran lebih besar dari timpanum



Lateral



Ventral

Head length and width nearly equal
Panjang dan lebar kepala hampir sama

LOWLAND LITTER-FROG KATAK-SERASAH ABBOTI

Leptobrachium abbotti

Toe tips are blunt
Ujung jari tumpul

Skin surface is smooth with slight wrinkle
Permukaan kulit halus dengan sedikit kerutan



Dorsal



Ventral

Black spots present on the ventral surface
Terdapat bercak hitam pada ventral

Inner metatarsal tubercle is small and oval
Tojolan kaki bagian dalam kecil dan berbentuk oval

The Lowland Litter Frog inhabits the forest floor of lowland forests in Kalimantan, typically below 1000 m elevation. It is nocturnal and preys on insects and possibly other small invertebrates. It moves slowly and shows minimal response to human presence. During the day, it hides under forest litter.

The dorsal is dark brown to dark gray, sometimes with irregular black spots and patterns. The upper surfaces of the legs have black stripes. The body sides are white with large dark gray or black spots. The ventral is white with black-and-white blotches and patterns. The skin surface is smooth with light wrinkling.

Katak-serasah abbotti has a stocky body and a wide head with protruding eyes. The snout is rounded with a slightly sharp canthus rostralis. The tympanum is faint. A supratympanic fold extends from behind the eye to the rear jaw. The hindlimbs are short and slender. A prominent humeral gland is found on the forelimbs and a large femoral gland on the hindlimbs. The inner metatarsal tubercle is small and oval-shaped⁽¹⁷⁾. Webbing is present at the base of the hind toes, covering up to about 2/3 of the toe length.

Katak-serasah abbotti merupakan penghuni lantai hutan dataran rendah Kalimantan, pada ketinggian kurang dari 1000 mdpl. Aktif pada malam, memangsa serangga dan mungkin invertebrata kecil lain. Pergerakan katak ini relatif lambat dan tidak banyak bergerak saat didekati manusia. Pada siang hari bersembunyi di antara serasah di lantai hutan.

Mempunyai tubuh bagian atas berwarna cokelat tua atau keabu-abuan gelap, terkadang dengan bercak dan pola hitam yang acak. Sisi atas kaki berwarna belang hitam. Sisi tubuh berwarna putih dengan bintik-bintik besar berwarna abu-abu gelap atau hitam. Perut berwarna putih ditambah bercak dan pola hitam dan putih pada area ventral. Permukaan kulit halus dengan sedikit kerutan.

Katak-serasah abbotti memiliki tubuh kekar, berkepala lebar dengan mata yang menonjol. Moncong membulat dengan canthus rostral agak tajam. Tympanum agak samar. Terdapat lipatan supratimpanik yang melintas dari belakang mata hingga belakang rahang. Tungkai belakang pendek dan ramping. Terdapat kelenjar humerus pada tungkai depan dan kelenjar femoral pada tungkai belakang berukuran besar. Tuberkel metatarsal bagian dalam kecil dan berbentuk oval⁽¹⁷⁾. Selaput renang pada tungkai belakang, terdapat pada bagian dasar, sekitar 2/3 panjang jari.

-  Lowland areas of Kalimantan; populations in Sumatra are uncertain or rare
-  Ovipar, external reproduction
-  Nocturnal
-  Male: 75 mm
Female: 95 mm
-  Insectivore (insects and other invertebrates such as spiders)
-  Primary and secondary lowland forest



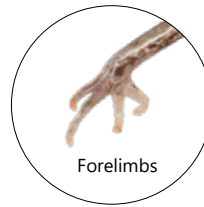
RED-EYED LITTER-FROG KATAK-SERASAH MATA-MERAH

Leptobrachium hendricksoni

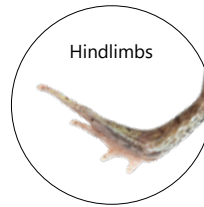
Red-eyed litter-frog has a dominant brownish-grey body color. The head is large and rounded with a short, blunt snout. The head profile from dorsal view is sloping and from lateral view is angled. The nostrils are closer to the snout tip than to the eyes. The upper half of the iris is dark orange. The iris constricts like a cat's eye when narrowed. The tympanum is clearly visible, with coloration similar to the surrounding skin and a slight skin fold above it, connected from the eye to behind the tympanum.

The back is plain with a few white-tipped warts. The lateral parts begin to show irregular dark circular patterns. These circular patterns continue to the hindlimbs and sometimes form lines. The underside of the body is bright in color with dark spots scattered evenly. The forelimbs and hindlimbs do not have discs and appear pointed. The hindlimbs have thin webbing at the base of the toes. The limbs have both outer and inner metacarpal tubercles. The hindlimbs only have inner metatarsal tubercles.

This species has a foraging strategy by waiting for prey to pass by while camouflaging among leaf litter⁽¹⁸⁾. When threatened, individuals will try to crouch, puff up the body, raise the body, or play dead⁽¹⁹⁾.



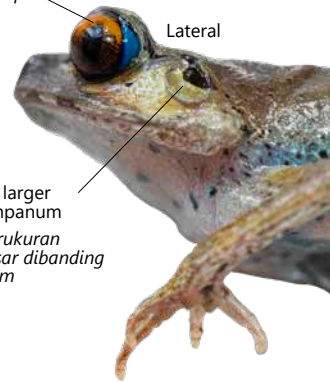
Forelimbs



Hindlimbs

Iris is dark orange
Iris berwarna oranye gelap

Eyes are larger than tympanum
Mata berukuran lebih besar dibanding timpanum



Lateral

“ One of 2 species of *Leptobrachium* spp. in the Sunda region with a distinctive orange iris color.

Warna tubuh katak-seresah mata-merah dominan abu-abu kecokelatan. Kepala besar membulat dengan moncong pendek dan tumpul. Profil kepala dari dorsal miring dan dari lateral bersudut.

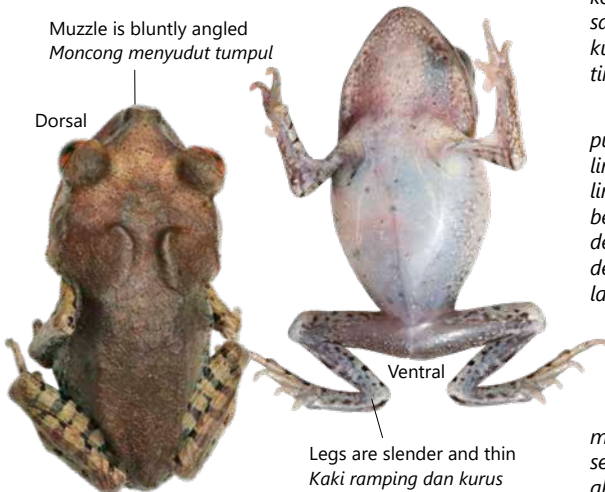
Lubang hidung lebih dekat ke moncong dibandingkan ke mata. Memiliki warna iris oranye gelap pada setengah atas bagian mata. Iris mata seperti kucing ketika mengecil. Timpanum terlihat jelas, berwarna sama seperti kulit di sekitarnya dengan sedikit lipatan kulit di atasnya, terhubung dari mata hingga belakang timpanum.

Punggung polos dengan sedikit bintil-bintil berujung putih. Bagian lateral mulai nampak pola-pola berbentuk lingkaran tidak beraturan berwarna gelap. Pola-pola lingkaran berlanjut hingga tungkai belakang, terkadang berbentuk garis. Bagian bawah tubuh berwarna terang dengan totol-totol gelap yang tersebar merata. Tungkai depan dan belakang tidak memiliki piringan dan terlihat lancip. Tungkai belakang dengan selaput renang yang tipis pada dasar jari. Pada tungkai terdapat tuberkel metakarpal luar dan dalam. Pada tungkai belakang hanya terdapat tuberkel metakarpal dalam.

Memiliki strategi berburu dengan menunggu mangsa melewati individu, berkamuflase di antara seresah daun⁽¹⁸⁾. Ketika merasa terancam, individu akan mencoba meringkuk, menggembungkan badan, meninggikan badan, atau pura-pura mati⁽¹⁹⁾.

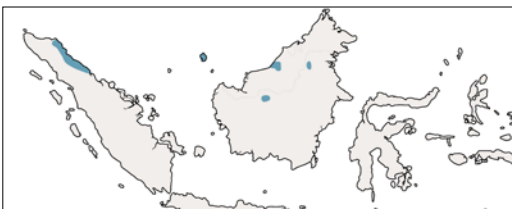
Muzzle is bluntly angled
Moncong menyudut tumpul

Dorsal



Ventral

Legs are slender and thin
Kaki ramping dan kurus



Sumatra, Kalimantan, Natuna, and Malay Peninsula

Male: 45-50 mm
Female: 63 mm

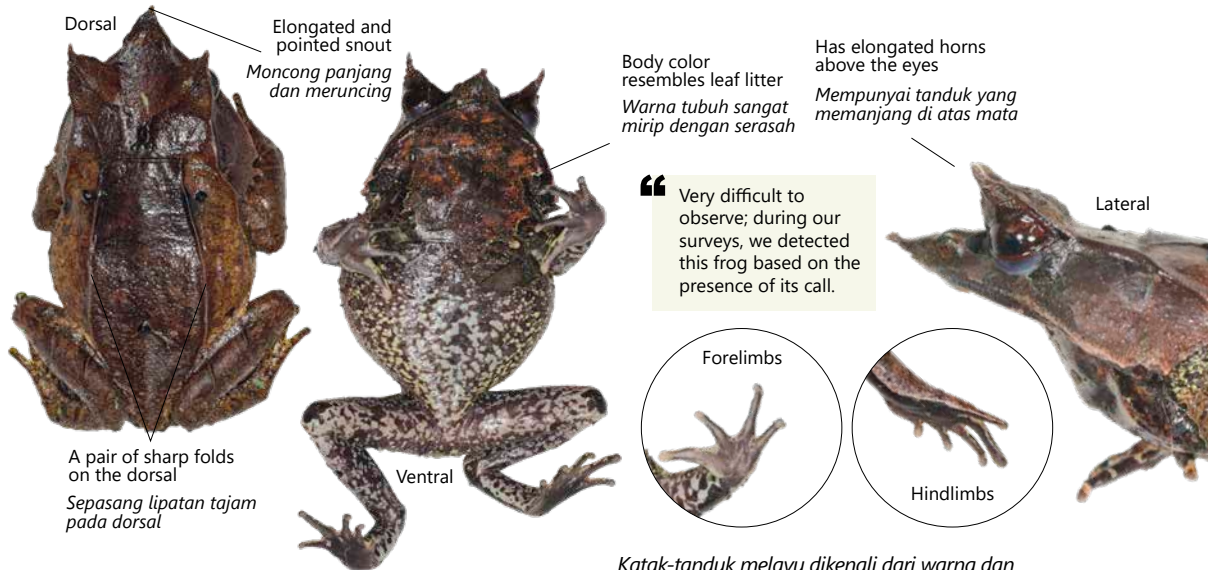
Terrestrial, inhabiting the forest floor

Oviparous

Nocturnal

Opportunistic, primarily insects

MALAYAN HORNED-FROG KATAK-TANDUK MELAYU

Pelobatrachus nasutus

Malayan horned-frog is distinguished by its color and shape, which resemble leaf litter. Its body color and shape help camouflage it to deceive predators and prey. This frog calls before it rains. It calls rarely and only once; the sound resembles a pole being struck, "TwaAAAngk."

The dorsal is reddish brown, sometimes with dark patches in the middle. There is a black V-shaped mark between the eyes and the middle of the head. The upper limbs have black patterns and black spots on the knees. The throat is brownish, gray, or reddish with white spots. The belly is light brown like clay. When stationary, it is very difficult to distinguish from dead leaves on the forest floor.

This species is identified by the presence of horns, which are skin extensions above the eyes and an elongated, pointed rostral part. The frog is large with a muscular body. The hind limbs are short and slender. The head is broad with a short snout. The tympanum is somewhat indistinct. The dorsal surface is smooth with 1-4 large, black conical tubercles. There are two pairs of sharp dorsolateral folds. Limbs are muscular and relatively short. The elbows of the front limbs are angled. The hind limbs are webbed, but only at the base.

Katak-tanduk melayu dikenali dari warna dan bentuknya yang mirip serasah. Warna dan bentuk tubuh berguna untuk kamuflase dalam mengelabui predator dan mangsa. Katak ini akan bersuara sebelum hujan. Bersuara cukup jarang dalam hanya sekali, suara tersebut seperti tiang yang dipukul "TwaAAAngk".

Tubuh bagian atas berwarna cokelat kemerahan, terkadang bagian tengah terdapat bercak gelap. Terdapat tanda berbentuk V kehitaman, di antara mata dan kepala tengah. Bagian atas tungkai memiliki corak kehitaman serta bintik hitam pada bagian lutut. Tenggorokan berwarna kecokelatan, abu-abu atau kemerahan dengan bintik-bintik putih. Perut berwarna cokelat muda seperti tanah liat. Pada saat berdiam diri, sangat sulit dibedakan dengan daun mati di lantai hutan.

Spesies ini dikenali dengan adanya tanduk, yaitu kulit di atas mata dan bagian rostral yang memanjang dan runcing. Katak ini berukuran besar dengan tubuh yang kekar. Tungkai belakang pendek dan ramping. Kepala lebar dengan moncong pendek. Tympanum nampak agak samar. Permukaan dorsal halus dengan 1-4 tuberkel besar yang mengerucut berwarna hitam. Terdapat 2 pasang lipatan dorsolateral yang tajam. Tungkai kekar dan relatif pendek. Siku pada tungkai depan menyudut. Tungkai belakang berselaput, namun hanya pada bagian dasar.

Sumatra, Kalimantan, Malay Peninsula, and Thailand

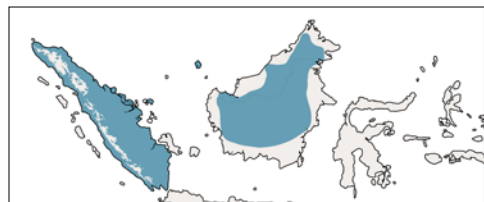
Male: 105 mm
Female: 125 mm

Terrestrial in primary and secondary forest

Ovipar, external reproduction

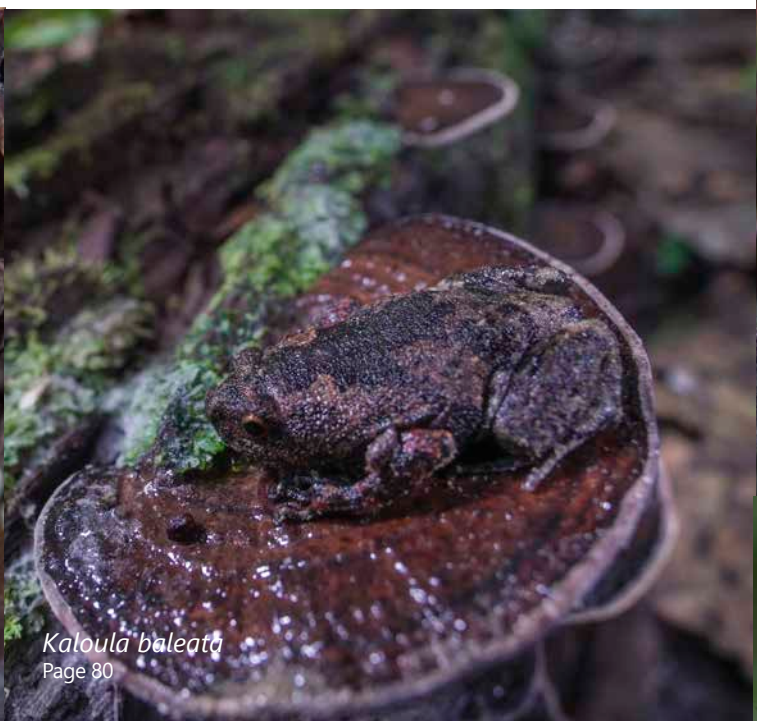
Nocturnal

Insects and small invertebrates





Kalophrynus meizon
Page 77



Kaloula baleata
Page 80

MICROHYLIDAE



Microhyla malang
Page 84



Microhyla sundaica
Page 81



Microhyla nakkavaram
Page 85



Chaperina fusca
Page 76



Microhyla mantheyi
Page 82



Kalophrynus pleurostigma
Page 79



Kalophrynus minusculus
Page 78



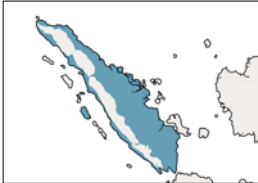
MALACCA FROG KATAK MALAKA

Phrynella pulchra

This semi-arboreal or arboreal species is often found on leaves about 15 cm above the ground within canopy cover ⁽³⁰⁾. The body is rounded, dark brown with "leopard" spots bordered by light brown. The jaw is smooth and orange.

Sides of the body and snout are orange-brown. The ventral is bright orange, with the throat underside being black. Some color variations include moss green on the snout, lower back, and hind limbs. The body is covered in large and small warts, giving a rough appearance; some warts have white tips.

The head is triangular and slightly flat with a short snout. Eyes are light brown with a thick black horizontal stripe. Pupils are fan-shaped ("inverted fan") ⁽³¹⁾. The limbs are slender. The tip of the toes of the forelimbs have discs, with the first toe being noticeably thicker. The hind limbs are fully webbed. Both forelimbs and hindlimbs have only subarticular tubercles.

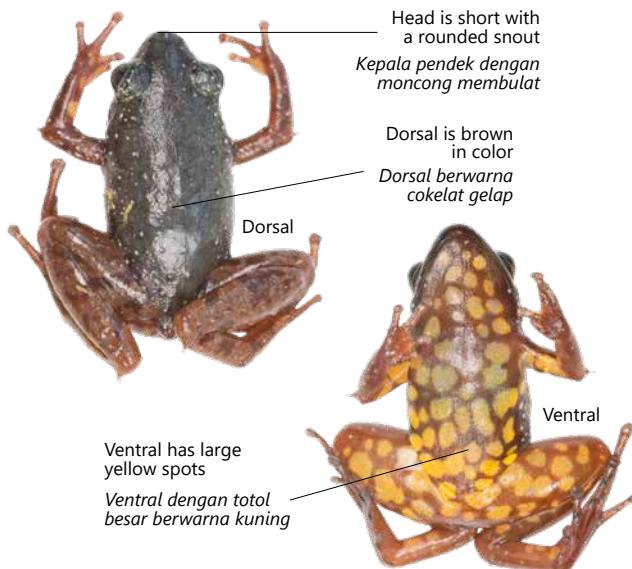


Katak semi arboreal atau arboreal, biasa ditemukan di atas daun dengan ketinggian 15 cm di atas tanah pada tutupan kanopi ⁽³⁰⁾. Tubuh membulat, dengan warna dominan cokelat gelap dengan pola "macan tutul", pola tersebut dibatasi warna cokelat muda. Rahang polos berwarna jingga.

Bagian sisi tubuh dan moncong cokelat-oranye. Bagian bawah tubuh didominasi warna oranye terang, namun pada bagian bawah rahang berwarna hitam. Beberapa variasi warna memiliki warna hijau lumut di moncong, punggung belakang, dan tungkai belakang. Bintil-bintil besar dan kecil memenuhi sekujur tubuh sehingga terlihat kasar, beberapa bintil besar memiliki ujung putih.

Bentuk kepala segitiga dan sedikit pipih, dengan moncong pendek. Mata memiliki warna cokelat muda dengan garis hitam tebal yang memotong secara horizontal. Pupil berbentuk "kipas terbalik" ⁽³¹⁾. Tungkai ramping. Ujung jari pada tungkai depan memiliki piringan dengan jari pertama lebih tebal. Tungkai belakang berselaput penuh. Tungkai depan dan belakang hanya memiliki tuberkel subartikular.

- Malay Peninsula and Sumatra
- 38 mm (holotype) ⁽³¹⁾
- Arboreal
- Ovipar
- Nocturnal
- Insects

SAFFRON-BELLIED FROG**PERCIL-HUTAN PERUT-KUNING***Chaperina fusca*

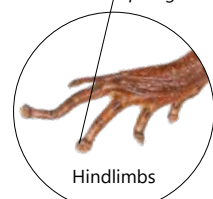
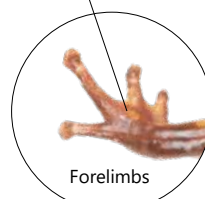
Eyes have dark-colored irises
Mata memiliki warna iris gelap

Lateral

The tympanum are smaller than the eyes
Timpanum lebih kecil dari mata

Limbs are completely unwebbed
Tungkai sama sekali tidak berselaput

The tips of the toes form discs
Ujung kaki membentuk piringan



The Saffron-bellied Frog is dark brown except for the fore and hindlimbs, which are yellowish with stripes. There is variation in dorsal color, with blue as the dominant shade. Small tubercles are evenly distributed on the dorsal surface, sometimes with lighter colors. The ventral is covered with bright yellow spots edged in dark, irregularly shaped.

“ The mother has a unique behavior, guarding the eggs and showing indications of guarding the tadpoles.

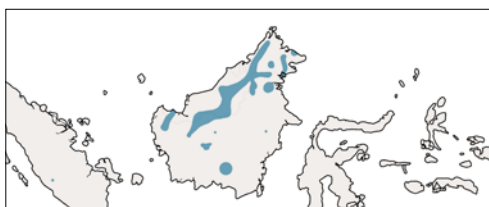
Percil-hutan perut-kuning berwarna cokelat gelap kecuali di bagian tungkai depan dan belakang yang berwarna kekuningan bergaris. Terdapat variasi warna dorsal dengan warna dominan kebiruan. Bintil-bintil terlihat di bagian dorsal secara merata, terkadang dengan warna terang. Tubuh bawah dipenuhi total-total kuning terang bertepi gelap dengan bentuk acak.

The head is short and broad with a rounded snout. The eyes have dark irises. The tympanum is dark and somewhat indistinct, matching dorsal color. Discs are present on the fore and hindlimbs. Tubercles are present on the metacarpal (inner and outer) and subarticular areas of the forelimbs. On the hindlimbs, tubercles appear on the inner metatarsal and subarticular areas. There is no webbing on either fore or hindlimbs.

This species is monotypic. It lays eggs in tree crevices or small pools. The parent has a unique behavior of guarding the eggs⁽²⁰⁾. The yellow color on the ventral can stain hands when handled. It feeds terrestrially near streams or arboreally in primary forests and rests in water-filled tree holes^(21, 22). Its habitat is <1200 m above sea level⁽²²⁾.

Kepala pendek dan lebar dengan moncong membulat. Mata memiliki warna iris gelap. Timpanum berwarna gelap mengikuti warna dorsal, sedikit samar. Terdapat piringan pada tungkai depan dan belakang. Terdapat tuberkel pada metakarpal (luar dan dalam) dan subartikular tungkai depan. Tuberkel pada tungkai belakang dapat ditemui pada metatarsal dalam dan subartikular. Selaput renang tidak ditemui baik pada tungkai depan maupun tungkai belakang.

Jenis monotipik. Bertelur di celah pohon atau kolam kecil. Induk memiliki perilaku unik, yaitu menjaga telur⁽²⁰⁾. Warna kuning pada bagian bawah tubuh bisa luntur mewarnai tangan apabila dipegang. Mencari makan secara terestrial dekat dengan aliran air atau arboreal pada hutan primer dan beristirahat di lubang kayu yang terisi air^(21, 22). Habitat berada di ketinggian <1200 m dpl⁽²²⁾.



Sumatra, Kalimantan, Malay Peninsula, Thailand, and Philippines

Up to 24 mm (Male are smaller)⁽³⁷⁾

Terrestrial and arboreal

Ovipar

Nocturnal

Insects or small arthropods⁽²³⁾

BORNEO BIG-STICKY FROG KATAK LENGKET-BESAR KALIMANTAN

Kalophrynus meizon

Small eyes with reddish-brown irises and horizontally oval pupils
Mata kecil, iris berwarna cokelat kemerahan, dan pupil berbentuk oval horizontal

Dorsolateral fold is present
Terdapat lipatan dorsolateral

The tympanum is clearly visible
Timpanum terlihat jelas

Tubercles present on both fore and hindlimbs
Tuberkel pada tungkai depan dan belakang

Pattern on groin
Pola di pangkal paha

Lateral

Forelimbs

Hindlimbs

Dorsal

“ Newly described in 2015 by George R. Zug, a split from the *Kalophrynus pleurostigma* - group.

Members of the genus *Kalophrynus* spp. with the largest size in Borneo. It inhabits the forest floor. Borneo Big Sticky

Frog has a dorsal and lateral coloration dominated by brick-red, with variations in clay-brown. The body is plain or has minimal patterning, especially on the dorsal. The base of the thigh has a large black spot resembling an eye, with surrounding blotches.

The ventral ranges from brick-red to white. The body is covered with dense small tubercles. Warts at the dorsal-lateral boundary are more numerous and form skin folds. These have lighter dorsal side and darker (black) lateral side, forming double lines. The skin surface is granular.

The head is short with a sharp snout. The canthus rostralis is clearly visible. The tympanum is clearly visible. There are dorsolateral skin folds continuing to the forelimb. Both fore and hindlimbs are not very long. Toes end bluntly. Hindlimbs have webbing only at the base. The forelimbs have subarticular and metacarpal tubercles (outer and inner), and the hindlimbs have subarticular and metacarpal (inner) tubercles.

Anggota genus *Kalophrynus* spp. dengan ukuran paling besar di Kalimantan. Mendiami habitat berupa lantai hutan. Katak lengket-besar kalimantan memiliki dorsal dan lateral yang didominasi warna merah bata, beberapa variasi lain berwarna cokelat tanah. Tubuh polos atau dengan sedikit pola khususnya pada bagian dorsal. Bagian pangkal paha memiliki titik hitam besar menyerupai mata dengan pola bercak di sekitarnya.

Bagian ventral berwarna merah bata hingga berwarna putih. Tubuh dipenuhi tuberkel kecil yang rapat. Bintil-bintil pada perbatasan bagian dorsal dan lateral lebih rapat dan membentuk lipatan kulit. Bintil-bintil pada perbatasan dorsal dan lateral memiliki warna lebih terang di sisi dorsal dan gelap (hitam) di sisi lateral membentuk garis ganda. Permukaan kulit bergranula.

Kepala pendek dengan ujung moncong lancip. Canthus rostralis terlihat jelas. Timpanum terlihat jelas. Terdapat lipatan kulit dorsolateral yang menyambung hingga tungkai depan. Tungkai depan dan belakang tidak terlalu panjang. Ujung jari pada tungkai berujung tumpul. Tungkai belakang berselaput, namun hanya pada dasar jari. Tungkai depan memiliki tuberkel subartikular dan metakarpal (luar dan dalam) sedangkan tungkai belakang memiliki tuberkel subartikular dan metakarpal (dalam).

Endemic to Kalimantan

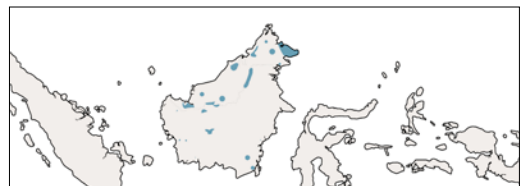
Male: 48-60 mm
Female: 44-50 mm ⁽²⁵⁾

Terrestrial, forest floor

Ovipar

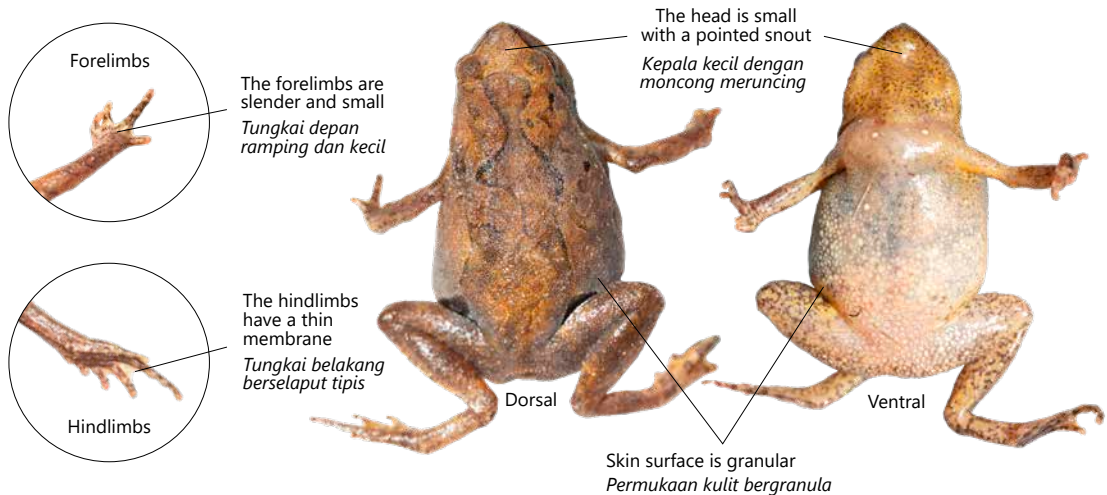
Nocturnal

Insects



SMALL STICKY FROG KATAK-LENGKET KECIL

Kalophrynus minusculus



Small sticky-frog was first described in 1998 from Ujung Kulon, Java⁽²⁴⁾. It inhabits the forest floor, found among leaf litter, and can camouflage well due to its coloration resembling leaf litter or dead leaves. It has a small, round body with weak-looking hind limbs and a dominant brownish coloration.

The upper and side profile of the head is small, with a sharply pointed snout. The tympanum is clearly visible, smaller than the eye. The eye has a brownish iris and a horizontal oval pupil. A blackish stripe pattern connects the eye to the thigh fold; occasionally it appears as an "X", abstract, or may be absent. The back is granular and appears rough.

Numerous small tubercles are clearly visible along the lateral folds, sometimes lighter and forming faint lines. There are distinctive white warts or glands on the chest resembling nipples. The thigh fold may sometimes appear darker. The hind limbs are short and not very muscular. Toe tips lack discs. On the hind limbs, there are subarticular tubercles and metacarpal tubercles (both outer and inner). The hind limbs are thinly webbed at the base.

Called sticky-frog because when held, this frog secretes mucus that sticks to the hand.

Katak-lengket kecil pertama kali dideskripsikan pada tahun 1998 di Ujung Kulon, Jawa⁽²⁴⁾. Mendiami lantai hutan dan ditemukan diantara serasah. Katak ini dapat berkamuflase dengan lingkungan lantai hutan karena warna yang mirip dengan serasah atau daun mati. Tubuh berukuran kecil, cenderung bulat, dengan tungkai belakang terlihat lemah, serta warna dominan kecokelatan.

Profil atas dan samping kepala kecil dengan moncong meruncing tajam. Timpanum terlihat jelas, berukuran lebih kecil dibandingkan mata. Mata memiliki iris kecokelatan dan pupil oval horizontal. Terdapat pola pita dengan warna kehitaman menghubungkan mata ke lipatan paha, terkadang berbentuk "X", abstrak, atau absen. Punggung bergranula dan terlihat kasar.

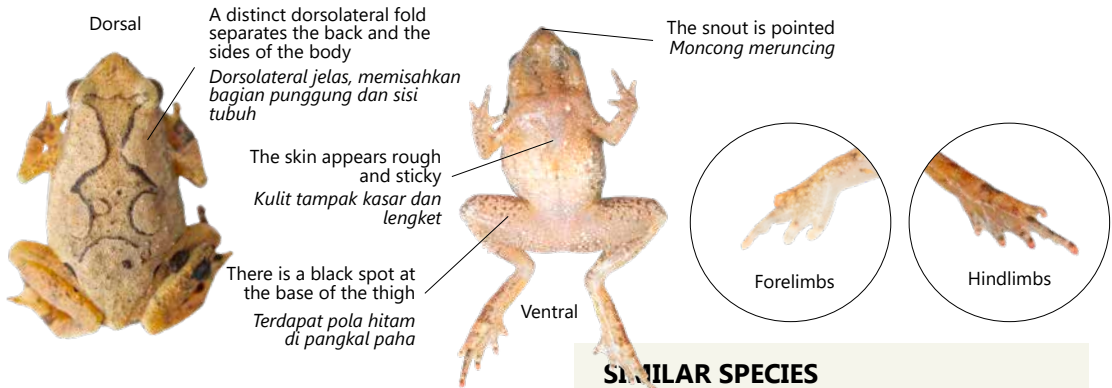
Banyak bintil-bintil kecil yang terlihat jelas di lipatan samping, terkadang dengan warna lebih terang dan membentuk garis samar. Terdapat bintil putih atau kelenjar pada dada yang khas seperti puting pada dada. Terkadang pada lipatan paha memiliki warna yang gelap. Tungkai belakang pendek dan tidak terlalu berotot. Ujung-ujung jari tidak terdapat piringan. Pada tungkai belakang terdapat tuberkel subartikular dan tuberkel metakarpal (luar dan dalam). Tungkai belakang berselaput tipis pada bagian dasar.

-  Sumatera dan West Java, Indonesia
-  Ovipar
-  Male up to 25 mm
Female up to 35 mm⁽²⁴⁾
-  Nocturnal
-  Terrestrial and freshwater wetlands
-  Insects



RUFIOUS-SIDED STICKY-FROG KATAK-LENGKET BERCAK-MERAH

Kalophrynus pleurostigma



SIMILAR SPECIES



K. minusculus. Relatively smaller. It has subarticular tubercles and both outer and inner metacarpal tubercles, which are absent in *K. pleurostigma*.

- Sumatra, Kalimantan, Java, and Malay Peninsula
- Male: 50 mm
- Female: 57 mm
- Terrestrial, inhabits primary and secondary forests

- Ovipar, external reproduction
- Nocturnal
- Insects

Katak-lengket bercak-merah adalah katak berukuran kecil, yang mendiami lantai hutan baik primer maupun sekunder. Mempunyai kulit yang dapat mengeluarkan lendir. Lendir tersebut berguna untuk menstabilkan suhu tubuh dan menghindari predator. Katak ini berperawakan kokoh, kepala pendek dengan moncong runcing. Tubuh berwarna cokelat kehijauan, merah kecokelatan hingga cokelat lempung pada bagian atas. Terkadang terdapat garis cokelat gelap pada punggung dan sisi atas kaki belakang, yang membentuk "X" di punggung.

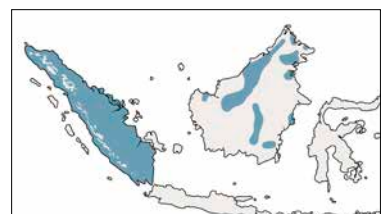
Terdapat lipatan dorsolateral kuat yang tersusun dari bintil-bintil kecil berwarna hitam atau putih. Bagian sisi berwarna kemerahan atau pucat. Terdapat bintik hitam di atas pangkal paha belakang. Bagian bawah berwarna agak pucat dengan bintik-bintik berwarna putih. Permukaan kulit tampak kasar dan bergranula. Tenggorokan biasanya berwarna cokelat tua atau gelap dan ditaburi bintik-bintik hitam. Terdapat bantalan kawin dan kantung suara pada jantan.

Dibedakan berdasarkan nostril yang lebih dekat ke ujung moncong, loreal hampir vertikal, timpanum agak samar. Ujung jari bulat dan tidak ada piringan. Selaput renang hanya pada bagian dasar sela jari. tuberkel subarticular jelas, tidak mempunyai tuberkel metatarsal. Cukup mirip dengan *K. baluensis*, namun *K. pleurostigma* lebih besar.

Rufous-sided Sticky Frog is a small frog inhabiting the forest floor of both primary and secondary forests. It secretes mucus used to stabilize body temperature and deter predators. The frog has a sturdy build with a short head and pointed snout. The body color ranges from greenish-brown, reddish-brown to clay brown on the back. Sometimes there is a dark brown line on the back and upper hindlimbs forming an "X" shape.

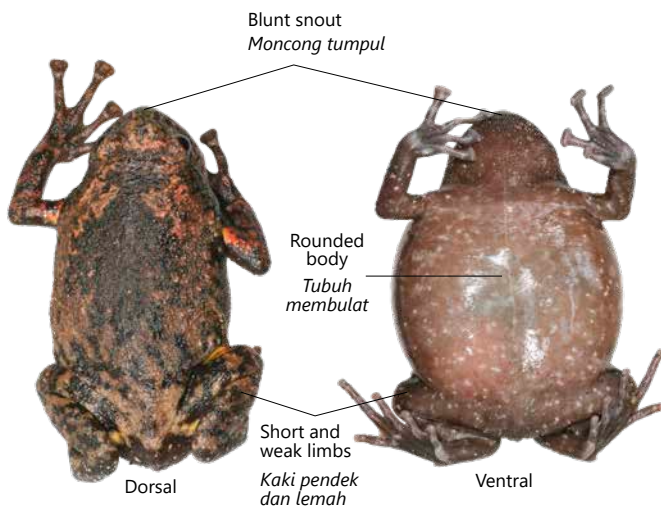
It has strong dorsolateral folds composed of small tubercles colored black or white. The sides are reddish or pale, with black spots above the base of the hind thigh. The ventral is pale with white spots. The skin surface appears rough and granular. The throat is usually dark brown and sprinkled with black spots. Males have nuptial pads and vocal sacs.

Distinguished by nostrils closer to the snout tip, nearly vertical loreal region, and faint tympanum. Toe tips are rounded without discs. Webbing is only at the base of toes. Subarticular tubercles are distinct, while metatarsal tubercles are absent. It closely resembles *K. baluensis*, but *K. pleurostigma* is larger.



BROWN BULLFROG BELENTUK-POHON JAWA

Kaloula baleata



Brown Bullfrog previously had an unclear distribution due to being part of the *Kaloula baleata* species complex. However, genetic analyses have confirmed its range, which includes Peninsular Malaysia, Sumatra, Borneo, Java, Sulawesi, and the Lesser Sunda Islands ⁽²⁶⁾.

The general body shape is round and slightly flattened, typically cream-brown or dark brown in color, with a wide variety of dorsal pattern variations. The head is short with a rounded snout. Tympanum is hidden. The iris is dark brown with a blunt diamond-shaped pupil. The back has scattered tubercles, giving the skin a rough appearance. There are no skin folds on either the dorsal or lateral sides of the body, but due to the loose skin, folds may appear around the limbs during movement.

The limbs are dark, matching the dorsal coloration. Hind limbs are short and appear weak. Toe discs are present only on the forelimbs and are spoon-shaped. Webbing is present only on the hind limbs. Bright patches (yellow or orange) are often seen in the groin or armpit area. Both fore and hindlimbs have subarticular and metacarpal tubercles, but on the forelimbs, only inner metacarpal tubercles are present.

Nostrils are closer to snout tip than to eyes

Lubang hidung lebih dekat ke moncong daripada ke mata

Hidden tympanum
Timpanum tersembunyi

Hindlimbs webbed along nearly 2/3 of the toe length
Berselaput hampir 2/3 dari panjang jari

Lateral

Forelimbs

Hindlimbs

Belentuk-pohon jawa sebelumnya memiliki persebaran yang kurang jelas karena termasuk dalam Kaloula baleata-species kompleks, namun berdasarkan analisis genetik memiliki persebaran di Semenanjung Malaya, Sumatera, Borneo, Jawa, Sulawesi, hingga sunda kecil ⁽²⁶⁾.

Bentuk umumnya bulat dan sedikit gepeng, umumnya berwarna cokelat krem atau cokelat gelap, dengan banyak variasi pola pada dorsal. Kepala pendek dengan moncong membulat. Timpanum tersembunyi. Iris mata berwarna cokelat gelap dengan pupil wajik tumpul. Punggung memiliki bintil-bintil yang tersebar sehingga kulit nampak kasar. Tidak terdapat lipatan-lipatan kulit baik pada bagian dorsal maupun lateral tubuh, namun karena kulit longgar terdapat lipatan kulit di sekitar tungkai saat bergerak.

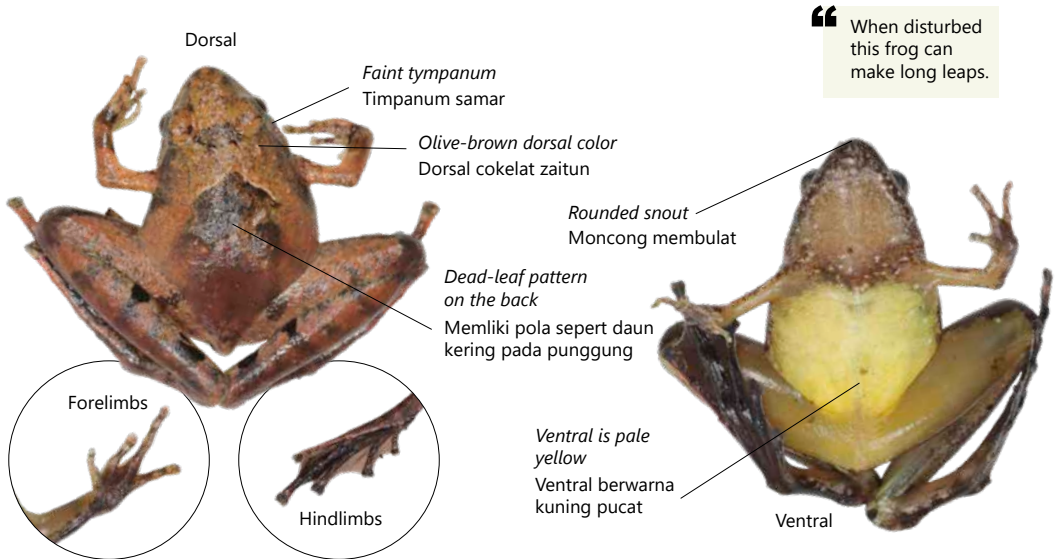
Tungkai berwarna gelap mengikuti dorsal. Tungkai belakang tidak panjang dan terlihat lemah. Piringan ujung jari hanya terdapat di tungkai depan dengan bentuk sendok, sedangkan selaput renang hanya ada di tungkai belakang. Pada lipatan paha atau ketiak, umumnya terdapat pola dengan warna terang seperti kuning atau jingga. Pada jari-jari tungkai depan dan belakang terdapat tuberkel subartikular dan tuberkel metakarpal, namun pada tungkai depan tuberkel metakarpal hanya terdapat di bagian dalam.



-  Sumatra, Borneo, Java, Sulawesi, Lesser Sunda Islands, Malay Peninsula ⁽²⁶⁾
-  Oviparous
-  Nocturnal
-  Male up to 60 mm
Female up to 65 mm
-  Insects
-  Terrestrial; found in forests and even urban areas

SUNDAIC NARROW-MOUTHED FROG PERCIL SUNDA

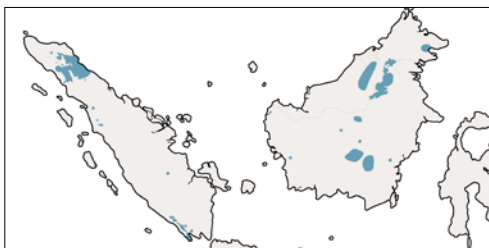
Microhyla sundaica



Microhyla sundaica was previously classified as *Microhyla berdmorei* complex, but populations in the Malay Peninsula, Sumatra, and Kalimantan (Sunda region) have been separated due to differences in morphological, bioacoustic, and genetic characteristics among other members of *Microhyla berdmorei* complex⁽²⁷⁾. Sundaic Narrow-Mouthed Frog is relatively larger than other *Microhyla* spp.

The body is small and slender, olive brown or grayish brown in color, with a dark brown, dead leaf-like pattern on the back. The head is small with a short, rounded snout. The tympanum is not clearly visible. The iris is bronze with a vertical black pupil line. Between the eyes is a dark brown triangular spot with a cream-colored postocular line extending from the posterior corner of the eye to the armpit.

The front legs are slender, the hind legs are longer, with brownish bars or spots. The lower body is pale yellow, with irregular grayish spots on the chest. The throat and chin have dark grayish spots, darker on the lower jaw and corners of the mouth. The hind toes are fully webbed to the tips, except for the fourth toe.



Microhyla sundaica sebelumnya adalah *Microhyla berdmorei* complex, namun populasi di Semenanjung Malaya, Sumatera dan Kalimantan (Sunda region), telah dipisah karena perbedaan kombinasi karakter morfologi, bioakustik, dan genetik di antara anggota *Microhyla berdmorei* complex lain⁽²⁷⁾. Percil sunda, berukuran relatif lebih besar dari genus *Microhyla* spp. yang lain.

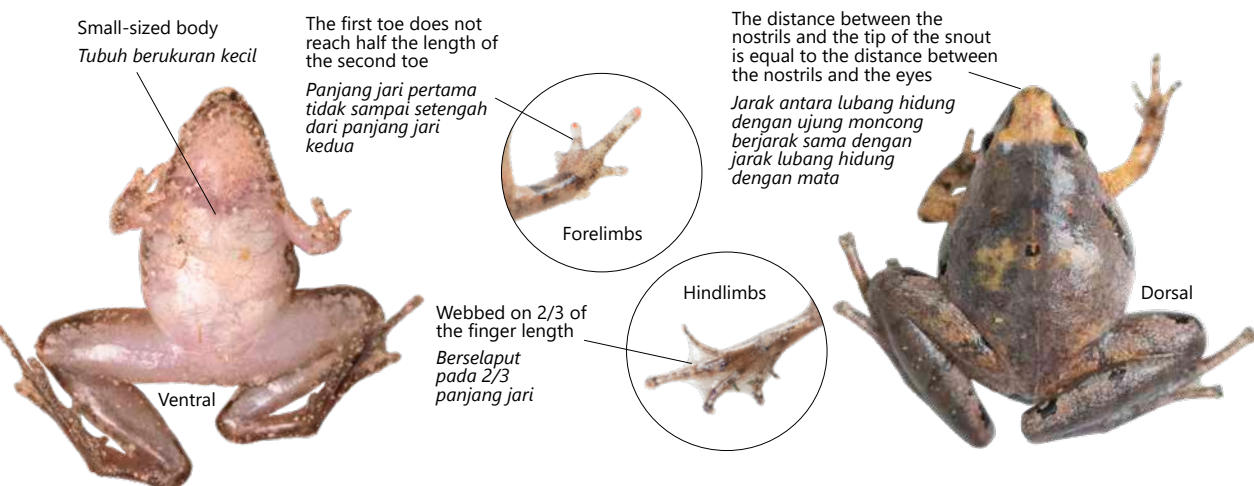
Tubuh berukuran kecil dan ramping berwarna cokelat zaitun atau cokelat keabu-abuan, pada punggung terdapat corak seperti daun mati berwarna cokelat tua. Kepala kecil dengan moncong pendek yang membulat. Timpanium tidak nampak dengan jelas. Iris mata berwarna perunggu dengan garis pupil hitam vertikal. Di antara mata mempunyai bercak berwarna cokelat tua berbentuk segitiga terdapat garis postocular berwarna krem yang membentang dari sudut posterior mata hingga ke ketiak.

Kaki depan ramping, kaki belakang lebih panjang, dengan palang atau bintik-bintik berwarna kecokelatan. Bagian bawah tubuh berwarna kekuningan pucat, dengan bintik keabu-abuan yang tidak teratur di bagian dada. Tenggorokan dan dagu mempunyai bintik keabu-abuan gelap, lebih gelap pada bagian rahang bawah dan sudut mulut. Jari kaki belakang berselaput penuh hingga ujung jari, kecuali jari keempat.

- 📍 Southeast Asia, China, and Indonesia (Sumatra & Kalimantan)
- 🐸 Male: 24-28 mm
Female: 27-32 mm
- 🌳 Terrestrial; inhabits primary and secondary forests at low elevations
- 🥚 Ovipar, external reproduction
- 🌙 Diurnal and nocturnal
- 🦋 Insects

MANTHEY'S NARROW-MOUTHED FROG PERCIL MANTHEY

Microhyla mantheyi



The body of Manthey's Narrow-mouthed Frog is predominantly brown, ranging from cream-brown, brick-red brown, to purplish-brown. The dorsal is relatively plain, with a visible vertebral stripe. Small round black tubercles are present along the vertebral stripe, with a cream pattern surrounding them. The snout and head are of different colors; the snout is usually cream or lighter than the head.

Faint striping is visible on the limbs, particularly on the hindlimbs. The sides of the body are marked by a thick black stripe running from above the shoulder to the base of the thigh. The boundary between the black stripe and the dorsal surface is formed by a faint lateral skin fold. The ventral is white or slightly translucent, except for the underside of the jaw, which is covered in black spots. Occasionally, a black triangular pattern extends from the upper jaw base toward the eyes. A skin fold covering the tympanum also bears a black line.

The head is prominent with a blunt snout. Canthus rostralis is indistinct. The eyes are small, with golden irises and pupils that are round to semi-diamond-shaped. Skin is granular and appears smooth, with no warts on the eyelids. Limbs are slender and moderately long. Hindlimbs have partial webbing. Both forelimbs and hindlimbs have subarticular and metacarpal/metatarsal tubercles.



Percil manthey memiliki warna tubuh dominan cokelat, cokelat krim, cokelat merah bata, hingga cokelat keunguan. Tubuh dorsal relatif polos. Terdapat garis vertebral. Tuberkel bulat kecil berwarna hitam di tengah garis vertebral, dengan pola krem. Moncong dan kepala memiliki warna berbeda. moncong umumnya berwarna krem atau lebih terang dibandingkan kepala.

Terdapat garis-garis samar pada tungkai khususnya tungkai belakang. Bagian sisi berwarna gelap berupa garis tebal hitam dimulai dari atas bahu hingga pangkal paha. Batas garis hitam dengan dorsal ada pada lipatan kulit lateral yang samar. Ventral berwarna putih atau sedikit bening kecuali bagian bawah rahang yang dipenuhi bercak hitam. Terkadang terdapat pola segitiga hitam dengan basis rahang atas ke arah mata. Lipatan kulit yang menutupi timpanum memiliki garis berwarna hitam.

Kepala menonjol dengan ujung moncong tumpul. Bagian canthus rostralis samar. Mata kecil, iris berwarna emas, dan pupil berbentuk bulat-semi wajik. Kulit bergranula dan nampak mulus. Ciri khas juga berupa tidak adanya bintil pada kelopak mata. Tungkai kurus dan tidak terlalu panjang. Tungkai belakang mempunyai selaput tidak penuh. Tungkai depan dan tungkai belakang keduanya memiliki tuberkel subartikular dan metacarpal/metatarsal.



Malay Peninsula and Sumatra



Male: 15-29,2 mm

Female: 14,8-24,1 mm ⁽²³⁾



Lowland forests and wetlands



Oviparous



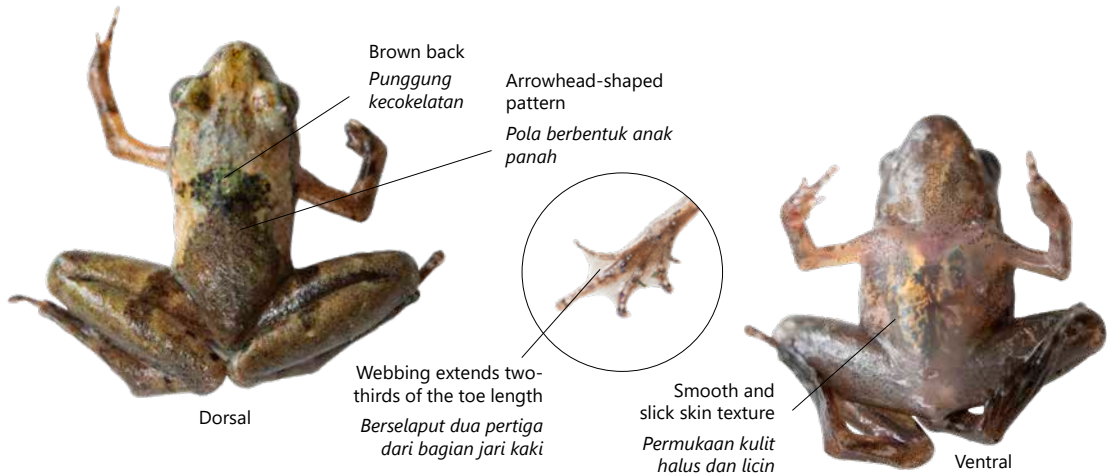
Nocturnal



Insects

PALMATED CHORUS-FROG PERCIL BERSELAPUT

Microhyla palmipes



This frog inhabits forest floors, swamps, puddles, and small rivers. The Palmated Chorus-frog has a slender body and a small head with a short, rounded snout. The tympanum is faint or not visible, and there is no supratympanic fold. A distinct bump above the eyelid is a key identification trait of this species.

The back is brown to grayish-brown, with a dark, arrowhead-shaped pattern bordered by yellowish-brown. The sides feature elongated dark spots. The belly is reddish-brown or pale with white patches. The skin texture is granular, with small, inconspicuous tubercles, while the ventral surface is relatively smooth.

The forelimbs are short, with enlarged, rounded toe tips. The hindlimbs display black bands and lateral markings. The toes of the hindlegs are webbed two-thirds to three-quarters of their length—this is a key feature distinguishing it from other *Microhyla* spp. The toes are rounded and enlarged at the tips but lack discs.

Katak ini mendiami habitat berupa lantai hutan, area rawa, genangan, dan sungai kecil. Percil berselaput memiliki tubuh ramping dan kepala berukuran kecil, moncong pendek dan membulat. Timpanum tidak nampak dan samar. Tidak mempunyai lipatan supratimpanik. Terdapat tonjolan di atas kelopak mata yang menjadi salah satu kunci identifikasi jenis ini.

Punggung memiliki warna kecokelatan atau coklat keabu-abuan, dengan pola anak panah kehitaman dibatasi warna kuning kecokelatan. Bagian sisi memiliki bercak kehitaman yang memanjang. Bagian perut berwarna coklat kemerahan gelap atau pucat dengan bercak dan titik-titik keputihan. Tekstur kulit bergranula dan bertuberkel kecil namun tidak menonjol. Tekstur tubuh bawah relatif halus.

*Kaki depan pendek, dengan jari membesar pada bagian ujungnya. Kaki belakang mempunyai palang hitam di bagian tengah dan corak hitam di bagian sisi. Kaki belakang memiliki selaput renang, dua pertiga atau tiga perempat dari panjang jari kaki. Selaput tersebut juga menjadi kunci pembeda antara *Microhyla* spp. yang lain. Ujung kaki membesar dan membulat, namun tidak membentuk cakram.*

Java, Bali, Sumatra, Nias, and Malay Peninsula

Male: 17–18 mm
Female: 18 mm

Terrestrial; inhabits areas near water bodies

Ovipar, external reproduction

Nocturnal

Insectivorous, primarily feeding on ants and termites



BORNEO NARROW-MOUTHED FROG PERCIL MALANG

Microhyla malang

This species has a rounded body shape. The head is short, with a tapered snout that ends bluntly. The canthus rostralis is faintly visible. Eyes are small with dark golden-yellow irises and round pupils. The lips are black. The tympanum is not visible. The base body color is light or dark cream-brown. The back features an arrow-shaped pattern, darker on the inside with bright outlines and black spots. Limbs have faint dark stripes.

The ventral body is pinkish or slightly transparent, especially around the abdomen, with evenly distributed dark spots. The skin fold over the tympanum is bright cream-colored. The sides of the body have dark patterns running from above the front leg's shoulder. The coloration on the snout, head, dorsal pattern, tympanic skin fold, and lateral markings are distinctive for *Microhyla malang*. The dorsal is granular. No bumps are present above the eyelids. The body is relatively smooth.

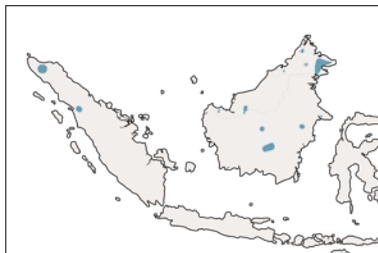
The limbs are short and stocky. Hind limbs have webbing. Toe tips have discs with central skin grooves. Both fore and hindlimbs have subarticular and metacarpal/metatarsal tubercles (inner and outer). Outer metacarpal tubercles are larger than the inner ones and are circular in shape.

Memiliki bentuk tubuh bulat. Kepala pendek, moncong meruncing dengan ujung tumpul. Bagian canthus rostralis terlihat samar. Mata berukuran kecil, iris berwarna kuning gelap keemasan, pupil berbentuk bulat. Bibir berwarna hitam. Timpanum tidak terlihat. Warna dasar tubuh cokelat krem terang atau gelap. Punggung dengan pola berbentuk seperti panah dengan warna sedikit lebih gelap di bagian dalam, tepian pola bergaris terang dengan bercak-bercak hitam. Tungkai dengan pola garis-garis gelap samar.

Tubuh ventral berwarna cenderung merah muda/ sedikit transparan khususnya di bagian abdomen. Bagian ventral dengan bercak gelap yang merata. Lipatan kulit pada timpanum berwarna krem terang. Sisi tubuh dengan pola berwarna gelap dari atas bahu tungkai depan. Warna pada moncong, kepala, pola dorsal, lipatan kulit timpanum, dan pola lateral cukup khas pada *Microhyla malang*. Bagian dorsal bergranula. Tidak ada tonjolan di atas kelopak mata. Bagian tubuh relatif halus.

Tungkai kekar, cenderung pendek. Tungkai belakang memiliki selaput renang. Terdapat piringan pada ujung-ujung jari dengan lekukan kulit di tengah. Tungkai depan dan belakang memiliki tuberkel subartikular dan metakarpal/metatarsal (luar dan dalam). Tuberkel metakarpal luar berukuran lebih besar dibandingkan metakarpal dalam. Tuberkel berbentuk lingkaran.

Inhabits the forest floor and hides among the litter.



Endemic to Kalimantan

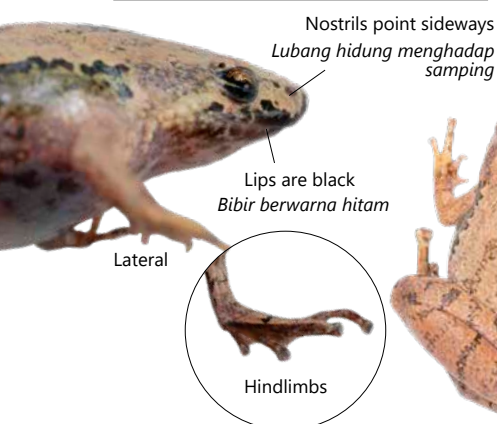
18.7–22.2 mm ⁽²⁷⁾

Nocturnal

Terrestrial; inhabits primary and secondary rainforest floors

Ovipar

Insects



Dorsal patterns with bright outlines

Bagian luar pola memiliki garis terang

Inside of the female abdomen filled with white spheres

Bagian dalam individu betina perut dipenuhi bulatan putih

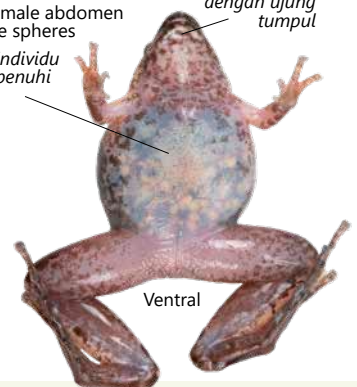
The central of the dorsal pattern has a black dot

Bagian tengah dari pola dorsal terdapat titik hitam

Dorsal

Head is short with a bluntly tapered snout

Kepala pendek, moncong meruncing dengan ujung tumpul





NICOBARESE NARROW-MOUTHED FROG PERCIL NICOBAR

Microhyla nakkavaram

The taxonomy of this frog was previously quite confusing. Populations of *M. nakkavaram* in Indonesia (Sumatra) were formerly identified as *M. heymonsi*. Both species share similar morphology, but *M. heymonsi* specimens from Sumatra are genetically more aligned with *M. nakkavaram*. As a result, the *M. heymonsi* population in Sumatra was revised to *M. nakkavaram*, which was previously considered restricted to the Nicobar Islands ⁽²⁹⁾.

The body is very small and slender. The head is short and tapered, with a rounded snout. The toe tips form weak discs. There are three rounded metacarpal tubercles. Webbing is faint, present only at the base between the toes of the hind toes. The dorsal is smooth and granular. Two small protrusions are present on the back — one located between the hindlimbs, and another near the center of the back.



Taksonomi katak ini sebelumnya cukup membingungkan, sebelumnya populasi M. nakkavaram di Indonesia (Sumatera) diidentifikasi sebagai M. heymonsi. Keduanya mempunyai morfologi yang mirip, M. heymonsi di Sumatra lebih cocok dengan M. nakkavaram secara genetik. Sehingga populasi M. heymonsi di Sumatera direvisi menjadi M. nakkavaram, yang sebelumnya terbatas di Pulau Nicobar ⁽²⁹⁾.

Tubuh berukuran sangat kecil dan ramping. Kepala meruncing dan pendek dengan moncong membulat. Ujung jari tungkai membentuk piringan yang lemah. Terdapat tiga tuberkel metacarpal berbentuk bulat. Mempunyai selaput renang yang samar di dasar sela-sela jari kaki belakang. Permukaan punggung licin dan bergralunar. Terdapat dua tonjolan kecil di punggung yang berada di tengah antara kaki, dan hampir di tengah punggung.

Indonesia (Sumatra);
and Nicobar Islands

Male: 16-19 mm
Female: 21 mm

Nocturnal

Insectivorous

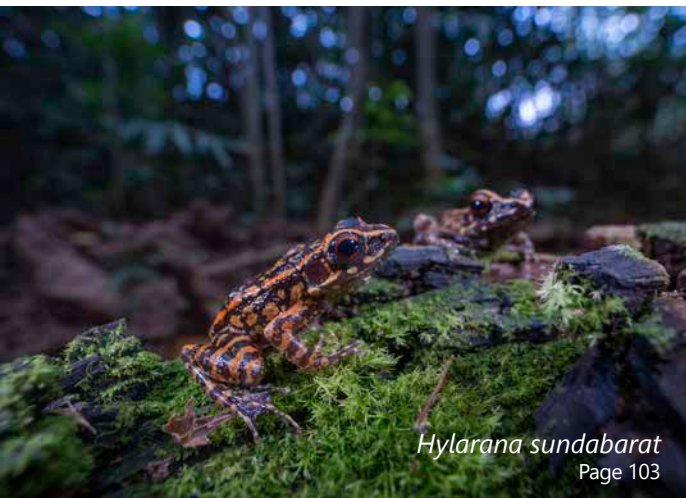
Terrestrial; inhabiting
secondary forests,
riverbanks, swamps,
plantations, or forest
edges

Ovipar, external
reproduction

RANIDAE



Hylarana centropeninsularis
Page 99



Hylarana sundabarat
Page 103



Hylarana signata
Page 102



Hylarana picturata
Page 101



Hylarana glandulosa
Page 100



Hylarana nicobariensis
Page 95



Hylarana parvaccola
Page 92



Hylarana raniceps
Page 93



Staurois guttatus
Page 97



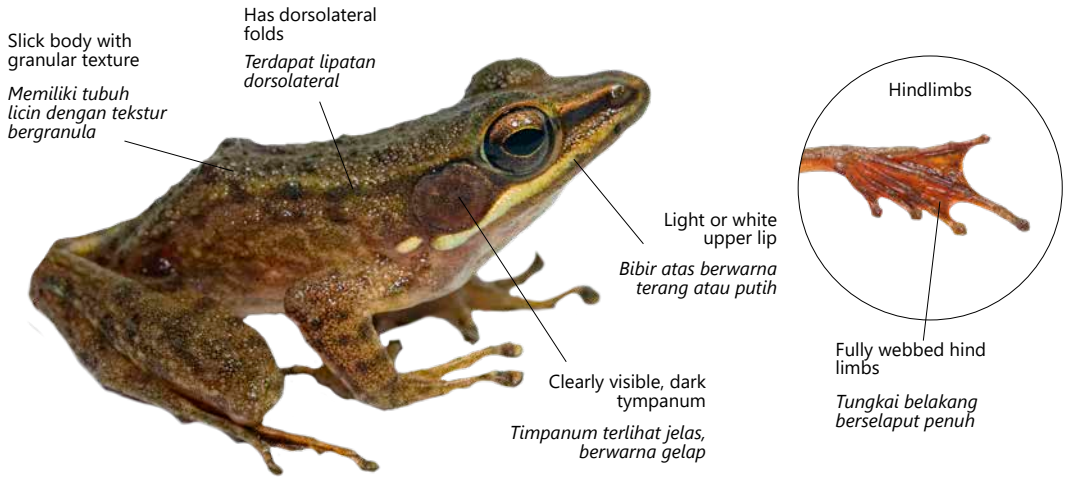
Odoranna hosii
Page 96



Hylarana erythraea
Page 94

WHITE-LIPPED FROG KONGKANG KOLAM JAWA

Hylarana chalconota



Adaptive frog species to various habitats that can be occupied as long as water is present. Habitats include primary forest areas, secondary forest, plantations, and even near settlements. Forages not far from water sources, either on rocks, branches, or pond edges.

Hylarana chalconota has a slick, granular-textured body, sometimes with dark spots on the dorsal. Lateral sides may also have light or dark dots. Coloration varies greatly, from dark brown to light brown dorsally, and lighter shades ventrally.

The head is elongated with pointed snout and blunt tip. The head appears narrow from above and slopes gently downward from the side. The upper lip is light-colored or white. Tympanum is clearly visible and dark colored. Dorsolateral fold is present. Both fore and hindlimbs have clearly visible discs, but discs on the forelimbs are larger. Hindlimbs fully webbed. Hindlimbs sometimes have striped or dark spotted patterns. This species has distinct subarticular tubercles and metatarsal tubercles. Males are smaller than females.

Jenis katak yang adaptif dengan berbagai macam habitat yang dapat ditempati selama terdapat air. Habitat berupa area hutan primer, sekunder, perkebunan, hingga di dekat pemukiman. Mencari makan tidak jauh dari sumber air, baik di atas bebatuan, ranting maupun di pinggir kolam.

Hylarana chalconota memiliki tubuh licin dengan tekstur bergranula. Terkadang memiliki pola totot-totol berwarna gelap di bagian dorsal. Selain itu, totol juga terlihat di bagian lateral baik berwarna putih maupun gelap. Warna cukup variatif, terdapat individu dengan warna cokelat tua hingga cokelat terang pada bagian atas dan berwarna lebih terang di bagian bawah tubuh.

Kepala memanjang dengan moncong runcing dan ujung tumpul. Tampilan kepala miring dari atas dan menurun landai dari samping tubuh. Bibir atas berwarna terang atau putih. Timpanum terlihat jelas dengan berwarna gelap. Terdapat lipatan dorsolateral. Pada tungkai depan dan belakang memiliki piringan yang terlihat jelas, namun piringan tungkai depan lebih besar. Tungkai belakang berselaput penuh. Tungkai belakang terkadang terdapat pola bergaris atau totot gelap. Spesies ini memiliki tuberkel subartikular yang jelas dan memiliki tuberkel metatarsal. Jantan berukuran lebih kecil dibandingkan betina.

- Sumatra and Java
- Male: 34,8-62 mm
Female: 44,2-70 mm ⁽⁴⁾
- Various aquatic habitats, both near human settlements and natural forests
- Ovipar
- Nocturnal
- Insects



Previously included in the genus *Hylarana* (*Chalcorana*) spp.

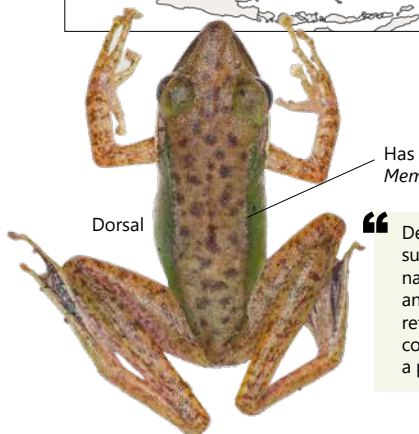
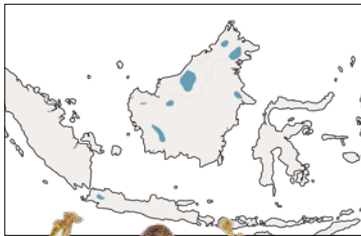
LARGE WHITE-LIPPED FROG KONGKANG KOLAM BESAR

Hylarana megalonesa

One of large-sized genus *Hylarana* in Borneo. The body is generally light brown on the dorsal and green on the lateral. The green coloration on the lateral sides sometimes only appears near the tibia or extends to the eyelids and snout. It can also appear yellowish-green. The dorsal skin surface is granular and smooth. The body and limbs are sometimes covered with dark spots.

The head is elongated with a pointed snout and blunt tip. The upper lip is light-colored or white. The tympanum is clearly visible, slightly darker in color, and relatively large (sometimes nearly the same size as the eye). Toes on the limbs are elongated with discs at the tips. The discs on the hind limbs are smaller than those on the forelimbs, with the third and fourth toe of the forelimbs having larger discs. The hind limbs are webbed. Subarticular and metatarsal tubercles on the limbs are distinct. A dorsolateral fold is present, though sometimes indistinct.

It is quite difficult to distinguish from *Hylarana rufipes* based on morphology alone. A reliable identifying feature is size: *H. megalonesa* has a larger SVL and tympanum size compared to *H. rufipes*. In addition, differences in the structure of the nuptial pad in adult males help distinguish *H. megalonesa* from *H. rufipes*, although this presents challenges when identifying juvenile individuals.



Dorsal

Has a dorsolateral fold
Memiliki lipatan dorsolateral

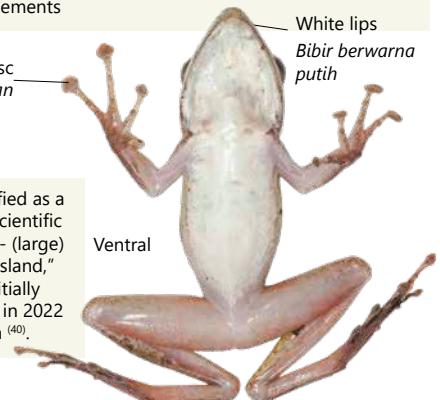
“Described in 2009, previously classified as a subspecies of *Hylarana rufipes*. Its scientific name consists of the words megal- (large) and nesos (island), meaning “large island,” referring to the island of Borneo. Initially considered endemic to Borneo, but in 2022 a population was discovered in Java⁽⁴⁰⁾.”

Genus *Hylarana* berukuran besar di Kalimantan. Tubuh umumnya berwarna cokelat muda di bagian dorsal dan warna hijau pada bagian lateral. Warna hijau pada bagian lateral terkadang hanya menutupi bagian dekat tibia atau diteruskan hingga kelopak mata dan moncong. Terkadang juga berwarna hijau kekuningan. Permukaan kulit dorsal bergranula dan licin. Tubuh hingga tungkai terkadang dipenuhi totol-totol gelap.

Kepala memanjang dengan moncong meruncing berujung tumpul. Bibir atas berwarna terang atau putih. Timpanum jelas, berwarna sedikit lebih gelap, dan berukuran cukup besar (terkadang hampir sebesar mata). Jari-jari pada tungkai memanjang dengan piringan pada ujung jari. Piringan pada jari tungkai belakang lebih kecil dibandingkan tungkai depan dengan piringan jari ke-3 dan ke-4 pada tungkai depan lebih besar. Tungkai belakang berselaput. Pada tungkai terdapat tuberkel subartikular dan tuberkel metatarsal yang jelas. Memiliki lipatan dorsolateral, terkadang samar.

Cukup sulit dibedakan dengan *Hylarana rufipes* secara morfologi, identifikasi yang dapat diandalkan ukuran. *H. megalonesa* baik SVL maupun ukuran timpanum lebih besar dibandingkan *H. rufipes*. Selain itu, perbedaan struktur bantalan kawin pada individu jantan dewasa juga membedakan *H. megalonesa* dengan *H. rufipes* meskipun menimbulkan tantangan identifikasi pada individu muda.

- 📍 Kalimantan and Java
- 🕒 Nocturnal
- ♂ Male: 33,3-48,2 mm
- ♀ Female: 45,4-65,6 mm⁽¹⁰⁾
- 🌿 Peat swamps, primary forest, plantations, and around human settlements
- 🦋 Nocturnal
- 🐛 Insects

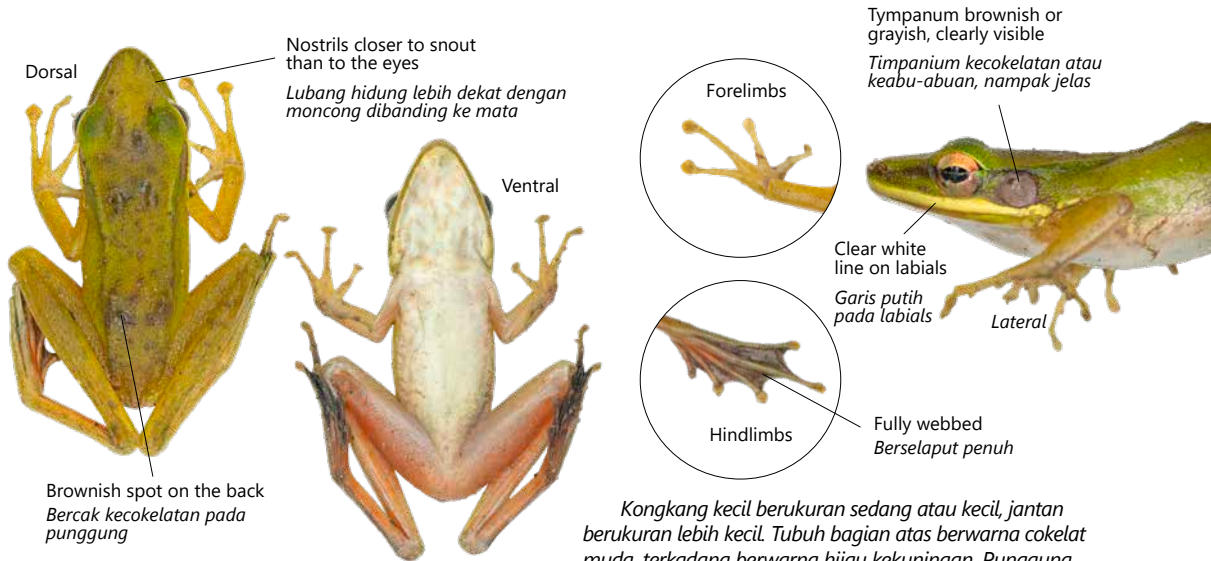


Ventral

White lips
Bibir berwarna putih

Fingertips forming a disc
Ujung jari membentuk piringan

NORTH-SUMATERA WHITE-LIPPED FROG KONGKANG KECIL

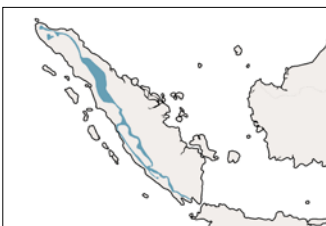
Hylarana parvaccola

Hylarana parvaccola is a medium- to small-sized species, with males being smaller. The dorsal is light brown, sometimes yellowish-green. The back may have variable brown blotches. The ventral is white or pale yellow. The lateral side is sometimes darker. Clear white labial stripes are present. The tympanum is brownish or grayish.

The head is triangular and elongated, with a rounded and blunt snout; the upper jaw is slightly longer. The nostrils are closer to the snout than to the eyes. The canthus rostralis is angled and distinct. The cheek is slightly concave and slopes gently. The interorbital distance is wider than the upper eyelid and also wider than the internasal distance. The tympanum is clearly visible, about two-thirds the diameter of the eye, and relatively larger in males³³.

The third toe on the front limbs is the longest, and the second to fourth toe have disc-like tips. This species is smaller in adult size compared to the *Chalcorana chalconota* group, and has a relatively larger tympanum.

The hind limbs are webbed, with the fourth toe fully webbed. The toe tips on the hind limbs have discs that are smaller than those on the forelimbs.



Kongkang kecil berukuran sedang atau kecil, jantan berukuran lebih kecil. Tubuh bagian atas berwarna coklat muda, terkadang berwarna hijau kekuningan. Punggung terkadang mempunyai bercak kecokelatan yang bervariasi. Bagian bawah tubuh berwarna putih atau kuning pucat. Bagian sisi terkadang berwarna lebih gelap. Labial bergaris putih yang jelas. Timpanium berwarna kecokelatan atau keabu-abuan.

Kepala berbentuk segitiga, memanjang dengan moncong membulat dan tumpul, rahang atas sedikit lebih panjang. Lubang hidung (nostril) lebih dekat dengan moncong dibanding ke mata. Canthus rostralis menyudut dan jelas. Pipi agak cekung dan sedikit lereng. Jarak antar mata (interorbital) lebih lebar dibanding kelopak mata atas, serta lebih lebar dari internasal. Timpanum nampak jelas, berukuran sekitar dua pertiga diameter mata, dan lebih besar pada jantan³³.

Jari kaki depan ketiga lebih panjang, jari kedua hingga keempat mempunyai ujung membentuk piringan atau cakram. Ukuran dewasa yang lebih kecil dari *Hylarana chalconota* group, serta ukuran timpanum yang relatif besar. Kaki belakang mempunyai selaput renang, jari keempat berselaput penuh. Ujung jari kaki belakang mempunyai piringan yang lebih kecil dari kaki depan.

Endemic to Sumatra

Male: 40 mm
Female: 45 mm

Terrestrial; primary to secondary rainforest, plantations, and near human settlements

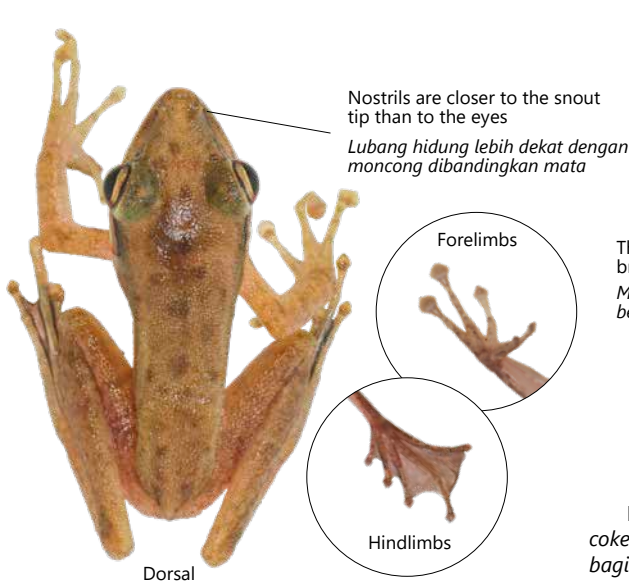
Ovipar

Nocturnal

Insectivore; insects and small invertebrates

COPPER-CHEEKED FROG KONGKANG-KOLAM PIPI-TEMBAGA

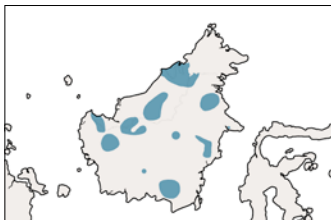
Hylarana raniceps



Hylarana raniceps has a body coloration of cream-brown or brownish-green, with the lateral sides typically green—sometimes dominantly light green. The dorsal and limbs are sparsely spotted with dark brown. According to specimens, most hind limbs lack stripe patterns⁽¹⁰⁾. The ventral is white.

The dorsal skin surface features many small, dense warts, giving it a slightly rough texture. A dorsolateral fold is present. The head is slightly elongated with a pointed, blunt snout. The canthus rostralis is distinct. The tympanum is clearly visible, dark-colored, slightly concave, and positioned very close to the eye—less than half the diameter of the tympanum. The upper eyelid is white, extending from the snout tip to the jaw base.

The forelimbs and hindlimbs are slender and long. Discs are present at the tips of toes, with those on the forelimbs larger than those on the hind limbs. On the forelimb, the disc on the first toe is the smallest. Both forelimbs and hind limbs possess subarticular and metacarpal tubercles (both outer and inner). Subarticular tubercles are rounded. Hind limbs are fully webbed.



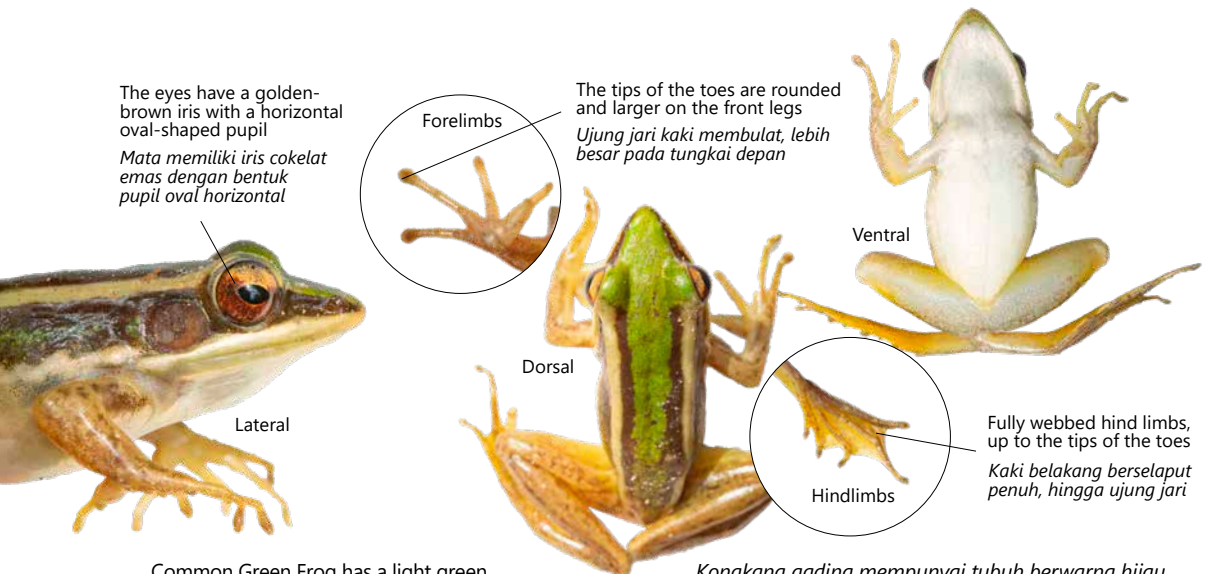
Hylarana raniceps memiliki tubuh berwarna cokelat krem atau hijau kecokelatan, umumnya pada bagian lateral berwarna kehijauan, terkadang dengan warna dominan hijau muda. Bagian dorsal dan tungkai dipenuhi total-total cokelat gelap yang cukup renggang. Berdasarkan spesimen, mayoritas tungkai belakang tidak memiliki pola bergaris⁽¹⁰⁾. Bagian ventral berwarna putih.

Permukaan kulit dorsal memiliki banyak tonjolan kecil dan rapat, sehingga terlihat sedikit kasar. Terdapat lipatan dorsolateral. Kepala sedikit memanjang, moncong meruncing dengan ujung tumpul. Canthus rostralis terlihat jelas. Timpanum terlihat jelas, berwarna gelap, dan sedikit cekung. Timpanum memiliki jarak sangat dekat dengan mata, kurang dari 1/2 diameter timpanum. Bibir pada rahang atas berwarna putih dari ujung moncong hingga pangkal rahang.

Tungkai depan dan belakang kurus dan panjang. Pada ujung-ujung jari tungkai depan dan belakang terdapat piringan, piringan pada ujung jari tungkai depan lebih besar dibandingkan tungkai belakang. Pada tungkai depan piringan pada ujung jari pertama paling kecil diantara jari lainnya. Tungkai depan serta tungkai belakang memiliki tuberkel subartikular dan metakarpal (luar dan dalam). Subartikular tuberkel berbentuk bulat. Tungkai belakang berselaput penuh.

- Borneo
- Ovipar
- Male: 27,6-34,1 mm
Female: 33,1-42,3 mm⁽¹⁰⁾
- Nocturnal
- Adaptive to freshwater wetlands
- Insects

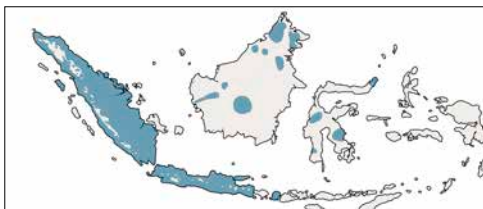
COMMON GREEN FROG KONGKANG GADING

Hylarana erythraea

Common Green Frog has a light green body, sometimes extending to the sides of the head, or appearing golden. Two ivory-white stripes run along both upper sides of the body, sometimes bordered by thin black lines. The lateral sides are dark-colored, sometimes light green, transitioning into ivory-white along the side of the belly and continuing to the underside of the body. The limbs, both forelimbs and hindlimbs, are light brown.

The head is elongated, with a pointed snout that has a blunt tip. The head appears sloped when viewed from above or the side. The canthus rostralis is clearly visible. The lips are white and extend along the sides of the body. The eyes have a golden-brown iris with a horizontal oval pupil. The eyes are larger than the tympanum. The tympanum is clearly visible and dark-colored, but may appear faint if the surrounding skin is also dark. The tympanum is smaller than the eye.

The dorsal is granular but appears smooth. Dorsolateral folds are present. The limbs are light brown, with a slightly yellowish tone underneath. The toes of both the forelimbs and hind limbs have small discs, which appear diamond-shaped. The first toe on the forelimbs is thicker than the others. Both the forelimbs and hind limbs have only subarticular tubercles. The hindlimbs are fully webbed.



Kongkang gading mempunyai tubuh berwarna hijau muda, terkadang hingga bagian samping kepala atau berwarna keemasan. Terdapat dua garis putih gading pada kedua sisi atas tubuh, terkadang dibatasi dengan warna hitam tipis. Sisi samping berwarna gelap dan terkadang berwarna hijau muda dilanjut warna putih gading pada samping perut hingga bagian bawah tubuh. Warna tungkai baik tungkai depan dan tungkai belakang cokelat muda.

Kepala memanjang, moncong meruncing dengan ujung tumpul. Tampilan kepala dari atas maupun samping miring. Canthus rostralis nampak jelas. Bibir berwarna putih dan bersambung di samping tubuh. Mata memiliki iris cokelat emas dengan bentuk pupil oval horizontal. Mata lebih besar dibanding timpanum. Timpanum jelas dengan warna gelap, namun terkadang samar apabila warna kulit di sekitarnya juga gelap. Timpanum berukuran lebih kecil dibandingkan mata.

Dorsal bergranular namun terlihat mulus. Terdapat lipatan di dorsolateral. Warna tungkai cokelat muda, dari bawah sedikit kekuningan. Jari-jari baik tungkai depan dan belakang memiliki piringan kecil, sekilas berbentuk seperti wajik. Jari pertama pada tungkai depan lebih tebal dibandingkan jari lainnya. Baik tungkai depan maupun belakang, keduanya hanya memiliki tuberkel subartikular. Tungkai belakang berselaput penuh.

📍 Southeast Asia; introduced in Sulawesi and the Philippines
♂️ Male: 34-48mm
♀️ Female: 50-78 mm
🌿 Forest and wetlands

🥚 Ovipar
🌙 Nocturnal
🐛 Insects

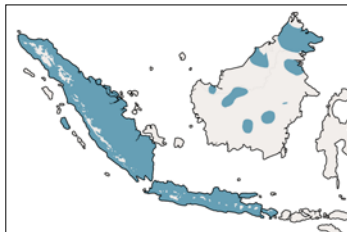
CRICKET FROG KONGKANG JANGKRIK

Hylarana nicobariensis

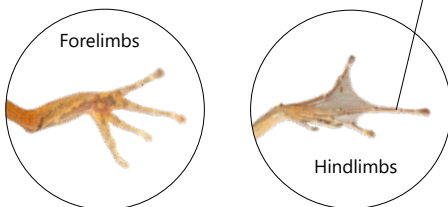
Cricket Frog is commonly found in puddles, rivers, and swamps. It inhabits disturbed habitats such as plantations, farms, ponds or swamps in secondary forests, and areas near human settlements. The dorsal color is pale brown or olive green, with irregular dark spots on the back. The head and snout are long and pointed. The nostrils are closer to the tip of the snout. The eye diameter is larger than the distance between the nostril and the eye.

Tympanum is clearly visible and dark brown in color. The sides are dark brown with a contrasting pattern. The lips have white stripes. The belly is white or cream-colored, and the underside of the limbs is pale brown or translucent. The upper surface of the hind limbs has blackish-brown stripes. Males have longer heads, slightly larger tympanum than females, and possess vocal sacs with yellowish nuptial pads.

There are humeral glands located under the front limbs, which are quite large. These glands are likely found only on males, as some individuals lack them. A distinct dorsolateral fold is present. The limbs are long and slender, with widened toe tips forming discs. The inner metatarsal tubercle is small and oval-shaped, while the outer tubercle is rounded. The skin surface is smooth with slight granulation. This species resembles frogs from the genus *Hylarana* spp.

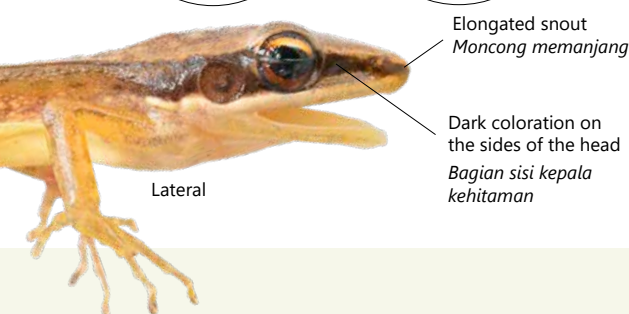


Slender and longer toes compared to *C. chalconota*
Jari kaki lebih ramping dan panjang dibanding *C. chalconota*



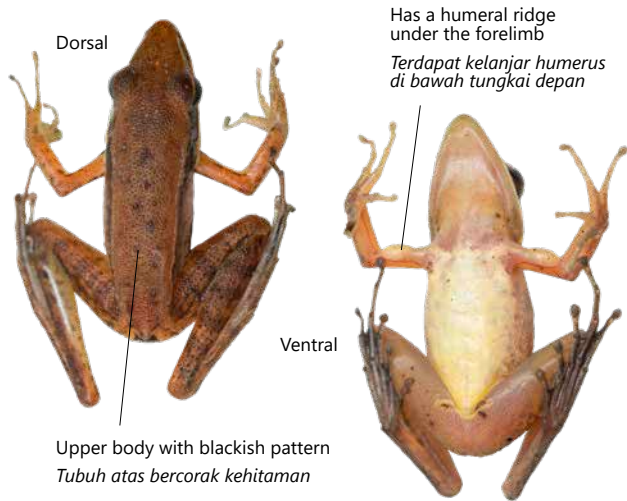
Forelimbs

Hindlimbs



Elongated snout
Moncong memanjang

Dark coloration on the sides of the head
Bagian sisi kepala kehitaman



Dorsal

Ventral

Upper body with blackish pattern
Tubuh atas bercorak kehitaman

Has a humeral ridge under the forelimb

Terdapat kelanjur humerus di bawah tungkai depan

Indonesia (Java, Kalimantan, Sumatra, Mentawai); India, and Southeast Asia

Male: 35-45 mm
Female: 45-50 mm

Oviparous, external reproduction

Terrestrial-aquatic; disturbed habitats such as plantations, roadsides, and forest edges

Nocturnal

Insects and possibly small invertebrates

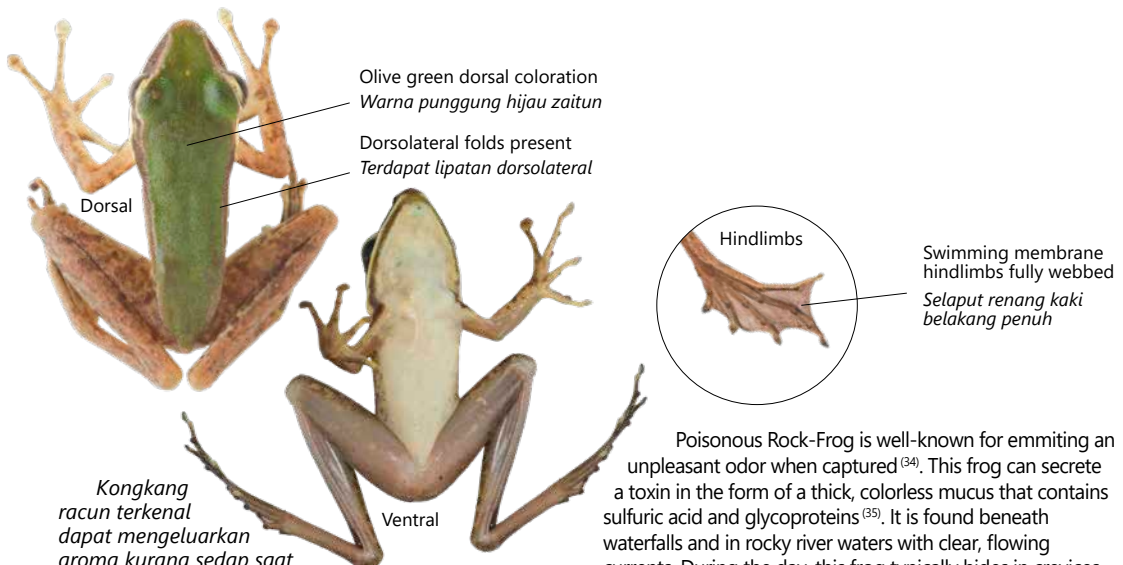
Katak jangkrik adalah katak yang umum ditemukan di genangan air, sungai, hingga rawa. Mendiami habitat terganggu mulai dari perkebunan, pertanian, kolam atau rawa di hutan sekunder serta lingkungan yang dekat dengan hunian manusia. Warna tubuh bagian atas cokelat pucat atau hijau zaitun, dengan bintik-bintik acak berwarna kehitaman pada dorsal. Kepala dan moncong panjang dan meruncing. Lubang hidung (nostril) lebih menjorok ke ujung moncong. Diameter mata lebih besar dari jarak antara lubang hidung ke mata.

Tympanum nampak jelas dan berwarna cokelat gelap. Bagian sisi berwarna cokelat kehitaman yang kontras. Bibir bergaris putih. Bagian perut berwarna putih atau krem, bagian bawah tungkai berwarna kecokelatan pucat atau transparan. Permukaan atas tungkai belakang bergaris hitam kecokelatan. Jantan mempunyai kepala lebih panjang dan tympanum yang sedikit lebih besar daripada betina, serta mempunyai kantung suara, bantalan kawin berwarna kekuningan.

Terdapat kelenjar humerus pada bagian bawah kaki depan berukuran cukup besar, kelenjar ini kemungkinan dimiliki oleh individu jantan, karena beberapa individu tidak mempunyai kelenjar tersebut. Terdapat lipatan dorsolateral yang jelas. Kaki panjang dan ramping, ujung jari melebar dan membentuk cakram. Tuberkel metatarsal bagian dalam kecil dan oval, tuberkel luar membulat. Permukaan kulit halus dan sedikit bergranular. Sekilas mirip dengan genus *Hylarana* spp.

POISONOUS ROCK-FROG KONGKANG RACUN

Odorrana hosii



Kongkang racun terkenal dapat mengeluarkan aroma kurang sedap saat ditangkap⁽³⁴⁾. Kongkang racun dapat mensekresi racun berupa mucus kental yang tidak berwarna dan mengandung asam sulfat serta glikoprotein⁽³⁵⁾. Ditemukan di bawah air terjun, dan perairan sungai berbatu dengan air jernih dan berarus. Pada siang hari katak ini teramati bersembunyi di sela-sela batu, kayu atau di bawah rerumputan.

Katak ini berukuran sedang, berwarna hijau zaitun cerah atau hijau gelap, punggung terkadang terdapat bintik kecokelatan samar, dorsolateral biasanya lebih gelap. Bagian ventral berwarna pucat. Punggung kaki dengan belang-belang atau bercak kecokelatan. Terdapat garis-garis gelap dari ujung moncong ke bagian mata. Bibir berwarna putih atau kehijauan pucat. Betina umumnya lebih pucat dan bagian sisi tidak berwarna gelap atau berwarna kekuningan. Beberapa individu sepenuhnya mempunyai warna dasar cokelat muda.

Bentuk tubuh relatif ramping dengan moncong meruncing. Rahang bagian atas lebih menjorok ke depan. Canthus rostralis nampak jelas. Terkadang terdapat lekukan pada garis punggung. Tekstur kulit punggung bergranular halus. Tidak ada lipatan supratimpani. Kaki belakang berselaput dengan ujung jari membentuk cakram pipih yang melebar, bulat atau sedikit meruncing. Permukaan kulit bertekstur kasar. Tidak ada lipatan supratimpani.

Poisonous Rock-Frog is well-known for emitting an unpleasant odor when captured⁽³⁴⁾. This frog can secrete a toxin in the form of a thick, colorless mucus that contains sulfuric acid and glycoproteins⁽³⁵⁾. It is found beneath waterfalls and in rocky river waters with clear, flowing currents. During the day, this frog typically hides in crevices between rocks, wood, or under grasses.

This frog is medium-sized, with a bright olive green or dark green body. The back sometimes has faint brown spots, and the dorsolateral area is usually darker. The ventral is pale. The back of the limbs displays brown stripes or spots. There are dark lines running from the tip of the snout to the eyes. The lips are white or pale greenish. Females are generally paler, and the sides are either not dark or have a yellowish tint. Some individuals are entirely light brown in base color.

The body shape is relatively slender with a pointed snout. The upper jaw protrudes slightly forward. The canthus rostralis is clearly visible. Sometimes there is a groove along the dorsal line. The skin texture on the back is finely granular. There is no supratympanic fold. The hind limbs are webbed with toe tips forming flattened, widened discs that are round or slightly pointed. The skin surface has a rough texture. There is no supratympanic fold.



Sumatra, Java, Kalimantan, Bunguran, and Indonesia Islands; and Southeast Asia

Male: 45-68 mm
Female: 85-100 mm

Semi-aquatic; found in fast-flowing, rocky, and clear rivers, waterfalls, secondary forests, and forest edges

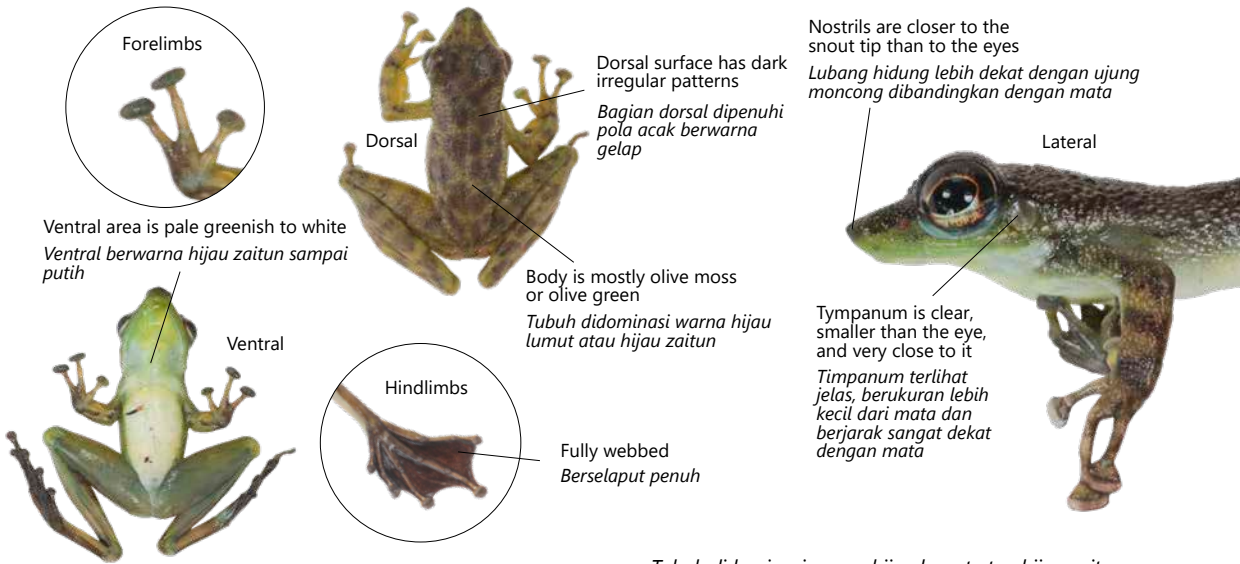
Ovipar, external reproduction

Nocturnal; occasionally seen in the morning

Insects

BLACK-SPOTTED ROCK FROG KATAK-JERAM TOTOL

Staurois guttatus



The body is dominated by moss green or olive green, with a darker dorsal surface. The ventral area ranges from pale greenish to white, resembling the color of eggs. The dorsal is typically covered with dark, irregular, crack like patterns. Each individual exhibits unique striping on the limbs ⁽³⁷⁾.

The head is relatively short, with a pointed snout and blunt tip. The canthus rostralis is distinct. The eyes are moderate in size, with copper-colored irises and golden edges around the pupil, and display a horizontally oval pupil. The tympanum is clearly visible, smaller than the eye, and lies very close to it. There are no skin folds above the tympanum or on the lateral body. The skin surface is granular, giving a rough appearance.

Limbs are slender and long. The hind limbs are fully webbed and white. The white of the hind limb webbing begins darker and becomes whiter with age ⁽³⁸⁾. Both fore and hind limbs have large, spoon shaped discs at the tips of their digits, especially pronounced on the third and fourth toes of the forelimbs. Forelimbs carry subarticular and inner metacarpal tubercles, while hind limbs have subarticular and outer metatarsal tubercles. Subarticular tubercles are circular.

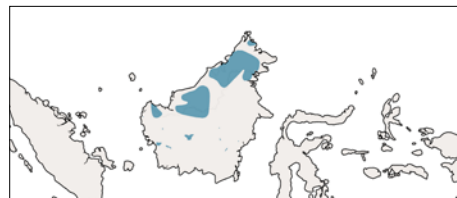
Tubuh didominasi warna hijau lumut atau hijau zaitun. Warna pada bagian dorsal lebih gelap. Bagian ventral kehijauan pucat hingga putih seperti telur. Bagian dorsal umumnya dipenuhi pola acak seperti retakan berwarna gelap. Bagian tungkai dipenuhi pola garis yang unik setiap individunya ⁽³⁷⁾.

Kepala relatif pendek, moncong meruncing dengan ujung tumpul. Bagian canthus rostralis terlihat jelas. Mata tidak terlalu besar, iris berwarna tembaga dan emas di pinggiran pupil, pupil berbentuk oval horizontal. Timpanum terlihat jelas, berukuran lebih kecil dari mata, dan sangat dekat dengan mata. Tidak terdapat lipatan kulit di atas timpanum dan bagian lateral tubuh. Permukaan kulit bergranula sehingga kulit terlihat kasar.

Tungkai ramping dan panjang. Tungkai belakang dengan selaput penuh, berwarna putih. Warna putih pada selaput renang tungkai belakang awalnya berwarna gelap dan bertambah putih seiring bertambahnya umur ⁽³⁸⁾. Ujung jari dari tungkai depan dan belakang memiliki piringan besar berbentuk sendok, khususnya pada jari 3 dan 4 tungkai depan. Tungkai depan memiliki tuberkel subartikular dan metakarpal (dalam), sedangkan tungkai belakang memiliki tuberkel subartikular dan metakarpal (luar). Tuberkel subartikular berbentuk lingkaran.

- Kalimantan
- Male: 32-36 mm
Female: 46-54,7 mm ⁽³⁷⁾
- Ovipar

- Riparian; fast-flowing, clear, rocky rivers and streams
- Nocturnal
- Insects



BROWN MARSH-FROG KONGKANG BARAM

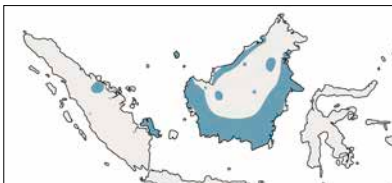
Hylarana baramica



Kongkang baram mendiami hutan primer dataran rendah dan hutan sekunder yang terganggu, umumnya ditemukan di perairan seperti rawa, sungai dangkal berarus tenang atau genangan di hutan. Terkadang teramati bertengger di vegetasi rendah seperti *Hylarana picturata*.

Katak ini berukuran kecil, kepala lebar, membulat dengan moncong meruncing, ujung tumpul. Mata besar dan menonjol. Timpanum terlihat jelas dan besar, berwarna kekuningan. Punggung berwarna cokelat kemerahan hingga cokelat tua, ditambah dengan pola jaring-jaring berwarna kekuningan. sisi tubuhnya berwarna pucat atau kekuningan, terkadang dengan pola yang sama dengan punggung. Bagian ventral berwarna putih keabu-abuan atau kekuningan, sering dengan bercak kehitaman. Permukaan kulit agak kasar dengan tuberkel besar yang tersusun rata, permukaan bagian bawah tubuh halus.

Dibedakan berdasarkan jarak lubang hidung lebih dekat dengan ujung moncong dibanding mata. Terdapat cakram pada ujung kaki depan. Kaki belakang mempunyai selaput renang dua pertiga, dari panjang jari. Terdapat dua tuberkel metatarsal, bagian luar berbentuk elips dan bagian dalam berbentuk bulat. Sangat mirip dengan *H. glandulosa*, namun berukuran lebih kecil, dan suara yang amat berbeda.



Brown marsh-frog inhabits lowland primary forests and disturbed secondary forests, often found in aquatic environments such as marshes, shallow slow-flowing rivers, or forest puddles. Sometimes it perches on low vegetation, similar to *Hylarana picturata*.

This frog is small-sized, with a broad, rounded head and a pointed, blunt snout. It has large, protruding eyes. The tympanum is clearly visible, relatively large, and yellowish in color. The dorsal ranges from reddish-brown to dark brown and is overlaid with a yellowish reticulate pattern. The sides are pale or yellowish, sometimes mirroring the dorsal pattern. The ventral appears whitish-gray or yellowish, often with blackish spots. The dorsal skin is slightly rough with leveled large tubercles, while the ventral is smooth.

It can be distinguished by its nostrils being closer to the snout tip than to the eyes. The front limbs have toe discs. The hind limbs are webbed over two-thirds of toe length. Two metatarsal tubercles are present: the outer is elliptical and the inner is round. It closely resembles *H. glandulosa* but is smaller and produces quite different calls.

Sumatra, Kalimantan, parts of Java (Indonesia); as well as Malay Peninsula and Singapore

Male: 38-46 mm
Female: 44-67 mm

Terrestrial; in swamps, rivers, and puddles in primary or secondary forests. Occasionally found on low vegetation

Ovipar, external reproduction

Nocturnal Insects

SIMILAR SPECIES

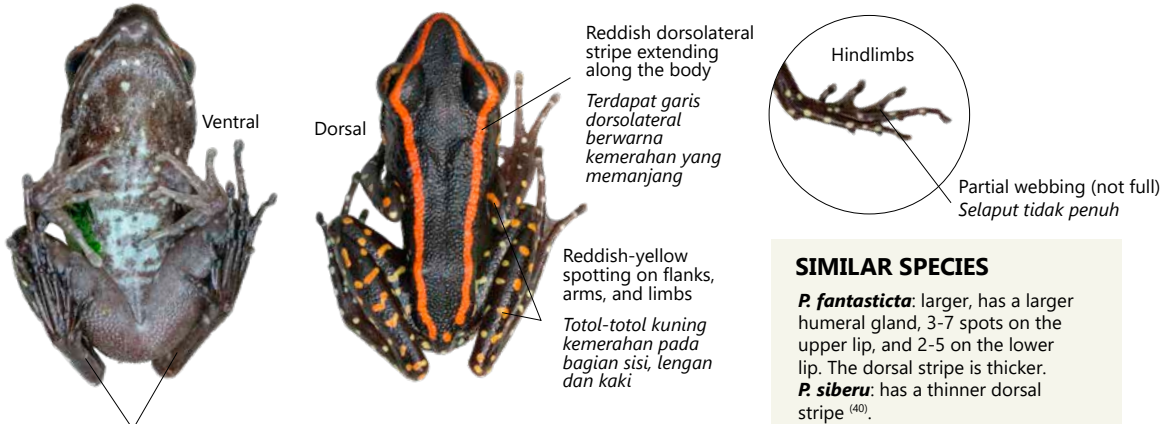


H. glandulosa. Relatively larger and more robust body. The tympanum is somewhat faint. Relatively stout and sturdy forelegs. Relatively dark body and the tubercles on the body are more prominent. Louder voice and more monotonous.

CENTRAL-PENINSULAR FROG KATAK SEMENANJUNG-TENGAH

Hylarana centropeninsularis

EN



SIMILAR SPECIES

***P. fantastica*:** larger, has a larger humeral gland, 3-7 spots on the upper lip, and 2-5 on the lower lip. The dorsal stripe is thicker.

***P. siberu*:** has a thinner dorsal stripe⁽⁴⁰⁾.

Central Peninsular Frog is medium to small in size with striking coloration. The dorsal surface is predominantly black, featuring a bold reddish-orange dorsolateral stripe (thinner than in *H. fantastica*) that runs continuously from the snout tip to the cloacal region⁽³⁹⁾. Pale yellowish spots may appear on the flanks, upper arms, and hindlimbs.

The ventral is pale gray, scattered with white blotches on the belly and beneath the jaw, along with a few faint white flecks. The dorsal skin is granular and appears slick. Males have large humeral glands and lack nuptial pads. The canthus rostralis is distinct, and the loreal region is concave and vertical. The eyes are relatively large, and the tympanum is clearly visible.

The limbs are slender and relatively long. Digit tips form discs with circum-marginal grooves. The inner metacarpal tubercle is large and oval; the palmar tubercle is also oval but slightly smaller than the intermetacarpal and not in contact with it. Toe tips bear discs with indentations, and the hind limbs are partially webbed—webbing does not extend to half the toe length.

Katak semenanjung-tengah mempunyai tubuh berukuran sedang atau kecil, dengan warna yang menawan. Tubuh bagian atas sebagian besar berwarna hitam, dengan garis dorsolateral berwarna merah kuat atau jingga kemerahan. Garis tersebut relatif tebal (lebih tipis pada *H. fantastica*) bersinambung dari ujung moncong hingga bagian atas kloaka⁽³⁹⁾. Terdapat total-totol berwarna kekuningan pucat pada sisi tubuh, atas lengan, dan atas kaki belakang.

Tubuh bagian bawah keabu-abuan pucat dengan total-totol putih yang acak di bagian perut dan di bawah rahang, serta total-totol putih samar yang relatif sedikit. Permukaan punggung bergranula dan nampak licin. Jantan mempunyai kelenjar humerus besar dan tidak memiliki bantalan kawin. Canthus rostralis jelas, bagian loreal cekung, vertikal. Mata relatif besar, Tympanum nampak jelas.

Tungkai ramping, relatif panjang, kurus, dan terdapat kelenjar humerus. Ujung jari membentuk cakram dengan alur circummarginal. Tuberkel metacarpal dalam, besar dan oval. Palmar tuberkel oval dan sedikit lebih kecil dari intermetacarpal dan tidak bersentuhan. Ujung jari membentuk piringan dengan lekukan. Kaki belakang berselaput tidak mencapai setengah dari panjang jari.

- Malay Peninsula and Sumatra (Jambi)
- Ovipar
- SVL: 37,4-40,4 mm
- Nocturnal
- Semi-aquatic; found along the edges of swamps and streams with slow to moderate currents in lowland forests
- Insects and small invertebrates



ROUGH-SIDED FROG KONGKANG RATAP

Hylarana glandulosa

Recognized by its distinctive, low-pitched, monotone call "Whok-Whok-whok" and its ability to secrete toxins through its skin⁽⁴²⁾. The dorsal is greyish-brown with large black blotches. The ventral is white with black spots.

The head is broad and slightly rounded with a blunt snout. The canthus rostralis is clearly visible. Eyes are large, reddish in color with horizontally oval pupils. Tympanum is distinct and smaller than the eye, with no supratympanic fold. Alternating black and white markings may appear on the upper jaw. The dorsal and lateral skin is covered in large, elongated warts, giving a rough texture.

Forelimbs and hind limbs do not appear long or thick. Males possess nuptial pads and humeral glands. The tips of the toes on both the forelimbs and hind limbs have small discs, appearing blunt at the ends. The forelimbs contain subarticular and inner metacarpal tubercles, while the hind limbs possess subarticular as well as both inner and outer metatarsal tubercles. The subarticular tubercles are thick and funnel-shaped. The hind limbs are webbed up to half the length of the toes.

One unique behavior of *Pulchrana glandulosa* is calling during the daytime (diurnal), which is rarely observed in frogs in general. This behavior is typically found in small-sized or poisonous frogs.

Kongkang ratap memiliki suara yang khas "Whok-Whok-whok" dengan nada rendah dan monoton. Serta dapat menyekresi racun dari kulitnya⁽⁴²⁾. Tubuh berwarna cokelat-keabuan dengan punggung dipenuhi bercak besar berwarna hitam. Bagian bawah berwarna putih dengan bercak-bercak hitam.

Kepala lebar dan sedikit membulat dengan moncong tumpul. Canthus rostralis terlihat jelas. Mata besar, berwarna kemerahan, bentuk pupil oval horizontal. Timpanum jelas, berukuran lebih kecil dibandingkan mata, serta tidak terdapat lipatan kulit di atasnya. Rahang terkadang ditemui pola hitam dan putih yang berselang-seling. Bagian atas khususnya bagian samping tubuh dipenuhi tekstur bintil besar dan berbentuk memanjang, sehingga tekstur terlihat kasar.

Tungkai depan dan belakang tidak terlihat panjang dan tebal. Jantan memiliki bantalan kawin, dan kelenjar humerus. Ujung jari pada tungkai depan dan belakang memiliki piringan yang kecil, terlihat seperti ujung jari yang tumpul. Tungkai depan terdapat tuberkel subartikular dan metakarpal (dalam), sedangkan tungkai belakang memiliki tuberkel subartikular serta metatarsal (luar dan dalam). Tuberkel subartikular berbentuk corong tebal. Tungkai belakang berselaput renang setengah dari panjang jari.

Thailand, Vietnam, Peninsular Malaysia, Sumatra, and Kalimantan

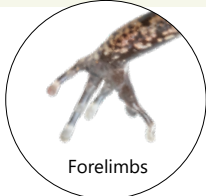
Male: 80-92 mm
Female: 48-83 mm⁽⁴³⁾

Terrestrial

Ovipar

Nocturnal

Insects



Forelimbs



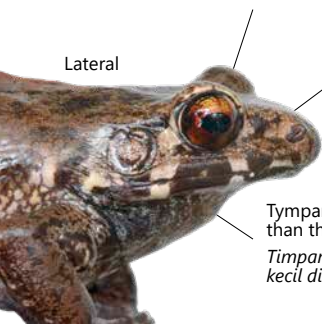
Hindlimbs

Large reddish eyes with horizontal pupils
Mata kemerahan besar, pupil oval horizontal

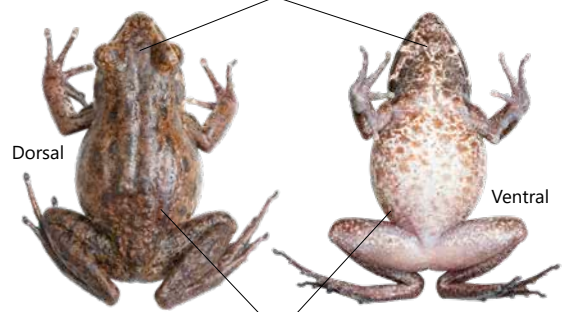
Lateral

Jaw with alternating black-and-white patterns
Rahang terkadang ditemui pola hitam dan putih yang berselang-seling

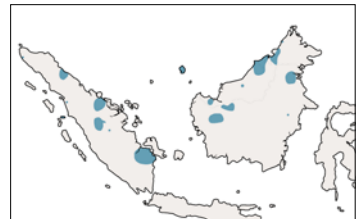
Tympanum smaller than the eyes
Timpanum berukuran lebih kecil dibandingkan mata



Broad, rounded head with blunt snout
Kepala lebar dan membulat dengan moncong tumpul

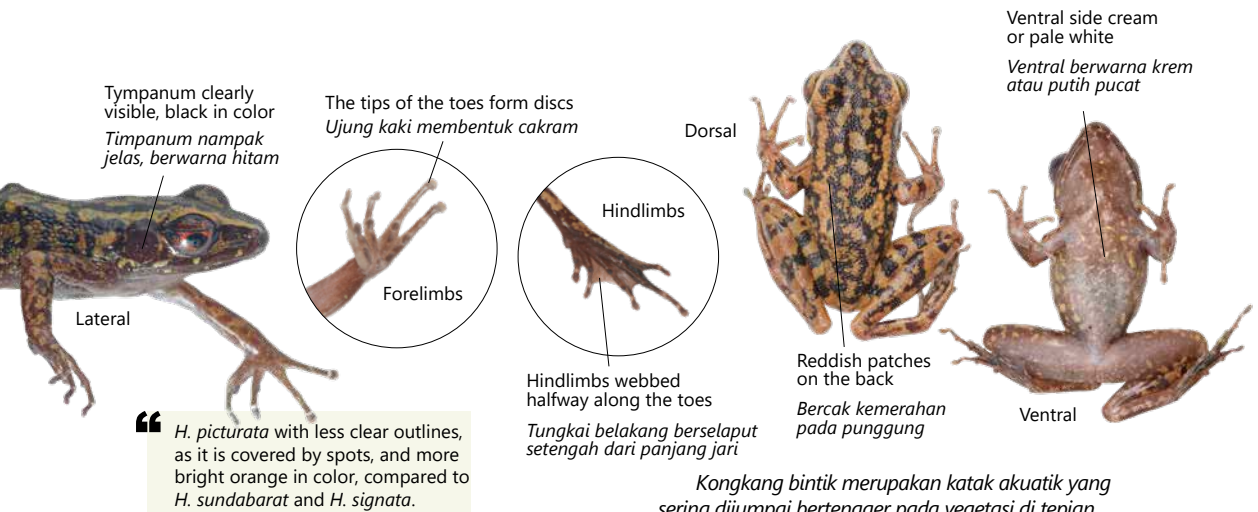


Dorsal skin with large, elongated tubercles (rough texture)
Dorsal memiliki tuberkel besar dan berbentuk memanjang



SPOTTED STREAM-FROG KONGKANG BINTIK

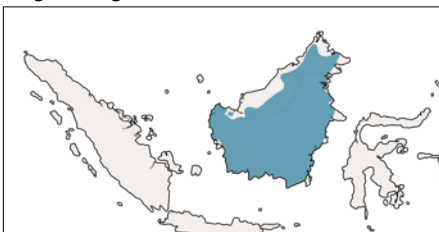
Hylarana picturata



A small aquatic frog frequently seen perched on vegetation near water edges. It inhabits shallow to moderate swamps and rivers with moderate to fast currents. It is relatively often heard calling at night, producing soft, continuous calls consisting of 4–6 descending notes.

The body is small-sized, with a triangular-shaped head and short snout. It has a dark brown or black base color with a bright border on the sides. There are spots or blotches on the upper body and sides, colored orange-brown or reddish. These spots vary greatly among individuals. Sometimes there is a line above the snout crossing over the eyes, colored similarly to the spots on the back. The tympanum is clearly visible and black in color. The ventral is cream or pale white.

The front limbs are slender and lack webbing. There is a prominent and clear subarticular tubercle. Males have a nuptial pad or breeding pad. The hind limbs are slender and longer, with subarticular tubercles between the toes, which are elongated and longer than those on the forelimbs. The inner metatarsal tubercle is large and elongated, while the outer tubercle is smaller. The tips of the toes form discs. The hind limbs are webbed halfway along the length of the toes.



Kongkang bintik merupakan katak akuatik yang sering dijumpai bertengger pada vegetasi di tepian perairan. Mendiami habitat rawa dangkal hingga sedang, serta sungai berarus sedang hingga deras. Relatif sering bersuara di malam hari, mengeluarkan suara kecil yang bersinambung 4–6 note menurun.

Tubuh berukuran kecil, dengan kepala berbentuk segitiga, moncong pendek. Mempunyai warna dasar coklat gelap atau hitam dengan batas terang pada bagian sisi. Terdapat bercak atau totol-totol pada tubuh atas dan sisi, berwarna jingga kecokelatan atau kemerahan. Bercak tersebut sangat bervariasi pada masing-masing individu. Terkadang terdapat garis di atas moncong dan melintas di atas mata, berwarna senada dengan bintik pada punggung. Timpanum nampak dengan jelas, berwarna hitam. Bagian tubuh bawah berwarna krem atau putih pucat.

Kaki depan ramping, tidak mempunyai selaput renang. terdapat tuberkel subartikular yang jelas dan menonjol. Jantan dengan nuptial pad atau bantalan kawin. Kaki belakang ramping dan lebih panjang, terdapat tuberkel subartikular di sela jari, berbentuk lonjong dan lebih panjang dari kaki depan. Tuberkel metatarsal bagian dalam besar dan memanjang, tuberkel bagian luar lebih kecil. Ujung jari tungkai membentuk piringan. Kaki belakang berselaput setengah dari panjang jari.



Kalimantan; species in Sumatra have been split into *P. Sundabarat*.



Male: 33–47 mm
Female: 49–68 mm



Aquatic; living on the edges of swamps and small to medium rivers with moderate to fast currents in lowland forests



Ovipar



Nocturnal



Insectivore; feeds on insects and small invertebrates

STRIPED STREAM FROG KONGKANG-SUNGAI BERGARIS

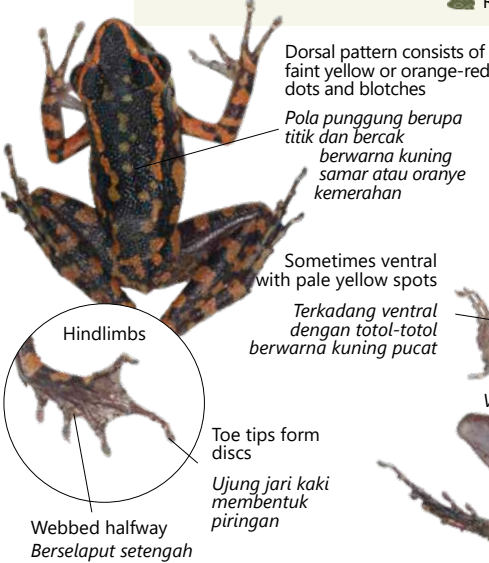
Hylarana signata

Striped Stream Frog has a black-colored dorsal. The ventral is white, with some variations having black on the belly and pale yellow spots. The dorsal pattern consists of faint yellow or orange-red dots and blotches. The limbs often have thick stripes. A distinctive feature is an orange stripe starting from the tip of the snout, passing above the eye, and generally reaching the vent, sometimes broken into dashed lines.

The skin texture is granular but appears smooth. The head is short and rounded with a pointed snout and blunt tip. The jaw has yellow spots. The tympanum is clear, smaller than the eye, and close to the eye. The eyes are large, with copper-colored irises featuring slight yellow accents, and round pupils. Generally, the lateral area from the snout tip to the tympanum is black. The vocal sac is completely covered by skin ⁽⁴⁴⁾.

The forelimbs and hindlimbs are long and slender. The hind limbs have webbing halfway along the length of the toes. Small discs are present at the tips of the toes on both forelimbs and hind limbs. The hind limbs have subarticular tubercles shaped like blunt cones and inner metacarpal tubercles, whereas the hind limbs have subarticular tubercles shaped like cones and both outer and inner metacarpal tubercles.

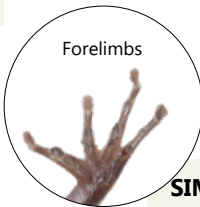
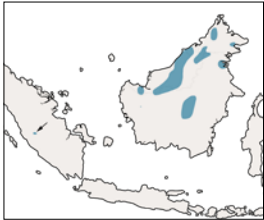
- Thailand, Malay Peninsula, Sumatra, Sumatra and Kalimantan
- Male: 33,7-41,1 mm
- Female: 42,6-55 mm
- Ovipar
- Nocturnal
- Insects
- Riparian



Kongkang-sungai bergaris memiliki tubuh berwarna hitam pada bagian dorsal. Bagian ventral tubuh putih, beberapa variasi berwarna hitam di bagian perut, serta totol-totol berwarna kuning pucat. Pola punggung berupa titik dan bercak berwarna kuning samar atau oranye kemerahan. Pada tungkai sering bergaris-garis tebal. Karakter khas adalah garis berwarna oranye yang dimulai dari ujung moncong, melewati atas mata hingga umumnya mencapai bagian anus, terkadang dengan garis putus-putus.

Tekstur kulit bergranula namun nampak halus. Kepala pendek dan membulat dengan moncong meruncing dan ujung tumpul. Pada rahang terdapat totol-totol berwarna kuning. Timpanum jelas, berukuran lebih kecil dari mata, dan berjarak dekat dengan mata. Mata besar, iris berwarna tembaga dengan sedikit aksen kuning, dan pupil berbentuk bulat. Umumnya bagian lateral dari ujung moncong hingga timpanum berwarna hitam. Kantung suara tertutup kulit sepenuhnya ⁽⁴⁴⁾.

Tungkai depan dan belakang panjang dan kurus. Tungkai belakang dengan selaput setengah dari panjang jari. Terdapat piringan kecil pada ujung jari tungkai depan dan belakang. Tungkai belakang terdapat tuberkel subartikular berbentuk corong tumpul dan metakarpal (dalam) sedangkan tungkai belakang terdapat tuberkel subartikular berbentuk corong dan metakarpal (luar dan dalam).



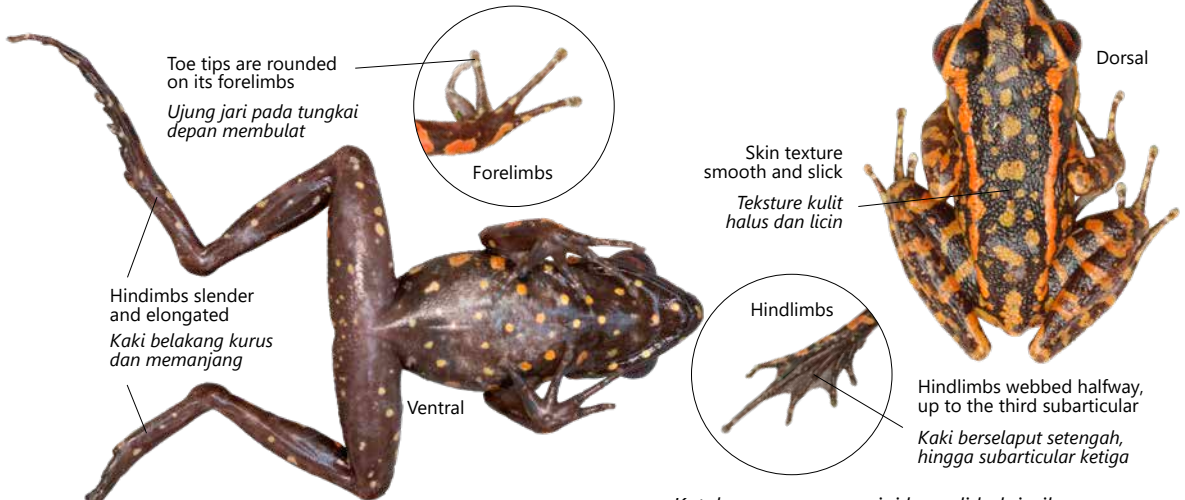
SIMILAR SPECIES



H. centropeninsularis, has a relatively clean dorsal, continuous dorsal line, not interrupted. The upper body is shinier. Nuptial pads in males are absent ⁽⁴⁶⁾. *P. picturata* has large, random spots, without a dorsal line, paler spots.

WESTERN SUNDA-SPOTTED STREAM-FROG KONGKANG SUNDA-BARAT

Hylarana sundabaratar



This newly described frog (2020) was previously classified under the *Hylarana picturata* complex and closely resembles *H. picturata* and *H. signata*. Differentiated by morphology, bioacoustics, and genetics, its defining trait is the broken stripe running from the head to the dorsum (in contrast to the continuous stripe in *H. Signata*)⁽⁴⁶⁾.

Small to medium-sized, western-sunda-spotted stream-frog has a black base color with random orange or red spots on the back. A broken stripe runs from the top of the head to the dorsal area. The ventral surface is pale gray. The head is elongated with a pointed snout. Canthus rostralis is faint. Tympanum is large and clearly visible. Skin surface is smooth and granular. Supratympanic and dorsolateral folds are present. Males have nuptial pads and vocal sacs.

Limbs are slender and elongated. Toe tips form discs. The forelimbs have distinct subarticular tubercles, a large and elongated inner metacarpal tubercle, and a smaller outer metacarpal tubercle. The hindlimbs have subarticular tubercles on the toes, a large inner metatarsal tubercle, and a smaller outer metatarsal tubercle. The hindlimbs are webbed two-thirds of the toe length.

- Sumatra, Malay Peninsula, and Thailand
- 33- 68 mm
- Riverbanks of medium to large rivers with moderate to slow current in primary or secondary forests
- Ovipar, external reproduction
- Nocturnal
- Insects

Katak yang menawan ini baru dideskripsikan pada tahun 2020, semula dimasukkan dalam *Hylarana picturata* complex. Sangat mirip dengan *H. picturata* dan *H. signata*. Dipisahkan karena perbedaan morfologi, bioakustik, dan genetik. Perbedaan mendasar terletak pada garis di atas kepala hingga punggung, *H. signata* mempunyai garis memanjang tanpa putus-putus⁽⁴⁶⁾.

Kongkang sunda-barat berukuran kecil hingga sedang, warna dasar hitam dengan pola totol-totol acak berwarna merah atau jingga pada punggung. Memiliki garis pada bagian atas kepala yang memanjang ke bagian dorsal. Garis tersebut umumnya putus-putus. Bagian ventral keabu-abuan pucat. Kepala memanjang dengan moncong runcing. Canthus rostralis agak samar. Timpanium besar dan nampak jelas. Permukaan punggung halus dan bergranula. Terdapat lipatan supratimpanik dan dorsolateral. Jantan dengan bantalan kawin dan kantung suara.

Tungkai ramping dan memanjang, dengan ujung jari membentuk piringan. Tungkai depan dengan tuberkel subartikular jelas, terdapat tuberkel metacarpal dalam besar dan memanjang, tuberkel metacarpal luar lebih kecil. Tungkai belakang terdapat tuberkel subartikular pada jari kaki, juga tuberkel metatarsal dalam yang besar, tuberkel metatarsal luar lebih kecil. Tungkai belakang berselaput tiga per dua dari panjang jari.





Polypedates ottilophus
Page 111



Nictixalus pictus
Page 107



Kurixalus chaseni
Page 106

RHACOPHORIDAE



Polypedates colletti
Page 108



Polypedates macrotis
Page 110

CHASEN'S FRILLED TREE-FROG KATAK-POHON BERJUMBAI

Kurixalus chaseni

Chasen's frilled tree-frog is a species of tree frog that inhabits swamp forests or secondary forests. It is found in habitats with low-strata vegetation in lowland areas. This frog has been observed crouching on Zingiberales plants near rivers and muddy swamps in Kalimantan.

Chasen's frilled tree-frog has a slender body. The head is broad with a tapered snout, canthus rostralis is visible. Eyes are large and wide, with horizontal, black pupils. The tympanum is somewhat indistinct due to having the same base coloration as the dorsum. The dorsal is brown or grayish-brown, often with irregular dark spots or blotches, occasionally forming a pattern resembling tree bark. The skin surface is slightly rough and granular with small tubercles.

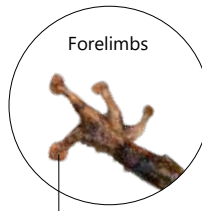
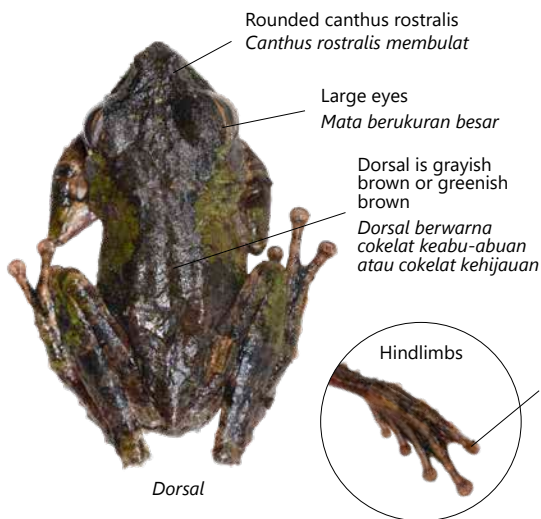
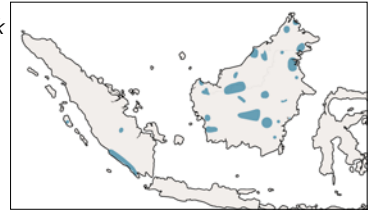
The ventral is dirty white or pale brownish in color. A supratympanic fold is present, extending from the eye to the armpit. The front limbs have minimal webbing at the base. The hind limbs are almost fully webbed. The tips of the toes of both front and hind limbs form relatively large discs. A distinctive feature of this species is the presence of a fringe along the outer edge of the limbs. This fringe appears serrated or wavy.

-  Indonesia (Kalimantan, Sumatra), Malay Peninsula, and Thailand
-  Nocturnal
-  Male: 37 mm
-  Female: 50 mm
-  Insects
-  Arboreal, in mature secondary forests and secondary forests with understory vegetation
-  Ovipar, external reproduction

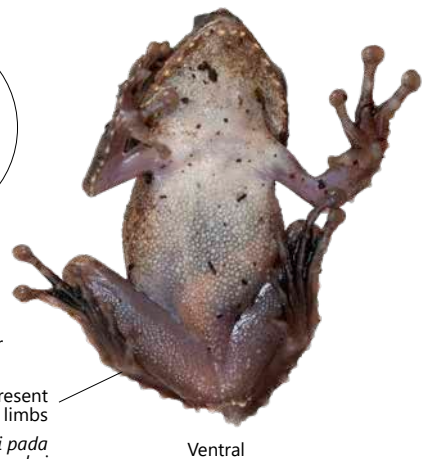
Katak-pohon berumbai merupakan kelompok katak pohon yang mendiami hutan rawa atau hutan sekunder. Dijumpai pada habitat dengan vegetasi strata bawah di dataran rendah. Katak ini ditemukan dengan posisi meringkuk di atas tumbuhan Zingiberales di dekat sungai dan rawa berlumpur Kalimantan.

Katak-pohon berumbai bertubuh ramping. Kepala lebar dengan moncong mengerucut, canthus rostral nampak. Mata berukuran besar dan lebar, dengan pupil horizontal berwarna hitam. Timpanum agak kurang jelas karena mempunyai warna dasar yang sama dengan punggung. Mempunyai punggung berwarna kecokelatan atau cokelat keabu-abuan. Terdapat bintik-bintik atau bercak kecokelatan yang tidak teratur, terkadang dengan pola seperti kulit pohon. Permukaan kulitnya agak kasar dan bergranula dengan tuberkel kecil.

Bagian bawah atau ventral berwarna putih atau cokelat pucat kotor. Terdapat lipatan supratimpanik di antara mata dan ketiak. Kaki depan mempunyai sedikit selaput pada bagian dasar. Kaki belakang berselaput hampir penuh. Ujung jari kaki depan dan belakang membentuk piringan yang cukup besar. Ciri khas pada katak ini adalah terdapat jumbai pada tepi luar tungkai. Jumbai tersebut nampak bergerigi atau bergelombang.



Forelimbs
Toe tips form widened discs
Ujung kaki terdapat piringan yang melebar



PETER'S TREE FROG KATAK-MUTIARA MELAYU

Nyctixalus pictus



Peter's Tree Frog has a strikingly distinctive body coloration, typically brick red or deep red. The dorsal (upper) side of the body is darker, while the ventral (lower) side is slightly translucent. The entire body is covered in white spots of varying sizes and shapes. In some variants, the white spots are aligned to form lines along the eyelids, jaws, and canthus rostralis. The skin is covered in small warts, giving it a rough texture.

The head is short and wide, with a triangular pointed snout ending in a blunt tip. The nostrils are much closer to the tip of the snout than to the eyes. The canthus rostralis is clearly visible. The eyes are large, with a diamond-shaped pupil and a brick-red iris. The upper part of the iris is usually ivory-white. The tympanum is clearly visible and large but smaller than the eyes. It shares the body's color and is also speckled with white spots.

The limbs are slender and appear elongated. The tips of the toes on both forelimbs and hindlimbs are rounded and form spoon-shaped discs. The hind limbs have thin webbing that extends to less than or about half the length of the toes. The forelimbs possess subarticular tubercles only, while the hindlimbs have both subarticular and inner metatarsal tubercles.



“Lays eggs in water-filled tree holes, with eggs deposited just above the water surface.”

Katak-mutiara melayu memiliki tubuh berwarna mencolok yang khas, merah bata atau merah tua. Bagian atas tubuh lebih gelap sedangkan bagian bawah sedikit transparan. Sekujur tubuh dipenuhi total-total putih dengan ukuran dan bentuk yang bervariasi. Pada beberapa varian, total-total putih berjejer membentuk garis pada kelopak mata, rahang, dan canthus rostralis. Tubuh dipenuhi bintil-bintil sehingga terlihat kasar.

Bentuk kepala pendek dan lebar. Dengan moncong berbentuk segitiga runcing dan ujung tumpul. Lubang hidung sangat dekat dengan ujung moncong dibanding mata. Bagian canthus rostralis terlihat jelas. Mata berukuran besar, memiliki pupil wajik, dan iris berwarna merah bata. Bagian atas dari iris umumnya berwarna putih gading. Timpanum jelas dan berukuran besar, namun berukuran lebih kecil dibandingkan mata. Timpanum berwarna sama dengan tubuh dan juga dipenuhi titik-titik putih.

Tungkai ramping dan terlihat panjang. Ujung-ujung jari baik pada tungkai depan dan belakang membulat membentuk piringan yang berbentuk sendok. Tungkai belakang dengan selaput tipis dan kurang atau sama dengan setengah panjang jari. Jari-jari pada tungkai depan hanya memiliki tuberkel subartikular sedangkan jari-jari pada tungkai belakang memiliki tuberkel subartikular dan tuberkel metatarsal dalam.

- Malay Peninsula, Sumatra, Borneo, some Philippine islands
- Male: 30-33 mm
Female: 31-34 mm ⁽²⁾
- Arboreal

- Ovipar
- Nocturnal
- Insects

COLLETT'S TREE-FROG KATAK PANJAT LANGKAT

Polypedates colletti

The body of Collett's tree-frog is dominated by light brown, pinkish-brown, or brick-red coloration. The dorsal area typically displays an "X" or hourglass-shaped pattern in dark brown, although some individuals may be plain or covered in irregular patterns with lighter shades. The sides of the body are pale brown, occasionally yellowish. The ventral is white, sometimes with evenly spread black blotches on the underside of the jaw.

“ Lays eggs in shallow pools (<50 cm) filled with dry leaf litter.

Katak panjat langkat didominasi warna cokelat muda, cokelat-merah muda, atau merah bata. Umumnya pada bagian dorsal terdapat pola "X" atau jam pasir dengan warna cokelat gelap, namun beberapa individu polos atau dipenuhi pola acak dengan warna terang. Bagian samping tubuh kecokelatan pucat terkadang kekuningan. Bagian ventral tubuh berwarna putih. Terkadang dengan bercak hitam merata pada bagian bawah rahang.

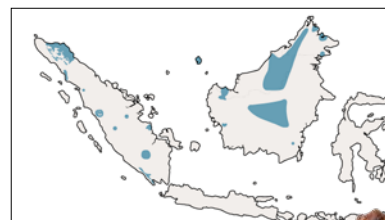
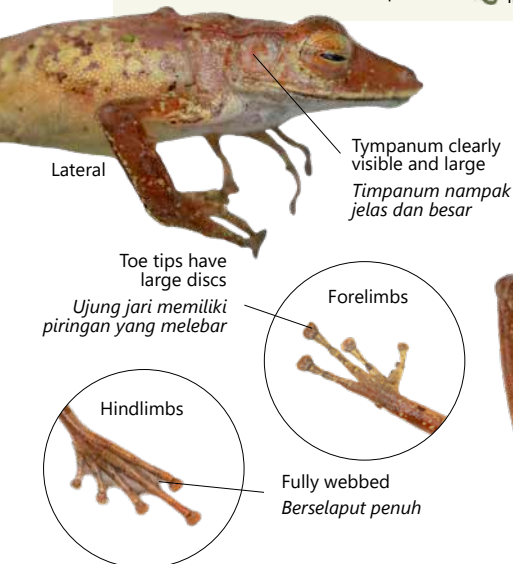
The head is elongated with a pointed snout and a sharp tip. A noticeable bump is present at the tip of the snout. The body is covered in granules but appears smooth. The canthus rostralis is clearly defined and strong. Eyes are large, with a golden-colored iris and a horizontally oval pupil⁽³⁰⁾. The tympanum is clearly visible, with a skin fold above it that connects the eye to the back.

Bentuk kepala memanjang dengan moncong runcing dan ujung tajam. Terdapat tonjolan pada ujung moncong. Tubuh dipenuhi granula namun terlihat mulus. Canthus rostralis terlihat jelas dan kuat. Mata besar, iris berwarna keemasan, dan pupil berbentuk oval horizontal⁽³⁰⁾. Timpanum terlihat jelas dan terdapat lipatan kulit di atasnya yang menghubungkan mata dengan punggung.

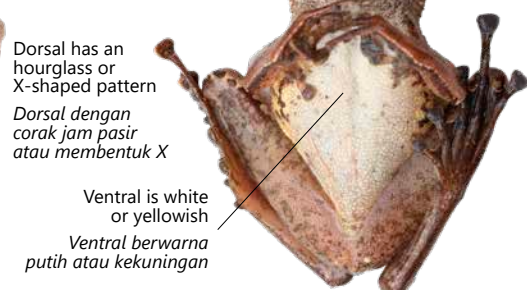
The forelimbs and hindlimbs appear thin but long, especially the hindlimbs. Spoon-shaped discs can be found at the tips of toes. The hindlimbs are fully webbed up to the tips of the toes. Subarticular and metacarpal tubercles (inner) can be found on both forelimbs and hindlimbs. The tubercles are blunt and funnel-shaped. Males have a nuptial pad on the first toe of the forelimb⁽⁴⁷⁾.

Tungkai depan dan tungkai belakang terlihat tipis namun panjang, khususnya tungkai belakang. Piringan berbentuk sendok dapat ditemukan pada ujung jari tungkai depan dan tungkai belakang. Tungkai belakang berselaput penuh hingga ujung jari. Tuberkel subartikular dan metakarpal (dalam) dapat ditemukan pada tungkai depan dan tungkai belakang. Tuberkel berbentuk corong tumpul. Individu jantan memiliki bantalan kawin pada jari pertama tungkai depan⁽⁴⁷⁾.

- 📍 Southern Vietnam, Malay Peninsula, Sumatra, Kalimantan, and Natuna Islands
- 🥚 Ovipar
- 📏 Male: 33–52 mm
Female: 59–77 mm⁽²⁾
- 🌙 Nocturnal
- 🌿 Arboreal; forests and swamps
- 🐛 Insects



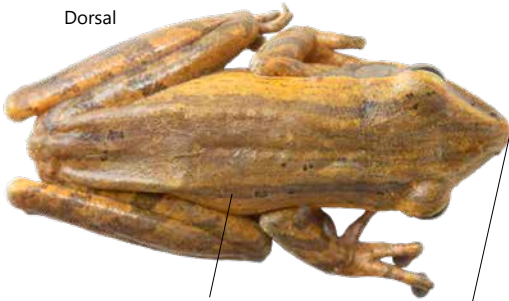
The muzzle is sharply tapered and angled
Moncong meruncing tajam dan menyudut



FOUR-LINED TREE-FROG KATAK-POHON BERGARIS

Polypedates leucomystax

Dorsal



Characteristic dark lines along the dorsal surface
Garis kecokelatan di bagian atas tubuh

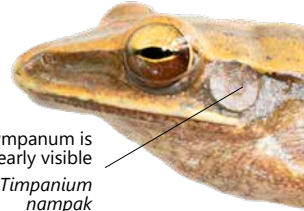
Head is rounded, with a pointed snout and blunt tip
Kepala membulat, moncong lancip dan ujung tumpul

Ventral

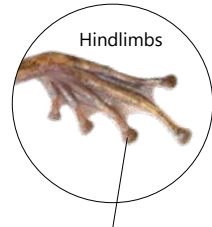


Tympanum is clearly visible
Timpanium nampak

Lateral



Hindlimbs



Toe tips expand into discs

Ujung jari melebar membentuk piringan

Four-lined tree frog is an adaptive species, often found in disturbed habitats. It is commonly observed at the edges of ponds or shallow water bodies. After rain, this frog typically produces a call that resembles a duck's "quack." It performs external reproduction and builds foam nests in riparian zones. The foam nests are filled with eggs, and over time, the hatched tadpoles fall into the water below.

The dorsal is grayish-brown, reddish-brown, or pale brown. The back has characteristic dark lines, sometimes with varying patterns, thicknesses, or spots. The sides of the head show a dark stripe pattern. The upper parts of the limbs may also feature dark striping. The ventral region—including the underside of the body, limbs, and head—is white or pale brown.

The body is stout and rounded, with females being larger and bulkier. The head is large and rounded, with a pointed snout and a blunt tip. The tympanum is clearly visible and smaller than the eye. Limbs are slender and long. The tips of the toes form disc-like pads. The front limbs have prominent metacarpal tubercles, and the webbing is only present at the base. The hind limbs feature both inner and outer metatarsal tubercles. Hind limbs are fully webbed, although the webbing on the fourth toe does not reach the tip.



Katak-pohon bergaris merupakan katak yang adaptif, karena dapat ditemukan di habitat yang terganggu. Umum dijumpai di tepian kolam atau perairan dangkal. Setelah hujan, biasanya katak ini mengeluarkan suara panggilan seperti bebek "kwek". Melakukan pemijahan eksternal membangun sarang busa pada area riparian. Sarang busa akan diisi telur lalu seiring waktu berudu yang menetas akan jatuh ke perairan di bawahnya.

Permukaan tubuh atas berwarna coklat keabu-abuan, coklat kemerahan atau coklat pucat. Punggung memiliki garis kehitaman yang khas, terkadang dengan pola, ketebalan atau bintik-bintik yang bervariasi. Bagian sisi kepala dengan pola garis kehitaman. Bagian atas tungkai terkadang dengan garis-garis kehitaman. Bagian tubuh bawah termasuk ventral, bawah kaki, dan bawah kepala berwarna putih atau coklat pucat.

Tubuh gemuk dan membulat. Betina lebih besar dan lebih gemuk. Kepala besar membulat dengan moncong meruncing dan ujung tumpul. Timpanum nampak jelas berukuran lebih kecil dari mata. Tungkai ramping dan panjang. Ujung jari kaki membentuk piringan. Kaki depan mempunyai tuberkel metacarpal yang menonjol, selaput renang hanya pada bagian basal. Kaki belakang memiliki tuberkel metatarsal dalam dan luar. Kaki belakang mempunyai selaput renang penuh, namun pada jari keempat tidak mencapai ujung jari.

- 📍 Asia, including Indonesia (Sumatra, Sulawesi, Java, Borneo, Lesser Sunda Islands, Bali, and Maluku)
- ♂️ Male: 30–33 mm
- ♀️ Female: 31–34 mm
- 🌳 Arboreal; found along forest edges and in disturbed habitats

- 🥚 Ovipar; lays 100–400 eggs in foam nests
- 🌙 Nocturnal
- 🦋 Insects

DARK-EARED TREE-FROG KATAK-POHON TELINGA-HITAM

Polypedates macrotis

Dark-eared Treefrog has a grayish-brown coloration or plain, with light or dark spots on the back, sometimes featuring thick dark stripes. The ventral is generally white, with variations including dark spotting. Occasionally, thick stripe patterns appear on the limbs.

The head is large, with a pointed snout that ends bluntly. The canthus rostralis is clearly visible. The eyes are large and protruding, with golden irises and horizontally oval pupils. The tympanum is distinct and smaller than the eye. There is a fold of skin above the tympanum. The tympanum itself is dark, appearing as a thick line with a thin bright upper border extending toward the sides of the body. Sometimes, a thick dark line crossing the tympanum originates from the tip of the snout, following the boundary of the canthus rostralis. The skin surface is granular yet appears smooth.

Both the forelimbs and hind limbs are slender and long. Toes on both sets of limbs have discs with indentations. Webbing is present only on the hind limbs. The forelimbs possess only subarticular tubercles, while the hind limbs have both subarticular and (inner) metacarpal tubercles. The subarticular tubercles are blunt and funnel-shaped.

Katak-pohon telinga-hitam memiliki tubuh berwarna cokelat keabu-abuan atau polos dengan bercak berwarna terang atau gelap pada punggung, terkadang dengan pola bergaris tebal berwarna gelap. Bagian bawah tubuh umumnya putih dengan variasi lain dipenuhi bercak-bercak gelap. Terdapat terdapat pola garis-garis tebal pada tungkai.

Kepala besar, moncong meruncing dengan ujung tumpul. Canthus rostralis terlihat jelas. Mata besar dan menonjol, iris berwarna emas, dan pupil berbentuk oval horizontal. Timpanum jelas, berukuran lebih kecil dari mata. Terdapat lipatan kulit di atas timpanum. Timpanum berwarna gelap dan berupa garis tebal dengan batas atas garis tipis terang menuju ke arah samping tubuh. Terkadang garis tebal gelap yang melewati timpanum berawal dari ujung moncong dengan batas canthus rostralis. Permukaan kulit bergranula namun terlihat mulus.

Tungkai depan dan belakang ramping dan panjang. Jari-jari pada tungkai depan dan belakang memiliki piringan dengan lekukan. Selaput renang hanya ditemukan di tungkai belakang. Tungkai depan hanya memiliki tuberkel subartikular sedangkan tungkai belakang memiliki tuberkel subartikular dan metakarpal (dalam). Tuberkel subartikular berbentuk corong tumpul.

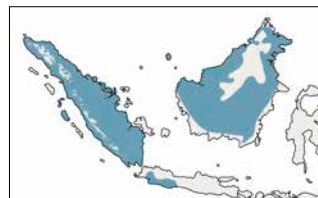
Eyes are large and protruding, with a golden iris and a horizontally oval pupil
Mata besar dan menonjol, iris berwarna emas, dan pupil berbentuk oval horizontal

Tympanum is distinct and smaller than the eye
Timpanum jelas, berukuran lebih kecil dari mata

The dorsal is brownish with dark brown spots
Dorsal berwarna kecokelatan dengan bercak kecokelatan gelap

The ventral is white or brownish
Ventral berwarna putih atau kecokelatan

Tips of the toes form discs
Ujung jari membentuk piringan



Malay Peninsula, Sumatra, Kalimantan, Java

Male: 37–75 mm
Female: 66–85 mm ⁽²⁾

Arboreal

Ovipar

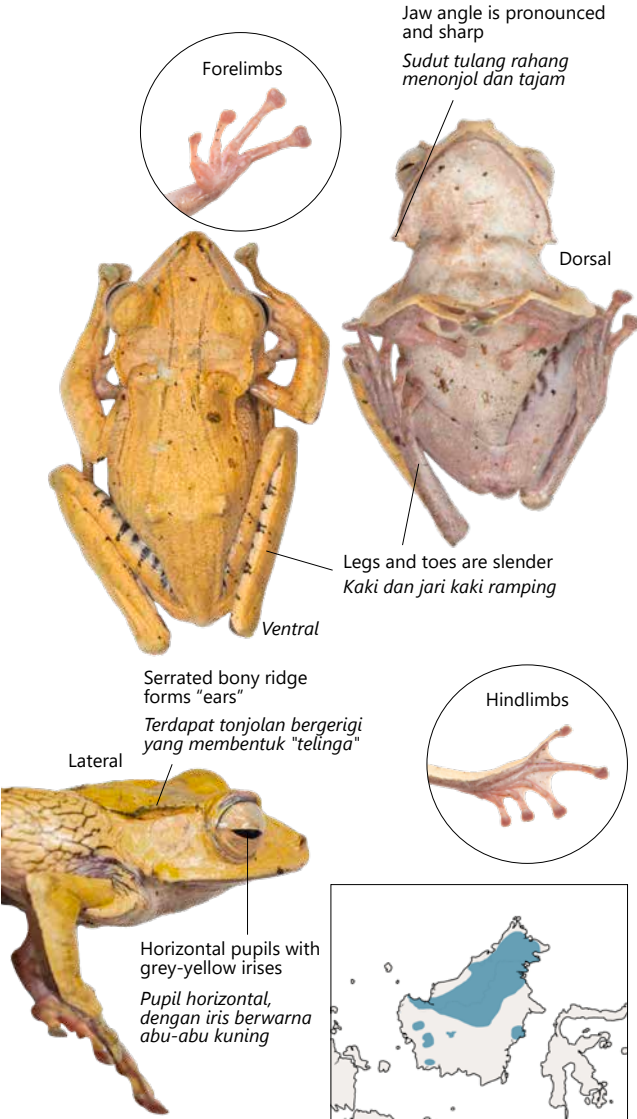
Nocturnal

Insects

Hindlimbs

FILE-EARED TREE-FROG KATAK-POHON BERTELINGA

Polypedates otilophus



File-eared tree-frog is an endemic species to the island of Borneo. It is commonly found near puddles or pools, clinging to vegetation around water bodies. Adult frogs typically breed during the months of April, May, and June. They can construct foam nests used for laying eggs. These nests hang over riparian zones. After hatching, the tadpoles drop from the foam into the water below.

The body color varies and may change depending on conditions, ranging from light brown, grey, and yellowish-brown to bright yellow. The ventral is cream or pale in color. A thin black line is present along the head and back. The base of the thighs is marked with stripes and black spots. The upper limbs feature 7 to 11 black striped markings. The skin surface is smooth and slick.

This species has a slender body of medium to large size. The head is triangular with a pointed snout. The canthus rostralis is distinct and well-defined. The tympanum is clearly visible, oval in shape, and smaller than the eye. A distinctive serrated bony ridge appears behind the eye and above the tympanum. Legs are slender and long. Toes have tubercles and end in large discs/pads. Hindlimbs are webbed from more than halfway to nearly fully along the length of the toes.

During the daytime, the frog is often found flattened against vegetation.

Katak-pohon bertelinga merupakan katak endemik Pulau Kalimantan. Umum ditemukan pada kubangan atau kolam dan menempel pada vegetasi di sekitar perairan. Katak dewasa biasanya berkembang biak pada bulan April, Mei, dan Juni. Dapat membuat sarang busa yang digunakan untuk meletakkan telur. Sarang tersebut menggantung pada riparian. Setelah menetas kecebong akan keluar dari busa dan jatuh di kubangan air.

Warna tubuh cukup bervariasi dan dapat berubah seiring kondisi, mulai dari cokelat muda, abu-abu, cokelat kekuningan hingga kuning cerah. Bagian bawah tubuh berwarna krem atau pucat. Terdapat garis hitam tipis pada kepala dan punggung. Pangkal paha bergaris-garis belang dan titik-titik hitam. Atas tungkai bergaris-garis dengan jumlah 7-11 garis berwarna belang hitam. Permukaan tubuh licin dan halus.

Tubuh ramping berukuran sedang atau besar. Kepala berbentuk segitiga, dengan moncong mengerucut. Canthus rostral jelas dan kuat. Timpanum terlihat jelas berbentuk oval dan lebih kecil dari mata. Terdapat tonjolan tulang yang khas bergerigi di belakang mata dan di atas timpanum. Kaki ramping dan panjang. Jari kaki memiliki tuberkel, pada ujungnya membentuk cakram/piringan yang besar. Kaki belakang berselaput lebih dari setengah hingga hampir memenuhi jari kaki.

Kalimantan

Female: 100 mm
Male: 80 mm

Arboreal; lowland forests, forest edges, plantations, and disturbed habitats

Oviparous

Nocturnal

Insects and small invertebrates such as spiders

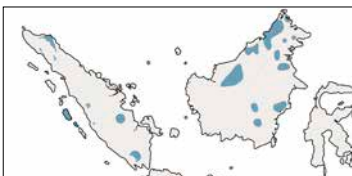


HARLEQUIN TREE FROG KATAK-POHON BADUT

Rhacophorus pardalis

Harlequin Tree Frog has a body predominantly colored cream-brown, dark reddish, or brick red. The dorsal is usually plain or marked with a faint, dark X-shaped blotch. The sides of the body are paler with black and yellow spots. Some individuals have bright or yellow blotches that extend up to the back. The skin has a granular texture, giving it a smooth appearance.

The head is rounded, with a short, tapering snout that ends bluntly. The nostrils are positioned much closer to the tip of the snout than to the eyes. The canthus rostralis is distinct. The eyes are large and protruding, with golden-yellow irises and horizontal oval pupils. The tympanum is indistinct and unclear, smaller than the eye and located very close to it. The ventral surface is usually plain white.



“ This frogs live arboreally whether foraging, resting, mating, or laying eggs.

Katak-pohon badut mempunyai tubuh dominan berwarna cokelat krem, kemerahan gelap, atau merah bata. Umumnya pada bagian atas polos atau terdapat bercak gelap samar berbentuk X berukuran besar. Bagian samping lebih pudar dengan bercak hitam dan kuning. Beberapa individu memiliki variasi bercak terang atau kuning yang melebar hingga ke bagian punggung. Tekstur kulit bergranula sehingga kulit terlihat mulus.

Bentuk kepala membulat dengan moncong pendek, meruncing, dan berujung tumpul. Lubang hidung jauh lebih dekat dengan ujung moncong dibandingkan mata. Bagian canthus rostralis terlihat jelas. Mata besar dan menonjol, iris berwarna kuning keemasan, dan pupil oval horizontal. Timpanum samar dan tidak jelas, berukuran lebih kecil dari mata dan sangat dekat dengan mata. Bagian bawah tubuh umumnya berwarna putih polos.



Malay Peninsula, Sumatra, Kalimantan, Philippines Islands



Male: 39–55 mm
Female: 55–71 mm ⁽²⁾



Arboreal



Ovipar



Nocturnal



Feeds on insects



BLUE-SPOTTED TREE FROG KATAK-POHON BINTIK-BIRU

Leptomantis cyanopunctatus

Blue-spotted Tree Frog has a body dominated by light brown or dark coloration on the upper part, generally plain but sometimes with abstract patterns on the dorsal and sacrum with dark coloration. The underside of the body is dominated by white with brown spots. The side of the head is dark and mask-like, sometimes with a white patch under the eye. The side of the body usually has a dark brown stripe with bluish patches or spots within it.

The head is relatively large and rounded, with a bluntly pointed snout. No dorsolateral folds are present. The eyes are large, with golden-colored irises and horizontal oval pupils. The tympanum is clearly visible, but much smaller than the eye. There is a fold of skin above the tympanum, but it does not completely cover it. On the dorsal, tubercles are absent, giving the skin a smooth appearance.



Blue-spotted Tree Frog memiliki tubuh yang didominasi warna coklat muda atau gelap di bagian atas, umumnya polos namun terkadang terdapat corak abstrak pada bagian dorsal dan sakrum dengan warna gelap. Bagian bawah tubuh didominasi warna putih dengan corak totol coklat. Bagian sisi kepala berwarna gelap dan seperti topeng, terkadang dengan bercak putih dibawah mata. Bagian sisi tubuh biasanya bergaris coklat gelap dan bercak atau bintik kebiruan di dalamnya.

Kepala relatif besar dan membulat, dengan moncong meruncing tumpul. Tidak terdapat lipatan dorsolateral. Mata berukuran besar, memiliki warna iris emas dengan bentuk pupil oval horizontal. Timpanum terlihat jelas, namun berukuran jauh lebih kecil dibandingkan mata. Terdapat lipatan kulit di atas timpanum, namun tidak sampai menutupi. Pada dorsal tidak terdapat bintil-bintil sehingga kulit terlihat mulus.

📍 Malay Peninsula, Sumatra, and Kalimantan

🌳 Arboreal, lowland forests

📏 SVL: 42.2 mm (48)

🥚 Ovipar

🌙 Nocturnal

🦋 Insects







Draco quinquefasciatus
Page 119



Bronchocella cristatella
Page 121



Draco sumatranus
Page 118

AGAMIDAE



Gonocephalus bornensis
Page 123



Gonocephalus grandis
Page 122



Aphaniotis fusca
Page 124

SUMATRAN FLYING DRAGON CEKIBAR SUMATERA

Draco sumatranus

Draco sumatranus was originally considered a subspecies of *D. volans*, but it was separated when it was found to be a highly distinct allopatric species, both genetically and morphologically⁽⁵⁰⁾. Although called a flying gecko, this lizard does not truly fly. The "flight" is enabled by its gliding membrane called the patagium. This patagium allows the lizard to seemingly "fly" from one tree to another, though the correct term is gliding.

The dorsal part of the body is grayish-brown. The patagium is black with a net-like pattern with white and brownish touches. The ventral side of the winged abdomen is blue in males and yellowish in females. Both males and females have brown dorsal surfaces with patterns resembling tree bark.

Cekibar has differences in body size, shape, and color between sexes. Males are generally smaller than females, and have a long, pointed, bright yellow gular (dewlap, pial at the lower head to throat), paler at the base. Females have a small, dull bluish-gray gular. Males are often observed attracting females by "stretching and retracting" their gular flag.

Draco sumatranus semula adalah anak jenis dari *D. volans*, namun dipisahkan ketika diketahui merupakan spesies alopatrik yang sangat berbeda, baik genetik maupun morfologinya⁽⁵⁰⁾. Meskipun dikenal dengan flying gecko, kadal ini tidak sepenuhnya terbang. Hanya saja cekibar mempunyai selaput luncur yang disebut patagium. Patagium inilah yang menjadikan kadal ini seolah "terbang" meskipun sebutan yang tepat adalah meluncur, dari satu pohon ke pohon lain.

Tubuh bagian atas berwarna keabu-abuan cokelat. Patagium berwarna hitam dengan corak jaring-jaring dengan sapuan putih dan kecokelatan. Bagian ventral perut sayap berwarna kebiruan pada jantan dan kekuningan pada betina. Jantan dan betina mempunyai punggung berwarna cokelat dengan corak yang serupa dengan kulit pohon.

Cekibar mempunyai perbedaan ukuran tubuh, bentuk, dan warna antar jenis kelamin. Jantan umumnya lebih kecil dibanding betina dan mempunyai gular atau dewlap (pial di bagian bawah kepala hingga tenggorokan) yang panjang, meruncing dan berwarna kuning cerah, lebih pucat pada bagian pangkal. Sedangkan betina mempunyai gular yang kecil, berwarna abu-abu kebiruan kusam. Jantan biasa teramati menarik perhatian betinanya dengan "menarik ulur" bendera gularnya.

Indonesia (Sumatra; Kalimantan) and Southeast Asia

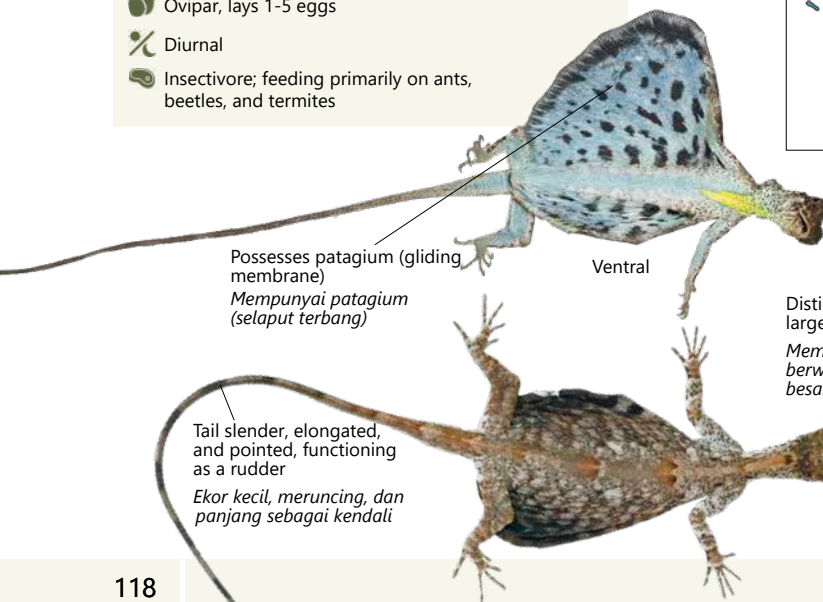
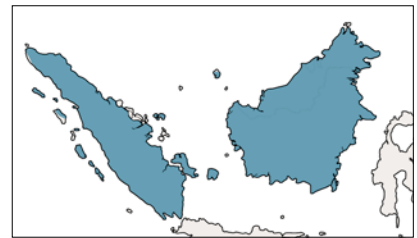
SVL: 9 cm
Total Length: 22 cm

Commonly found in lowland areas up to 600 m asl inhabiting primary forests, mature secondary forests, coastal areas, forest edges, coconut plantations, and rubber plantations

Ovipar, lays 1-5 eggs

Diurnal

Insectivore; feeding primarily on ants, beetles, and termites



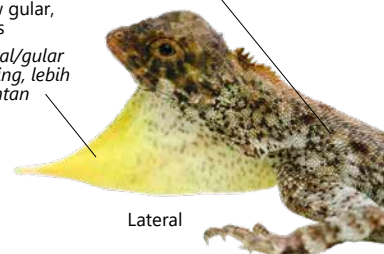
Possesses patagium (gliding membrane)
Mempunyai patagium (selaput terbang)

Ventral

Tail slender, elongated, and pointed, functioning as a rudder
Ekor kecil, meruncing, dan panjang sebagai kendali

Body coloration resembles tree bark
Warna tubuh mirip dengan kulit kayu

Distinct yellow gular, larger in males
Mempunyai pial/gular berwarna kuning, lebih besar pada jantan



Lateral

FIVE-LINE FLYING DRAGON CEKIBAR GARIS-LIMA

Draco quinquefasciatus

The body is moss green or wood brown. The entire dorsal part of the body (except the patagium) and the chin are speckled with black dots. The ventral part of the body is cream white. The dorsal part also has faint white and black wavy patterns. The upper patagium has 5 darkish lines, the lower part is fainter or forms a net-like pattern. Rough keeled scales can be found on the head, upper limbs, and tail. Behind the hind limbs, there is a membrane extending backward.

The head is approximately the same width as the body, with a blunt snout. The canthus rostralis is indistinct. Supralabial scales number 12–14. About 8–9 scales are in contact with the rostral scale⁽⁴⁹⁾. The mental scale is surrounded by 6 infralabial scales directly attached. The tympanum is covered with scales.

The eyes have round pupils with copper-colored irises and golden coloration near the pupil. Males have a long gular sac, moss

Malay Peninsula, Sumatra, and Kalimantan

SVL: 85–110 mm

Arboreal; dense forest

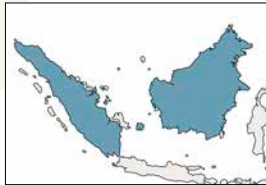
Primarily insects or small arthropods (<3 mm), rarely up to 10 mm⁽⁴⁹⁾

Ovipar

Diurnal

The tympanum is covered with scales

Timpanum ditutupi sisik

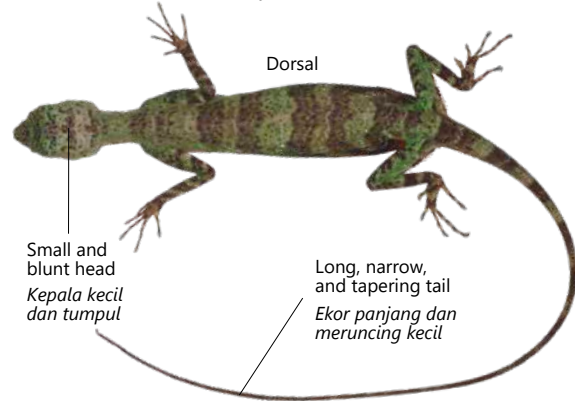


The patagium has an orange or brick-red base color with 5 distinct thick black stripes

Patagium memiliki warna dasar oranye atau merah bata dengan garis hitam tebal berjumlah 5 yang terlihat jelas

green in color, with a bright yellow tip.

Males have a small crest on the dorsal part. The patagium has 6 ribs⁽⁴⁹⁾. The ribs of the patagium are cream-colored. The limbs are slender and not too long. The fingertips have curved claws. Both forelimbs and hindlimbs lack tubercles. The toes on the hindlimbs appear partially fused.



Tubuh berwarna hijau lumut atau cokelat kayu. Seluruh bagian dorsal tubuh (kecuali patagium) dan dagu bertabur titik-titik berwarna hitam. Bagian ventral tubuh berwarna putih krem. Pada bagian dorsal juga memiliki pola ombak putih dan hitam samar. Selaput terbang atas dengan 5 garis kehitaman, bagian bawah lebih samar atau membentuk corak jaring. Sisik kasar berlunas dapat ditemui di kepala, atas tungkai, dan ekor. Belakang tungkai belakang terdapat selaput yang memanjang ke belakang.

Kepala memiliki lebar kurang lebih sama dengan tubuh, dengan moncong tumpul. Canthus rostralis samar. Sisik supralabial berjumlah 12–14. Sebanyak 8–9 sisik berbatasan dengan sisik rostral⁽⁴⁹⁾. Sisik mental dikelilingi 6 sisik infralabial yang langsung menempel. Timpanum ditutupi sisik. Mata memiliki pupil berbentuk bulat dengan iris berwarna tembaga dan warna keemasan di dekat pupil.

Individu jantan memiliki gular sac yang panjang berwarna hijau lumut dan berujung kuning terang. Individu jantan memiliki jambul kecil pada bagian dorsal. Selaput terbang memiliki 6 tulang rusuk⁽⁴⁹⁾. Tulang rusuk pada selaput terbang berwarna krem. Tungkai kurus dan tidak terlalu panjang. Ujung-ujung jari memiliki kuku melengkung. Tungkai depan dan belakang keduanya tidak memiliki tuberkel. Jari-jari pada tungkai belakang sekilas terlihat menyatu.



BARTLETT'S FLYING DRAGON CEKIBAR KEPALA-DURI

Draco cornutus

Draco cornutus is a small lizard inhabiting open-canopy habitats, found at forest edges, secondary forests, rubber plantations, and roadside areas. It can survive in disturbed environments. It has a gliding membrane called the patagium. The Bartlett's flying dragon has a small head. Eyes are prominent, with small spines above the eyes distinguishing it from other species. Tail is tapering and long.

Males have a light green dorsal surface with scattered black spots. The patagium is black with light green ribs. The ventral side is dark gray. The upper patagium appears light green. The underside of the patagium matches the ventral color but is covered with variably sized black spots. The gular (dewlap/pial) is pale whitish-green or yellowish, with an orange tip.

Draco cornutus merupakan kadal kecil yang menghuni habitat dengan kanopi terbuka, ditemukan di tepi hutan, hutan sekunder, perkebunan karet dan tepian jalan. Dapat hidup di lingkungan terganggu. Mempunyai selaput terbang yang disebut patagium. Cekibar kepala-duri mempunyai kepala kecil. Mata nampak menonjol, di atas mata terdapat duri kecil yang menjadi pembeda dengan spesies lain. Ekor meruncing dan panjang.

Jantan mempunyai dorsal berwarna hijau muda, dengan bercak hitam acak, patagium berwarna hitam, dengan rusuk berwarna hijau muda. Bagian ventral berwarna abu-abu kehitaman. Patagium nampak berwarna hijau muda. Bagian bawah patagium berwarna senada dengan ventral namun ditutupi totol-totol berwarna hitam yang variatif. Pial berwarna putih kehijauan atau kuning pucat dengan ujung pial berwarna jingga.



📍 Kalimantan, Sumatra, Java, and Malaysia

📏 Maximum 85 mm ⁽³⁾

🌳 Arboreal in plantations and forest edges

🥚 Ovipar

🕒 Diurnal

🦋 Insects

GREEN-CRESTED LIZARD BUNGLON-JAMBUL HIJAU

Bronchocella cristatella

The Green-crested lizard is quite common in secondary forests and is also often found in gardens, plantations, or human settlements. It is skilled in camouflaging with its environment, as most of its body is green, except for the ventral, which is pale green or yellowish. Sometimes the head shows a bluish tinge, and the eyes appear relatively dark in adults. When threatened, this lizard can change its color to dark brown. In addition, this species is capable of running very fast and then hiding in piles of shrubs or wood.

This lizard is characterized by a pointed head, with sharp and pointed canthus rostralis and supraciliary, and a slightly concave forehead. The back is somewhat ridged with a crest that extends forward. The tympanum is large, round, black, and almost the same diameter as the eyes.

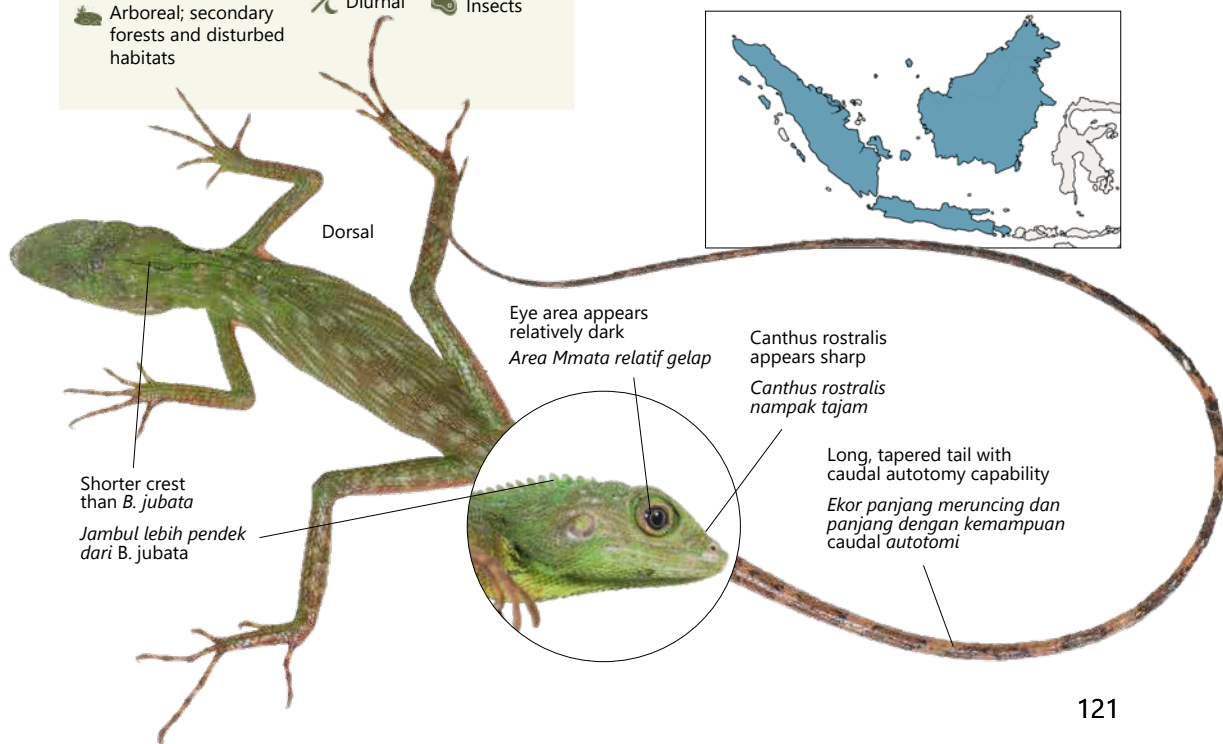
It is commonly known as an insectivore, waiting motionless for its prey on tree branches or twigs and ambushing quickly. This species is highly arboreal and rarely descends to the ground. Although females sometimes come down to lay eggs, digging shallow holes to conceal them.

-  Sumatra, Kalimantan, Java (Indonesia); India and Southeast Asia
-  80-140 cm
-  Ovipar
-  Diurnal
-  Arboreal; secondary forests and disturbed habitats
-  Insects

Bunglon-jambul hijau yang cukup umum ditemukan di hutan sekunder, seringkali dijumpai juga di taman, perkebunan, atau pemukiman penduduk. Pandai dalam berkamuflase dengan lingkungan, karena hampir sebagian besar tubuhnya berwarna hijau, kecuali ventral berwarna hijau pucat atau kekuningan. Terkadang bagian kepala memiliki semburat kebiruan serta mata yang relatif gelap untuk individu dewasa. Saat terancam hewan ini dapat berubah warna menjadi cokelat gelap. Selain itu, bunglon ini juga mampu berlari dengan sangat cepat, kemudian bersembunyi dan diam pada tumpukan semak atau kayu.

Bunglon ini dicirikan dengan kepala yang meruncing, canthus rostralis dan tulang alis tajam dan meruncing, serta dahi agak cekung. Pada bagian punggung agak mengerucut dengan surai atau jambul yang memanjang di bagian depan. Timpanum bulat besar, berwarna hitam, dan hampir sama dengan diameter mata.

Umum dikenal sebagai pemangsa serangga, berdiam diri menunggu mangsanya di atas cabang atau ranting pohon, dan menyergapnya dengan cepat. Bunglon ini sangat arboreal dan jarang diketahui turun ke tanah. Meskipun individu betina terkadang turun untuk bertelur dengan menggali liang dangkal untuk menyembunyikan telurnya.



MALAYAN CRESTED-LIZARD BUNGLON-HUTAN MELAYU

Gonocephalus grandis

The Malayan crested-lizard has a relatively large, robust, and slightly compressed body. The bones around the eyes are rounded. The head crest is longer and separated from the dorsal crest. Females have a shorter crest. The body is covered with small scales, slightly keeled. The gular pouch has small scales. The tail is slender and long. The forelimbs and toes are smaller and shorter than the hind limbs, equipped with sharp claws. Juveniles almost do not have crests, and the gular pouch is much smaller.

The upper body is greenish. The underside is bluish with yellowish spots. The gular pouch is yellow to red with bluish shades. Females display a dark band with a bright margin between the eyes and shoulders. The back is brownish, green, or blackish. The coloration on the lower sides of the body is similar to that of males but paler. The female's gular pouch is paler.

Juveniles (photo below) show coloration similar to females, but with paler undersides with dark reticulated patterns. Black coloration is present around the eyes extending to the upper back of the head. There is a dark brownish V-shaped marking on the back. The lower jaw is pale whitish. The upper surface of the limbs has several dark brownish crossbars. The tail has black rings. The belly is pale whitish-brown.

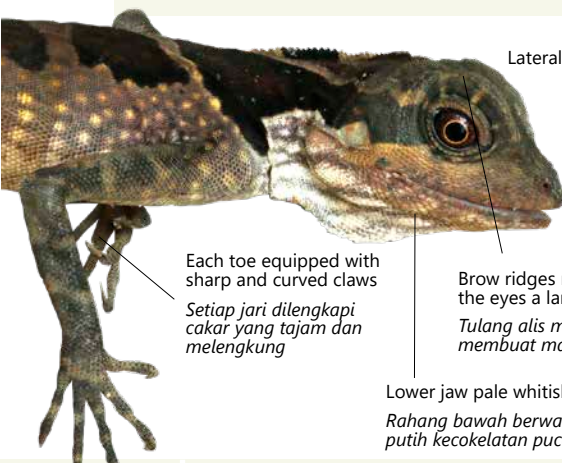
When disturbed, this lizard usually jumps into the water and swims quickly, sometimes diving and clinging to rocks on the riverbed to avoid threats.

Bunglon-hutan melayu memiliki tubuh relatif besar, kokoh, agak terkompresi. Tulang pada bagian mata membulat. Surai kepala lebih panjang dan terpisah dengan surai punggung. Betina memiliki surai pendek. Tubuh ditutupi sisik kecil dan sedikit berlunas. Kantung pial mempunyai sisik yang kecil. Ekor ramping dan panjang. Kaki dan jari depan lebih kecil dan pendek dari kaki belakang, dilengkapi dengan cakar tajam. Remaja hampir tidak mempunyai surai serta kantung pial jauh lebih kecil.

Warna tubuh bagian atas kehijauan. Sisi bawah berwarna kebiruan dengan bintik-bintik kekuningan. Kantung gular berwarna kuning hingga merah, dengan sapuan biru. Betina menunjukkan pita gelap dengan batas terang antara mata dan bahu, punggung kecokelatan, hijau atau kehitaman; Warna pada sisi tubuh bawah mirip dengan jantan namun lebih pudar. Warna kantung gular betina lebih pucat.

Individu remaja (foto di bawah) menunjukkan warna yang mirip dengan betina. Namun bagian sisi bawah lebih pucat dengan jaring-jaring gelap. Terdapat warna hitam pada area mata yang memanjang hingga belakang kepala atas. Terdapat bercak hitam kecokelatan berbentuk V pada area punggung. Bagian rahang bawah berwarna putih pucat. Permukaan atas kaki mempunyai beberapa palang hitam kecokelatan. Ekor dengan gelang-gelang hitam. Perut berwarna putih kecokelatan pucat.

- Malay Peninsula, Sumatra, Kalimantan, Nias, Mentawai, Nako, and Sipora Islands (Indonesia)
- SVL: 134-160 mm
- Total length
- Male: 345-427 mm
- Female: 305-365 mm
- Arboreal; primary tropical rainforest, from lowlands up to 1400 m asl
- Oviparous
- Diurnal
- Insects



Lateral

Each toe equipped with sharp and curved claws
Setiap jari dilengkapi cakar yang tajam dan melengkung

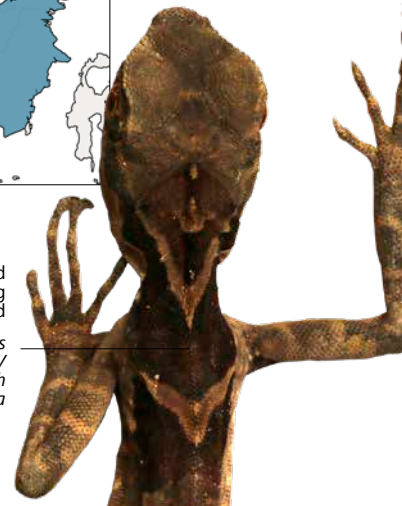
Brow ridges rounded, giving the eyes a large appearance
Tulang alis membulat dan membuat mata terkesan besar

Lower jaw pale whitish-brown
Rahang bawah berwarna putih kecokelatan pucat

Back with black V-shaped markings pointing toward the head

Punggung bergaris hitam berbentuk V menghadap ke arah kepala

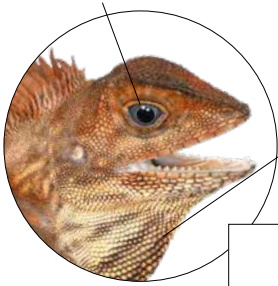
Dorsal



BORNEO FOREST-DRAGON BUNGLON-HUTAN KALIMANTAN

Gonocephalus bornensis

Iris bluish
Iris kebiruan



Possesses gular pouch/
dewlap with scales
finer than the back

Mempunyai kantung
pial dengan sisik lebih
halus dari punggung



Endemic to
Kalimantan (Borneo)

SVL: 90-136 mm
Total length: 216-310 mm

Arboreal; lowland primary forest, up to 700 m asl

Ovipar; typically lays 4 eggs

Diurnal; during this survey, the genus was observed
sleeping on tree branches at night and becoming
more alert during the day

Insectivores; eating insects and small invertebrates

The Borneo forest-dragon is medium-sized, inhabiting primary forests in Kalimantan. This lizard is difficult to encounter as it camouflages among branches or forest shrubs. It runs very quickly when approached and threatens predators by opening its mouth wide. Juveniles are commonly found at night, resting on branches near water.

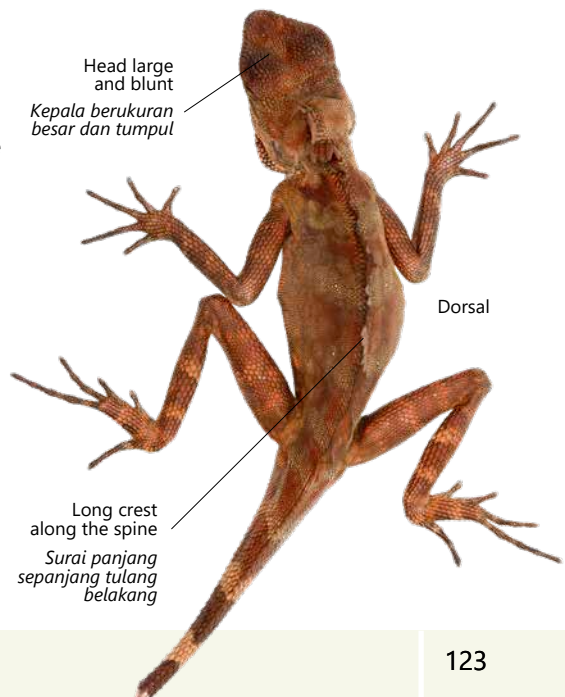
The head is large and blunt, with rounded brow ridges. Adults have a crest that extends along the spine to the base of the tail, sometimes shorter at the nape and longer in males. The ventral is pale brown. The back is covered with keeled rough scales. The tail is tapering, relatively small, and appears less proportional in adults, dark in color with white or pale brown bands

Males have a dull brownish body with pale spots. They possess a gular pouch/dewlap with scales finer than those on the back, and the iris is bluish. Females have a back and sides colored brick-red with distinct oval spots. The lower sides of the body are whitish-brown with a dark reticulated pattern. The iris is browner in color. The gular pouch is paler. Juveniles are olive-brown or green on the dorsal and lateral sides, with variable dark reticulated patterns.

Bunglon-hutan kalimantan adalah reptil berukuran sedang, penghuni hutan primer di Kalimantan. Bunglon ini sulit dijumpai karena menyamar di antara ranting atau semak hutan. Berlari dengan sangat cepat saat didekati dan mengancam predatornya dengan membuka mulutnya lebar-lebar. Remaja umum dijumpai pada saat malam, beristirahat di ranting dekat dengan perairan.

Kepalanya yang berukuran besar dan tumpul, dengan tulang alis yang membulat. Dewasa mempunyai surai yang memanjang di sepanjang tulang belakang hingga pangkal ekor, terkadang lebih pendek pada bagian tengkuk dan lebih panjang pada individu jantan. Bagian ventral berwarna cokelat pudar. Punggung ditutupi sisik kasar berlunas. Ekor meruncing, relatif kecil, dan terlihat kurang proporsional. Pada individu dewasa berwarna gelap dengan belang putih atau cokelat pucat.

Jantan berwarna kecokelatan kusam dengan bintik-bintik pucat. Mempunyai kantung pial dengan sisik lebih halus dari punggung. Iris mata berwarna kebiruan. Betina mempunyai punggung dan sisi tubuh berwarna merah bata, dengan bintik-bintik oval yang jelas. Sisi tubuh bagian bawah putih kecokelatan, dengan pola retikulasi gelap. Iris mata berwarna lebih cokelat. Kantung pial berwarna lebih pucat. Remaja berwarna cokelat zaitun atau hijau pada dorsal dan lateral, dengan pola jaring-jaring variatif berwarna gelap.



Head large
and blunt
Kepala berukuran
besar dan tumpul

Dorsal

Long crest
along the spine
Surai panjang
sepanjang tulang
belakang

DUSKY EARLESS AGAMA KADAL-KELABU TANPA-TELINGA

Aphaniotis fusca



The Dusky Earless Agama is generally colored cream-brown, olive green, or dark brown. The body is covered with keeled rough scales, especially on the face, head, limbs, and underside. The dorsal and neck scales are less rough and relatively small. On the dorsal side of the neck, there is a crest of small scales. The dorsal to lateral parts are scattered with thick scales shaped like pyramids.

“ When threatened, it opens its mouth, displaying teeth and a blue inner mouth.

Kadal-kelabu tanpa-telinga umumnya berwarna cokelat krem, hijau zaitun, atau cokelat tua. Tubuh ditutupi sisik kasar berlunas terutama pada bagian muka, kepala, tungkai, dan bagian bawah tubuh. Sisik punggung dan leher tidak terlalu kasar dan berukuran kecil.

Pada bagian dorsal dari leher terdapat jambul dengan sisik kecil. Pada bagian dorsal hingga lateral tersebar sisik-sisik tebal berbentuk seperti piramid.

The tympanum is small and hidden, sometimes with a large scale in the middle. The canthus rostralis is distinct. Scales are present on the eyelids and are visible when the eyes close. The supralabial scales number 7 (with variation 6 or 8), and the infralabial scales number the same. The skin on the eyelids when closed is non-transparent and white. There is one large scale above the middle of the rostral scale, slightly raised; in adult males it is clearly visible.

Timpanum kecil dan tersembunyi, terkadang dengan sisik besar di tengahnya. Canthus rostralis jelas. Terdapat sisik-sisik di kelopak mata dan terlihat saat mata menutup. Sisik supralabial berjumlah 7 (variasi 6 atau 8) dengan jumlah sisik infralabial berjumlah sama. Kulit pada kelopak mata saat menutup tidak transparan dan berwarna putih. Terdapat satu sisik besar di atas-tengah sisik rostral, samar terlihat menonjol, jantan dewasa terlihat jelas.



Malay Peninsula, Sumatra, Kalimantan, Natuna Islands

Male: 73 mm
Female: 64 mm⁽⁵²⁾

Arboreal, occasionally terrestrial; in tropical forests

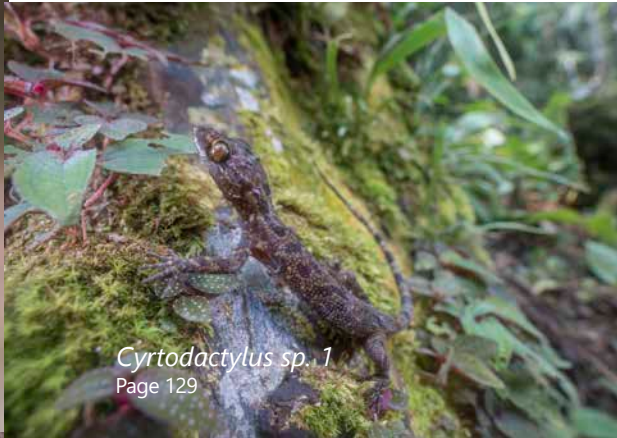
Ovipar

Diurnal

Insects and Arthropods



Cnemaspis rajabasa
Page 127



Cyrtodactylus sp. 1
Page 129



Hemidactylus frenatus
Page 126



Cyrtodactylus consobrinus
Page 128

GEEKONIDAE

ASIAN HOUSE GECKO CECAK KAYU

Hemidactylus frenatus

The Asian-house Gecko is one of the most common geckos found in human settlements and is inseparable from urban environments. At night, this gecko is often seen around house lights, preying on insects attracted to the light. Its primary diet consists of insects, mostly Nematocera (mosquitoes), although this species is not particularly selective.

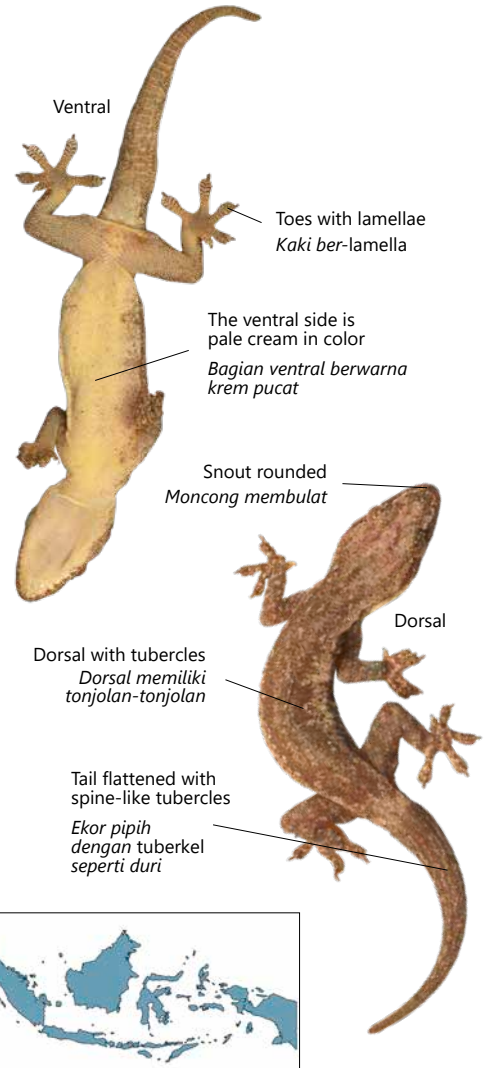
The Asian-house Gecko varies in coloration, ranging from light brown, dark brown, to almost black, with dark markings on the dorsal. The ventral is pale cream. The head is rounded with a pointed, blunt snout tip. The ear opening is relatively small. Upper labials number 10–12, while lower labials number 8–10. The mental scale is triangular or pentagonal, with two to three pairs present.

The dorsal is covered with granular scales. Males possess femoral pores numbering 24–34 in a continuous series. The tail is cylindrical, flattened, elongated, and pointed at the tip. The lateral edges of the tail bear sparse, spine-like tubercles. Digits are flattened with several lamellae (toe pads), extending to the base. Claws are positioned centrally on the toes. It closely resembles *H. platyurus*, *H. garnotii*, and *Gehyra mutilata*, but can be distinguished by chin shields, dorsal scalation, tail morphology, and lamellae.

Cecak kayu adalah salah satu jenis cecak yang umum dijumpai di hunian manusia dan tidak terpisahkan dengan lingkungan urban. Saat malam, cecak kayu ditemukan di sekitar lampu penerang rumah untuk menyergap mangsa yang mendekati ke arah lampu. Makanan utama cecak kayu adalah serangga, kebanyakan dari golongan Nematocera (nyamuk), meskipun spesies ini tidak terlalu pemilih.

Cecak kayu mempunyai warna cokelat muda, cokelat tua, atau gelap, dengan corak kehitaman pada dorsum. Bagian ventral berwarna krem pucat. Kepala membulat dengan moncong meruncing dan ujung tumpul. Lubang telinga cukup kecil. Sisik labial atas berjumlah 10–12 buah, dan sisik labial bawah berjumlah 8–10 buah. Sisik mental triangular, atau pentagonal berjumlah dua hingga tiga pasang.

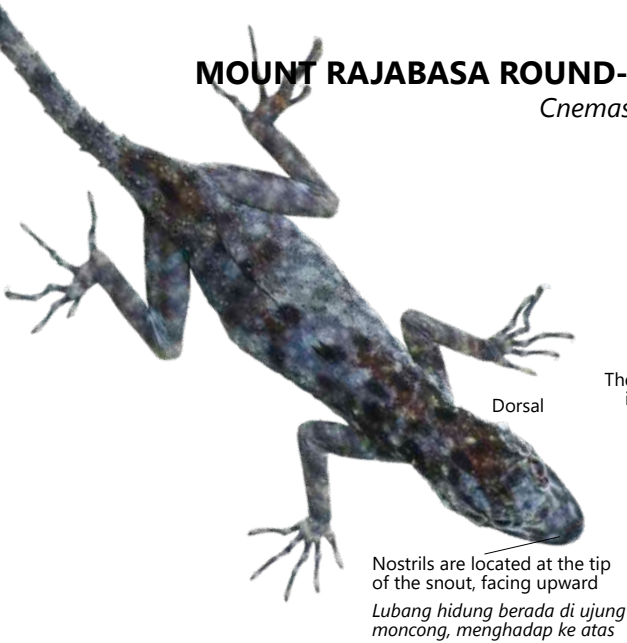
Tubuh dorsal ditutupi sisik bergranula. Jantan memiliki femoral pores dengan jumlah 24–34 tanpa terputus. Ekor silinder pipih dan memanjang dengan ujung runcing. Bagian tepi ekor terdapat tuberkel jarang yang mirip duri. Jari pipih dengan beberapa lamella (organ seperti penghisap di kaki). Subdigital lamella memanjang hingga ke bagian dasar. Cakar berada di tengah jari. Sangat mirip dengan *H. platyurus*, *H. garnotii*, dan *Gehyra mutilata*. Dibedakan berdasarkan ciri perisai dagu, permukaan dorsal, bentuk ekor, dan lamella.



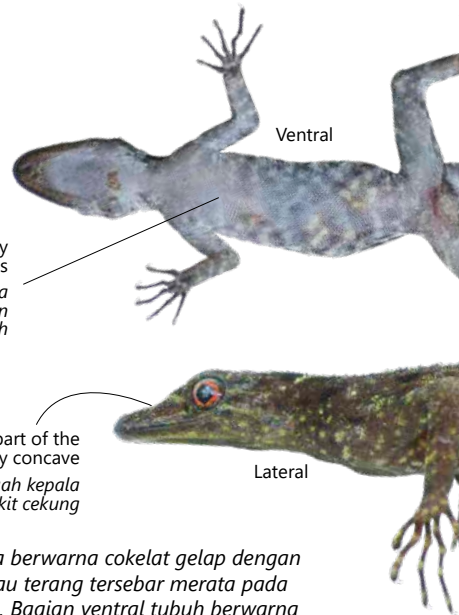
- Has a wide distribution, found throughout most of the continent
- SVL of Male: 6,1 cm; Female: 5,4 cm
Total Length: 13,4 cm
- Arboreal; commonly found in buildings and disturbed habitats
- Ovipar
- Nocturnal and diurnal
- Insectivorous; insects and small invertebrates

MOUNT RAJABASA ROUND-EYED GECKO CECAK RAJABASA

Cnemaspis rajabasa



The ventral part of the body is lighter with white spots
Bagian ventral berwarna lebih terang dengan bercak putih



The Mount Rajabasa Round-eyed Gecko has a dark brown dorsal with many bright green spots scattered evenly. The ventral part of the body is lighter with white spots. Dorsal is densely covered with tubercles in the form of protruding scales. Tubercles are larger and more distinct on the back and tail. The underside of the tail (subcaudal) is also covered with tubercles. Both dorsal and ventral scales are keeled.

The body is slender and elongated. The head is rounded and slightly pointed with a blunt snout. The middle part of the head is slightly concave. Canthus rostralis is quite distinct. The eyes are round and relatively large, with an orange or brick-red iris, and a rhomboid-shaped pupil. The ear openings are lateral, oval-shaped, and smaller than the eyes. The limbs are slender and long, with slim toes and curved claws.

The rostral is large, appearing as if divided into two scales because of a split extending to the middle. There are 2 large supranasal scales separating the nostrils. Supralabials number 13 and infralabials number 11. The mental is triangular with a blunt tip, longer than wide, extending to the 3rd infralabial, bordered on the sides by 2 large postmental scales, and with 1 angular circular postmental scale at the tip of the mental.

Cicak rajabasa berwarna cokelat gelap dengan banyak bercak hijau terang tersebar merata pada tubuh bagian atas. Bagian ventral tubuh berwarna lebih terang dengan bercak-bercak putih. Dorsal dipenuhi tuberkel berupa sisik yang menonjol. Tuberkel lebih besar dan jelas pada bagian punggung dan ekor. Bagian bawah ekor subcaudal juga dipenuhi tuberkel. Sisik dorsal maupun ventral berlunas.

Tubuh ramping dan panjang. Kepala membulat agak runcing dengan moncong tumpul. Kepala bagian tengah sedikit cekung. Canthus rostralis cukup jelas. Mata bulat dan relatif besar, memiliki iris berwarna oranye atau merah bata, dan pupil berbentuk wajik. Lubang telinga di samping, berbentuk oval dan berukuran lebih kecil dibandingkan mata. Tungkai ramping dan panjang, memiliki jari ramping dan kuku melengkung.

Rostral besar, terlihat seperti 2 sisik karena terdapat belahan hingga ke tengah rostral. Terdapat 2 sisik supranasal besar yang memisahkan kedua lubang hidung. Sisik supralabial berjumlah 13 dan infralabial berjumlah 11. Sisik mental berbentuk segitiga dengan ujung tumpul, lebih panjang dari lebar, panjang hingga infralabial ke-3, sampingnya dikelilingi 2 sisik postmental yang besar, dan terdapat 1 sisik postmental berbentuk lingkaran bersudut di ujung mental.



Endemic to Sumatra

SVL: 52,6-58,7 mm ⁽⁵³⁾

Arboreal

Ovipar

Nocturnal ⁽⁵³⁾

Likely insects

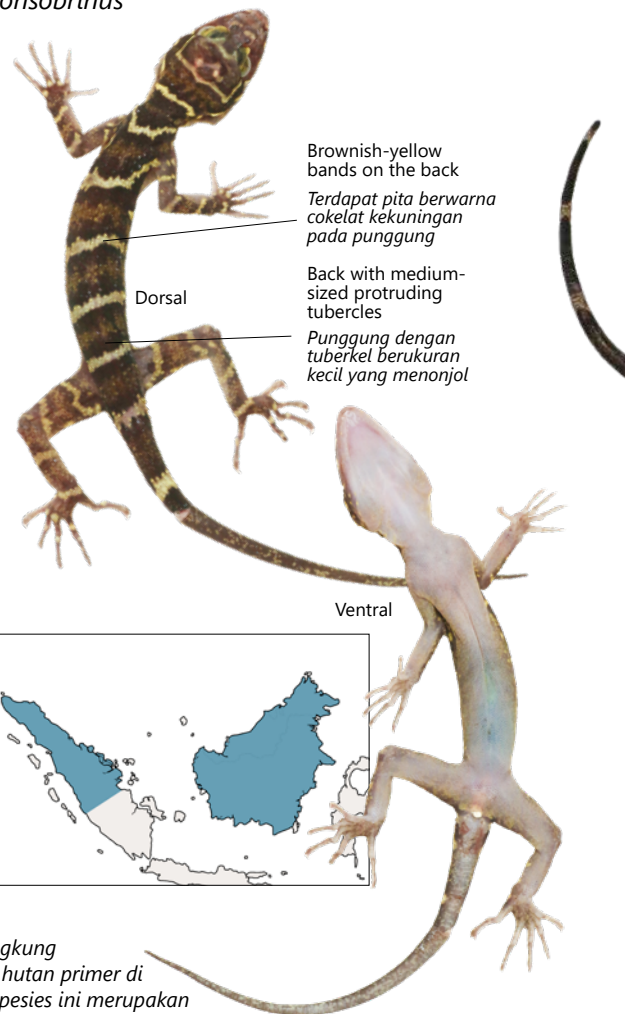
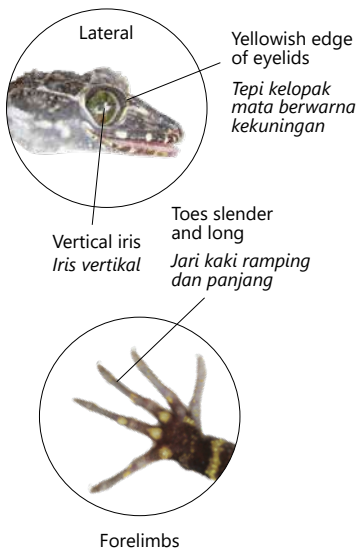
BANDED FOREST-GECKO CECAK JARI-LENGKUNG BELANG*Cyrtodactylus consobrinus*

Banded forest-gecko inhabits primary forests in lowlands. It is an arboreal species often observed on tree trunks, shrubs, wood, or rocks. It more frequently forages in lower areas. This gecko is nocturnal; during the day, it hides in tree crevices or rock holes.

Banded forest-gecko has a slender but muscular body, with small body scales. Dorsal surface is filled with dark brown coloration, with white or cream bands; the bands in adults are bordered in black. Generally, there are 4–8 bands on the back. The head has a reticulated pattern in white or cream. Labial and ventral are pale or lighter than the upper body. Tubercles are weakly keeled with irregular rows. Juveniles have similar morphology to adults but their coloration is more contrasting.

Distinguished from other *Cyrtodactylus* species by the absence of a preanal groove; males have 9–11 preanal pores arranged angularly, and 0–6 femoral pores on the thighs. 65–70 rows of scales at midbody on the ventral; 22–28 subdigital lamellae under the fourth toe ⁽³⁾.

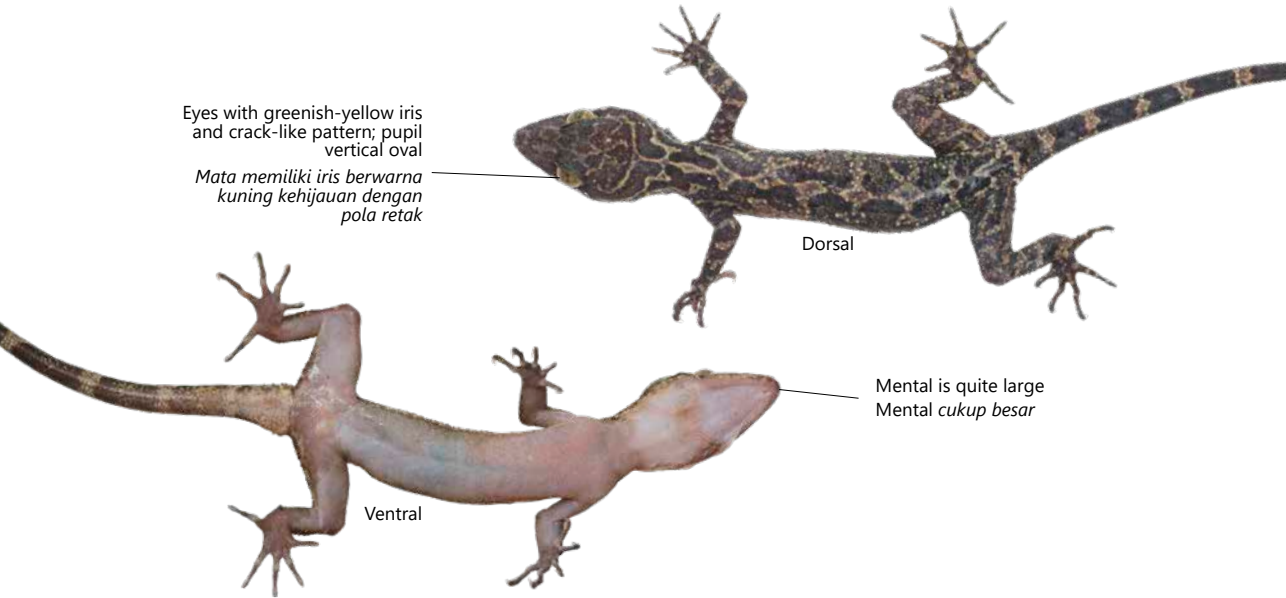
-  Indonesia (Sumatra and Kalimantan) and the Malay Peninsula
-  Ovipar
-  Nocturnal
-  SVL: 125 mm
Total Length: 280 mm
-  Generally arboreal; primary lowland forest habitat
-  Insectivore; feeding on insects and small invertebrates, also reported to consume mollusks such as snails



Cecak jari-lengkung belang mendiami hutan primer di dataran rendah. Spesies ini merupakan spesies arboreal yang sering teramati di batang pohon, semak, kayu, atau batu. Lebih sering mencari makan di tempat yang rendah. Cecak ini aktif di malam hari, pada siang hari cecak ini bersembunyi pada celah-celah pohon atau lubang batuan.

Cecak jari-lengkung belang mempunyai tubuh ramping namun berotot, sisik tubuh berukuran kecil. Permukaan dorsal dipenuhi warna coklat kehitaman, dengan garis-garis dengan warna putih atau krem, garis atau pita pada dewasa bertepi hitam. Umumnya terdiri dari 4–8 garis di punggung. Kepala memiliki pola jaring-jaring berwarna putih atau krem. Labial dan ventral berwarna pucat atau lebih terang dari tubuh atas. Tuberkel berlunas lemah dengan baris tidak teratur. Remaja memiliki kemiripan morfologi dengan dewasa, namun warnanya lebih kontras.

Dibedakan dengan *Cyrtodactylus* lainnya berdasarkan tidak adanya preanal groove; jantan mempunyai 9–11 preanal pore yang berbentuk menyudut, dan 0–6 femoral pore di bagian paha. 65–70 baris sisik di tubuh tengah pada ventral; 22–28 subdigital lamellae di bagian bawah jari kaki keempat ⁽³⁾.

BENT-TOAD GECKO CECAK JARI-LENGKUNG*Cyrtodactylus sp. 1*

This Bent-toad Gecko has a dorsal covered with orderly spots. Usually, there is a light vertical stripe along the mid-body. The spotted pattern also occurs on the head, generally four small spots arranged in a "+" shape. The band pattern is thick with two layers: a dark outer layer and a lighter inner layer. The ventral is whitish. The dorsal and tail are covered with tubercles, giving a rough appearance.

The head is arrow-shaped with a blunt snout tip. The canthus rostralis is clearly defined. Rostral is relatively large. Supralabials number 9; infralabials number 9. Behind the mental scale is a pair of enlarged shield-like scales that connect at the midline.

There are eyebrow-like scales around the eyes. The eyes have a greenish-yellow iris with crack-like patterns; the pupil is vertical oval. The tympanum is small, located behind the jaw. A thin skin fold is present along the lateral body. Based on its pattern, this individual may belong to the *Cyrtodactylus malayanus/consobrinus* - group.

Cecak jari-lengkung ini memiliki tubuh dorsal dipenuhi totol yang bersusun rapi. Umumnya terdapat garis vertikal dengan warna terang di tengah tubuh. Pola tutul juga ditemui di kepala dengan ukuran kecil, umumnya berjumlah 4 tersusun membentuk "+". Pola bergaris tebal dengan dua lapisan, lapisan luar gelap dan lapisan dalam lebih terang. Bagian ventral berwarna putih. Tubuh dorsal hingga ekor dipenuhi tuberkel atau bintil-bintil sehingga terlihat kasar.

Kepala berbentuk seperti mata anak panah dan ujung moncong tumpul. Bagian canthus rostralis cukup jelas. Rostral cukup besar. Sisik supralabial berjumlah 9; sisik infralabial berjumlah 9. Setelah sisik mental terdapat sepasang sisik tameng yang berukuran lebih besar dibanding sisik lainnya dan terhubung satu sama lain di tengah.

*Terdapat sisik seperti alis di sekitar mata. Mata memiliki iris berwarna kuning kehijauan dengan pola retak. Pupil pada mata berbentuk oval vertikal. Timpanum kecil, berada di belakang rahang. Terdapat lipatan kulit tipis di bagian lateral tubuh. Berdasarkan polanya individu ditemui memiliki kemungkinan untuk masuk ke dalam *Cyrtodactylus malayanus/consobrinus* - group.*



Found in Borneo

Arboreal

Oviparous

Nocturnal

Likely feeds on insects

BENT-TOAD GECKO CECAK JARI-LENGKUNG

Cyrtodactylus sp. 2

Based on the level of taxonomic complexity, this species can be considered as a complex-group. This may be due to the high level of morphological conservation in the group *Cyrtodactylus* spp., even though they are already genetically different ⁽⁵⁴⁾. Therefore, caution is required in identification.

The body is dominated by a cream-brown base color. Scattered small dark brown spots are present. There is a wide dark brown band behind the eyes extending to the shoulders, and a series of discontinuous stripes running along to the vent. On the dorsal, there is a pair of dark brown circles. The ventral is plain white. The tail is banded with cream-brown and dark brown. The dorsal of the body is covered with small tubercles on the head, back, and dorsal of the limbs.

The head shape resembles a blunt arrowhead. The middle part of the head is slightly concave. Nostrils are directed sideways. The canthus rostralis is fairly distinct. Eyes are relatively large, with brownish-yellow irises and orange at the border of the pupil; pupils are vertically oval. Ear openings are triangular. The mental scale is large, triangular, and bordered by 2 postmental scales. The limbs tend to be short and strong. The toes on the limbs are short with curved claws. Number of preanal scales is 19 without pores. Based on its characters, it possibly belongs to the *Cyrtodactylus marmoratus/agamensis* – group.



Berdasarkan tingkat kompleksitas taksonominya, spesies ini dapat dianggap sebagai complex-group. Hal tersebut dapat disebabkan karena tingkat konservasi morfologi dalam grup *Cyrtodactylus* spp. yang tinggi meskipun secara genetik sudah berbeda ⁽⁵⁴⁾. Sehingga perlu kehati-hatian dalam identifikasi.

Tubuh didominasi warna dasar cokelat krem. Tersebar bercak-bercak cokelat gelap berukuran kecil. Terdapat garis cokelat gelap yang lebar di belakang mata hingga atas pundak, serta garis putus-putus memanjang hingga vent. Bagian dorsal terdapat sepasang lingkaran berwarna cokelat gelap. Bagian ventral putih dan polos. Ekor berwarna belang cokelat krem dan cokelat gelap. Tubuh dorsal dipenuhi tuberkel kecil baik pada bagian kepala, punggung, hingga dorsal dari tungkai.

Bentuk kepala seperti mata anak panah tumpul. Bagian tengah kepala sedikit cekung. Lubang hidung mengarah ke samping. Bagian canthus rostralis cukup jelas. Mata relatif besar, iris berwarna cokelat kekuningan dengan warna oranye di perbatasan pupil, pupil berbentuk oval vertikal. Bentuk lubang telinga segitiga. Sisik mental berbentuk segitiga besar dan berbatasan dengan 2 sisik postmental. Tungkai cenderung pendek dan kuat. Jari-jari pada tungkai pendek dengan cakar melengkung. Jumlah sisik preanal 19 tanpa lubang. Berdasarkan karakternya kemungkinan masuk ke dalam *Cyrtodactylus marmoratus/agamensis* – group.

Found in Sumatra

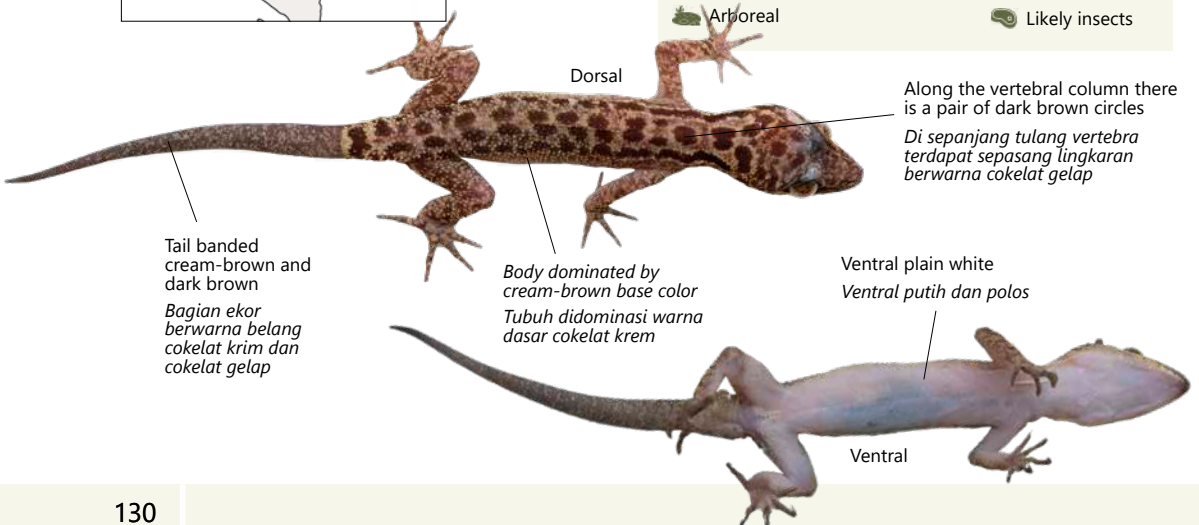
Approximately 70-90 mm

Arboreal

Ovipar

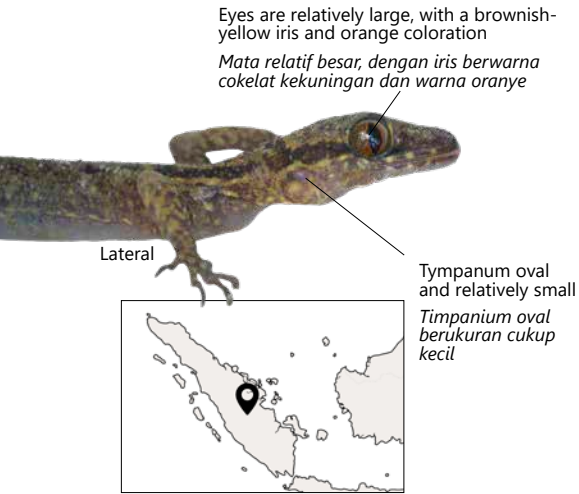
Nocturnal

Likely insects



BENT-TOAD GECKO CECAK JARI-LENGKUNG

Cyrtodactylus sp. 3



- Found in Jambi
- Ovipar
- 75-95 mm
- Nocturnal
- Arboreal; secondary forest
- Insectivore; feeding on insects and small invertebrates

The gecko has brown on the dorsal with blackish lines and blotches. A wide, discontinuous black stripe runs across the back. Behind the eyes, a blackish line connects to the dorsal stripe, bordered by yellowish-brown margins. The head bears faint dark blotches. Upper limbs have faint dark bands, and the tail is banded black and brown. The ventral side is greyish with faint yellowish blotches on the flanks.

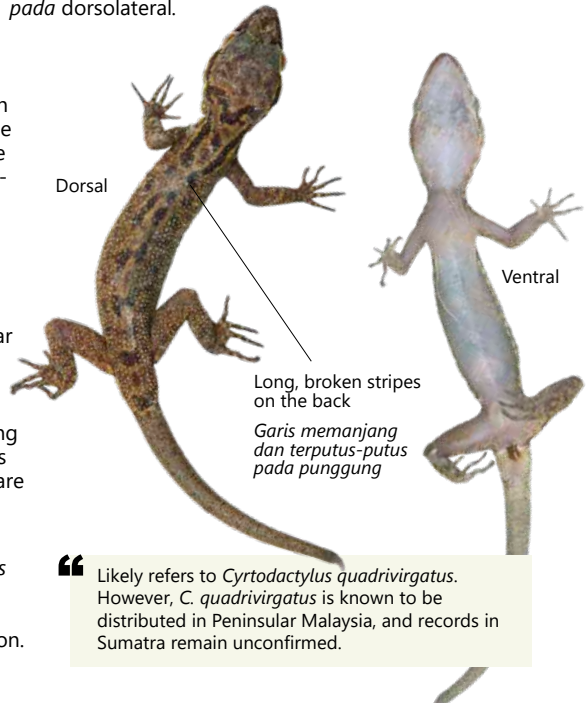
This Bent-toed Gecko has a slender body with a head larger than the torso, forming a blunt triangular snout. The dorsal surface is rough and tuberculate, with rounded, medium-sized tubercles, while the ventral surface is smoother. Preanal pores are faint, femoral pores absent. Forelimbs are slender with long digits, the fourth being the longest, while the third is equal to or slightly longer than the fifth. Hindlimbs are more robust and muscular.

This Bent-toed Gecko is a difficult group to identify due to overlapping characters. *Cyrtodactylus* sp. 2 likely corresponds to *Cyrtodactylus quadrivirgatus*, due to the shared characters such as longitudinal dark stripes along the dorsolateral region.

Tubuh cecak ini berwarna cokelat pada bagian dorsal dengan garis dan bercak berwarna hitam. Terdapat garis hitam yang lebar dan putus-putus pada punggung. Di belakang mata mempunyai garis kehitaman yang bersambung ke garis punggung, tepian garis tersebut berwarna kuning kecokelatan. Kepala memiliki bercak kehitaman yang samar. Bagian tungkai atas dengan pita hitam yang samar. Ekor belang hitam dan cokelat. Bagian bawah tubuh berwarna keabu-abuan, pada bagian sisi dengan bercak kekuningan samar.

Cecak jari-lengkung ini mempunyai tubuh yang ramping, kepala lebih besar dari tubuh, moncong membentuk segitiga dengan ujung tumpul. Permukaan tubuh atas kasar dan terdapat tuberkel berbentuk bulat berukuran sedang. Permukaan tubuh bawah bertekstur lebih halus, serta terdapat preanal pores yang samar, femoral pores tidak nampak. Tungkai depan ramping dengan jari yang panjang, jari tungkai depan terpanjang adalah keempat. Jari tungkai ke tiga sama atau sedikit lebih panjang dari jari kelima. Tungkai belakang lebih besar dan berotot.

Cecak jari-lengkung ini merupakan kelompok cecak yang sulit diidentifikasi karena beberapa kombinasi yang mirip dan rumit. *Cyrtodactylus* sp. 3, kemungkinan mengacu pada *Cyrtodactylus quadrivirgatus*, karena kombinasi karakter yang hampir mirip, yaitu garis kehitaman yang memanjang pada dorsolateral.



“ Likely refers to *Cyrtodactylus quadrivirgatus*. However, *C. quadrivirgatus* is known to be distributed in Peninsular Malaysia, and records in Sumatra remain unconfirmed.

BENT-TOAD GECKO CECAK JARI-LENGKUNG

Cyrtodactylus sp. 4

This gecko has a slender but robust body. The head is larger than the body and neck, slightly compressed, forming a triangle with a blunt snout. Dorsal is dark brown with relatively broad transverse bands forming yellowish-brown stripes. In the middle, the bands broaden into oval shapes.

The upper head shows a distinctive spear-like pattern in faint yellowish-brown. Dorsal of the limbs bears thin yellowish stripes. The tail is elongated and tapers to a pointed tip (tail broken in the photo), with brownish banding. Ventral is dark grayish; the banding on the tail continues faintly. Dorsal bears small, rounded, protruding tubercles, some tubercles at the stripe margins appearing yellowish. Ventral is smoother. Preanal scale pattern, preanal pores, and femoral pores are faintly visible.

Limbs are slender, hind limbs larger and more muscular. Toes are slender with curved claws. The fourth toe is longer than the others; on the hind limb the fifth toe is slightly longer than the third. Eyes are very large with a vertical black pupil and brownish-yellow sclera. Tympanum is relatively small, oval, and obliquely positioned. This Bent-toad Gecko resembles *C. consobrinus*, *C. malayanus*, *C. ingeri*, and *C. hutan*.

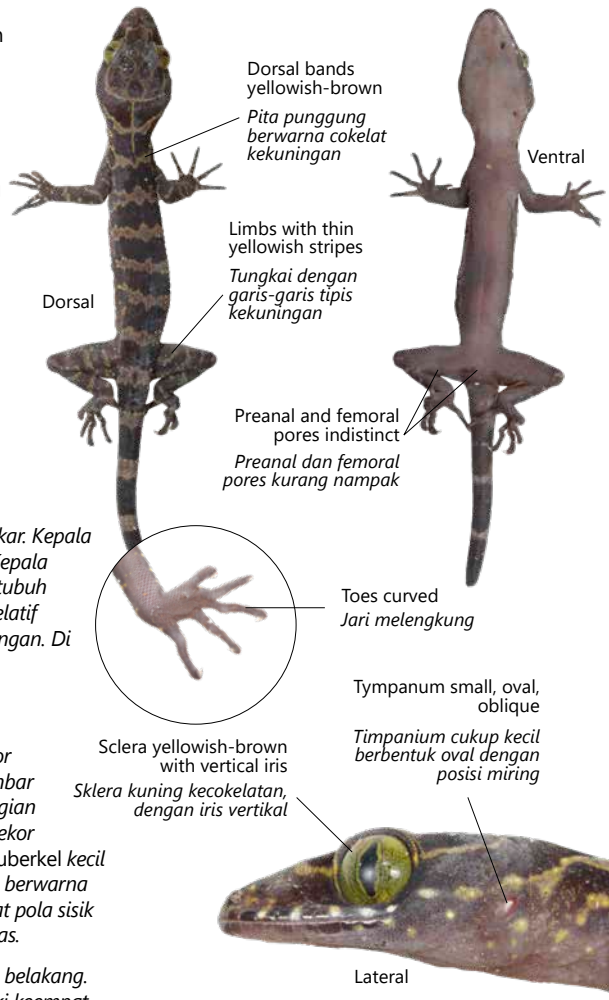
Cecak ini mempunyai tubuh yang ramping namun kekar. Kepala lebih besar dari tubuh dan leher, dan sedikit terkompresi. Kepala berbentuk segitiga dengan moncong tumpul. Bagian atas tubuh berwarna cokelat gelap, dengan garis-garis belang yang relatif lebar melintang membentuk pita berwarna cokelat kekuningan. Di bagian tengah garis melebar membentuk oval.

Bagian atas kepala dengan pola khas seperti tombak berwarna cokelat kekuningan namun lebih samar. Bagian atas tungkai dengan garis-garis kekuningan yang tipis. Ekor memanjang dan mengecil dengan ujung lancip (pada gambar ekor terputus) dan terdapat pita berwarna kecokelatan. Bagian bawah tubuh berwarna keabu-abuan gelap. Pada bagian ekor diteruskan pita belang yang samar. Bagian atas terdapat tuberkel kecil berbentuk bulat dan menonjol. Tuberkel pada tepian garis berwarna kekuningan. Permukaan tubuh bawah lebih halus. Terdapat pola sisik preanal, preanal pores dan femoral pores agak kurang jelas.

Tungkai ramping dan kurus, lebih besar pada tungkai belakang. Jari kaki ramping dengan cakar yang melengkung. Jari kaki keempat lebih panjang dari jari kaki lain. Jari kaki belakang kelima sedikit lebih panjang dari jari kaki ketiga. Mata sangat lebar dengan iris vertikal berwarna hitam serta sklera berwarna kuning kecokelatan. Tympanum berukuran kecil dan berbentuk oval miring. Cecak jari-lengkung ini mempunyai kemiripan dengan beberapa spesies, yaitu *C. consobrinus*, *C. malayanus*, *C. ingeri* dan *C. hutan*.

Specimen recorded in East Kutai, East Kalimantan
70-96 mm
Arboreal; primary and secondary forest

Ovipar
Nocturnal
Insects





COMMON FOUR-CLAWED GECKO CECAK GULA

Gehyra mutilata

The common four-clawed gecko is very common in houses, buildings, or human dwellings. It is nocturnal and often found near lamps, preying on insects. It also frequently enters kitchens, dining tables, or cupboards to lick carbohydrate-containing food such as rice, bread crumbs, and sugar. Because of this habit, in Indonesia it is commonly called cecak gula.

Its body coloration ranges from light gray to light brown, sometimes with small dark and pale speckles. The ventral surface is yellowish to pale white. Cecak gula is small in size, with a flattened body and oval-shaped head. The dorsal surface is covered with smooth scales or small granules, without tubercles. The skin appears thin and easily peeled. The ear opening is small and oval.

Cecak gula sangat umum dijumpai di rumah, gedung, atau bangunan manusia. Aktif pada malam hari, di sekitar lampu penerangan untuk menyergap serangga. Selain itu, sering masuk ke dapur, meja makan, lemari makan untuk menjilati bahan masak yang mengandung karbohidrat, seperti nasi, remah roti, dan gula. Karena kebiasaan tersebut, di Indonesia dikenal sebagai cecak gula.

Mempunyai warna dasar tubuh keabu-abuan muda, hingga cokelat muda, terkadang terdapat bintik-bintik kecil gelap dan terang. Permukaan ventral berwarna kekuningan hingga putih pucat. Cecak gula berukuran kecil, tubuh pipih dengan kepala oval. Bagian dorsal dengan sisik halus atau dengan granula kecil tanpa tuberkel. Kulit tampak tipis dan mudah terkelupas. Lubang telinga kecil dan berbentuk oval.



Indonesia and Asia



SVL: 60 mm
Total Length: 120 mm



Arboreal; secondary forests, plantations, and human settlements



Ovipar



Nocturnal and crepuscular



Omnivore





DOUBLE-SPOTTED GECKO TOKEK BERBINTIK

Gekko monarchus

The double-spotted gecko is an adaptable species, able to live in disturbed habitats. It is recognized by its dorsal coloration ranging from cream to grayish brown, patterned with numerous dark brown to blackish spots. Typically, there are 6–7 dark brown spots between the neck and the base of the tail, alternating with white vertebral spots along the midline. The spots on the back of the head often form a characteristic “W” shape. The iris is golden to yellow, with reddish reticulations.

The ventral surface is dirty white, sometimes slightly translucent. Juveniles display distinct yellowish spots and less-defined dark markings. The body is medium-sized, robust, and slightly compressed. The head is oval, with the dorsal surface covered by small scales interspersed with larger rounded tubercles. The rostral scale contacts the nostril. Supralabials: 10–11; infralabials: 9–12.



Java, Kalimantan, Sumatra, Sulawesi, Nias, Ambon, Seram, Irian Jaya, Natuna (Indonesia); and Southeast Asia



Arboreal; inhabiting forest edges and human settlements



Male: 102 mm; Female: 125 mm



Ovipar, 2 eggs with hard shells



Diurnal and crepuscular



Insectivore; feeding on insects and small invertebrates

Tokel berbintik adalah spesies adaptif yang dapat hidup di lingkungan yang terganggu. Tubuhnya dikenali dari warna punggungnya krem hingga cokelat keabu-abuan, berbintik-bintik dengan banyak titik cokelat kehitaman. Bintik-bintik terdiri dari 6–7 bintik berwarna cokelat kehitaman yang cukup jelas di antara leher dan pangkal ekor; selang seling dengan bintik berwarna putih pada bagian tengah tubuh (vertebral). bintik pada belakang kepala biasanya membentuk huruf “W”. Iris berwarna emas hingga kuning dengan jaring-jaring merah.

Tubuh bagian bawah (ventral) berwarna putih kotor, terkadang sedikit transparan. Remaja memiliki bintik-bintik kuning yang berbeda dan corak kehitaman yang kurang jelas. Tubuh berukuran sedang, kokoh, dan terkompresi. Kepala berbentuk oval, permukaan punggung mempunyai sisik kecil, dengan campuran tuberkel bulat yang lebih besar. Rostral bersentuhan dengan lubang hidung. 10–11 supralabial. 9–12 infralabial.



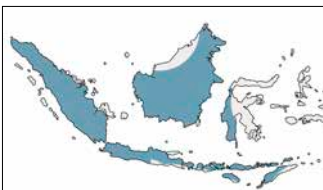


COMMON-HOUSE GECKO TOKEK RUMAH

Gekko gecko

The Common house gecko is very common in highly disturbed habitats, ranging from human settlements and houses to forest edges and plantations. It is nocturnal and often found clinging to house walls at night. It is easily recognized by its loud and repeated call "to-kehk, to-khek," usually preceded by a series of "otrok-otrok-otrok" sounds. Only males vocalize, while females remain silent.

Its body is stout and robust, usually dark brown with great variation such as grayish, bluish-gray, light brown, or dark brownish-black, marked with reddish or orange spots. The head is large and rounded with a blunt snout; the canthus rostralis is indistinct. The eyes are large and protruding, with a vertical pupil and black iris. It has powerful jaws. The dorsal surface is covered with coarse granules and large, rounded tubercles, often orange, white, or variably colored. The tail is thick at the base, matching the body coloration.



Tokek rumah yang sangat umum dijumpai di habitat yang sangat terganggu, mulai dari pemukiman atau rumah-rumah warga, tepi hutan, hingga perkebunan. Umum dijumpai pada malam hari menempel pada dinding atau tembok rumah. Dikenali dengan suaranya yang khas "to-kehk, to-khek" yang keras dan berulang, umumnya berawalan dengan "otrok-otrok-otrok". Suara tersebut hanya dihasilkan oleh tokek jantan, sedangkan betina tidak bersuara.

Mempunyai tubuh berwarna cokelat tua, dengan banyak variasi seperti keabu-abuan, biru keabu-abuan cokelat muda, atau cokelat kehitaman, dengan titik-titik berwarna merah, atau jingga. Tubuh sangat kokoh, kepala besar membulat dengan moncong tumpul. Canthus rostralis tidak nampak. Mata besar dan menonjol dengan iris vertikal berwarna hitam. Mempunyai rahang yang kuat. Punggung dengan banyak tuberkel besar berbentuk bulat berwarna jingga, putih atau dengan variasi lain. Ekor memiliki pangkal yang besar dengan warna yang senada dengan punggung.

-  Kalimantan, Sumatra, Bali, Java, Sulawesi, Nusa Tenggara, Natuna, and Sulu (Indonesia), and Asia
-  SVL: 18,5 cm
-  Total length: 36,5 cm
-  Occupies disturbed habitats

-  Oviparous
-  Nocturnal
-  Insects



KUHL FLYING GECKO TOKEK-TERBANG KUHLI

Gekko kuhli

Kuhl's flying gecko inhabits primary and secondary lowland forests and can also be found near houses close to forest edges. It clings to trees or wooden surfaces and is difficult to observe due to its body coloration resembling tree bark. The body color and patterns vary depending on its habitat.

This species is unique for its gliding adaptations, with skin flaps between the toes forming a webbed structure. The toes bear lamellae that are undivided on the underside. All toes, except the thumb, possess curved and compressed terminal phalanges with retractable claws. The sides of the body, head, and tail are equipped with broad membranes functioning as parachutes when the gecko leaps from heights.

Tokek-terbang kuhli mendiami hutan primer dan sekunder di dataran rendah. Seringkali ditemukan juga di dekat bangunan rumah yang dekat dengan hutan. Menempel pada pohon atau kayu dan sulit diamati karena kemiripan warna tubuhnya dengan kulit pohon. Warna dan corak pada tubuhnya dapat bervariasi bergantung pada tempat tinggalnya.

Tokek-terbang kuhli memiliki ciri khas yang unik dengan selaput luncur di antara jari-jari kaki. Jari-jari tersebut memiliki lamella yang tidak terpisah di bagian bawah. Semua jari kaki kecuali ibu jari mempunyai phalank (tulang di ujung jari, tempat tumbuhnya kuku/cakar) melengkung dan terkompresi dengan cakar dan dapat ditarik. Bagian sisi tubuh, kepala, dan ekor mempunyai membran yang melebar bertindak sebagai parasut saat tokek ini melompat dari tempat tinggi.

Indonesia (Sumatra, Java, Kalimantan, Bali, Simalur, Sulawesi, Natuna Islands); Malay Peninsula; Malaysia (Sarawak, Sabah); southern Thailand; Myanmar; and Singapore

Found on large trees in primary forests and old secondary forests

Ovipar

Nocturnal

Feeds on insects and small invertebrates

SVL: 11 cm
Total length: 22 cm





LACERTILLIDAE



ASIAN GRASS-LIZARD KADAL RUMPUT

Takydromus sexlineatus

They are called Asian Grass-Lizards because they are most commonly encountered in open areas and grassy areas. Other habitats include swamps, low shrubs, plantations, farms, and city parks. It is very agile and reactive; when predators are present, it tends to run and hide in the grass. Its diet consists of flies, grasshoppers, spiders, and other small invertebrates.

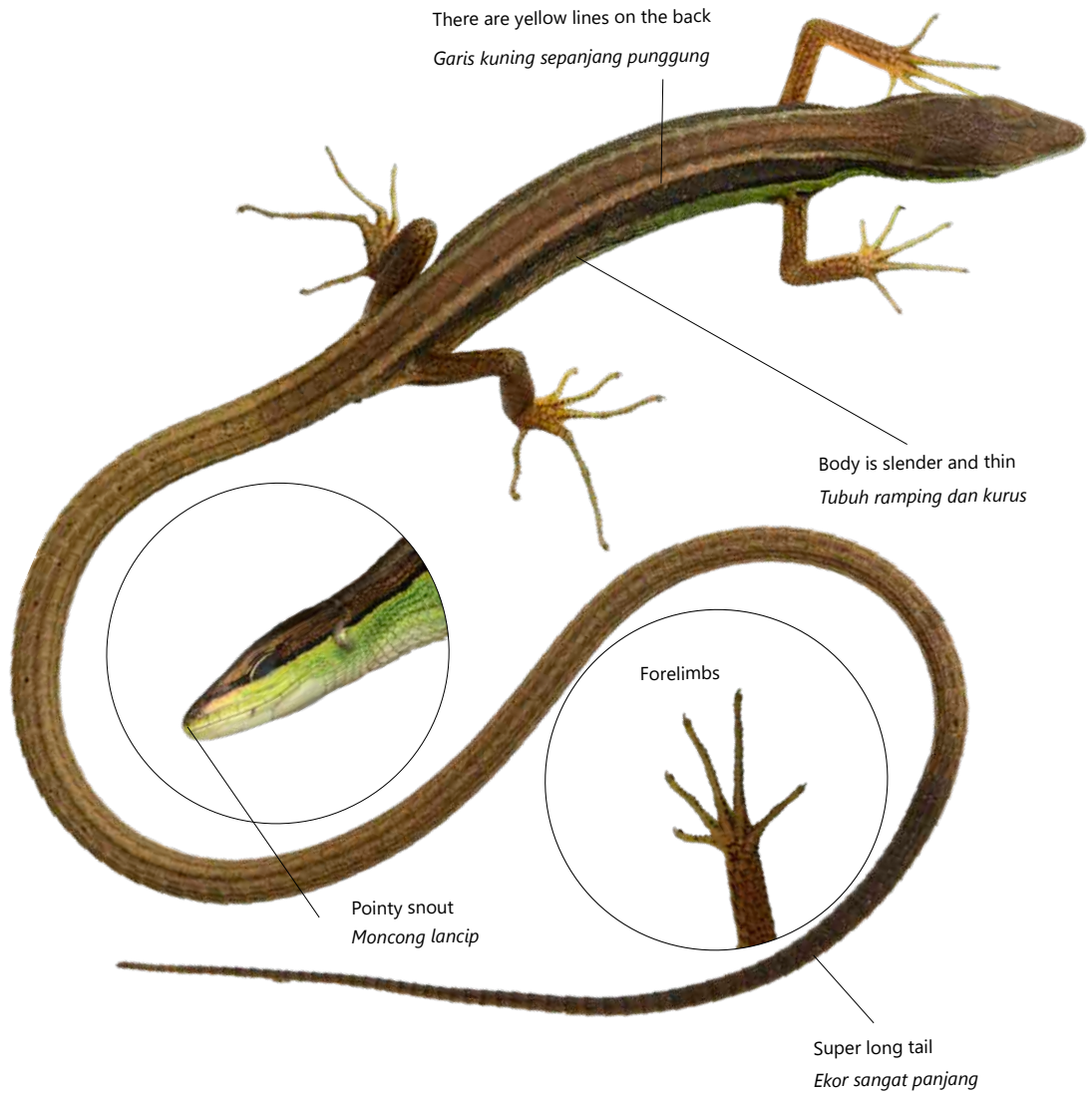
The upper body is brownish-green, and the underside is yellowish-green. The upper part of the head is brownish, with half of the head being yellow or bright green. The legs are brownish. There are several pale green lateral transverse stripes along the upper side of the body to the tail. The tail is brownish.

The body of the Asian Grass-Lizard is quite slender and elongated. The head is small and elongated, with a pointed snout. The eyes are small and black. The tympanum is prominent and slightly larger than the eye, oval in shape. The dorsal scales are enlarged and keeled. The ventral scales are large and keeled, smoother than the dorsal scales. The lateral scales are small. The temporal scales are generally strongly keeled. Males have femoral pores. Grass lizards are recognized by their long tails, which are about three times the length of their main body (snout to cloaca).

Disebut sebagai kadal rumput karena kebanyakan perjumpaan kadal ini di area terbuka dan rerumputan. Habitat lainnya meliputi rawa-rawa, semak belukar rendah, perkebunan, pertanian, hingga taman kota. Sangat gesit dan reaktif ketika ada predator mereka cenderung berlari dan bersembunyi di balik rerumputan. Makanan mereka berupa lalat, belalang, laba-laba, dan invertebrata kecil lain.

Bagian atas tubuh berwarna hijau kecokelatan dan di bagian bawah berwarna hijau kekuningan. Kepala atas berwarna kecokelatan dan setengahnya berwarna kuning atau hijau terang. Tungkai berwarna kecokelatan. Terdapat sejumlah garis melintang lateral berwarna hijau pucat di sepanjang sisi atas tubuh hingga ekor. Ekor berwarna kecokelatan.

Tubuh kadal rumput cukup ramping dan memanjang. Kepala berukuran kecil dan memanjang dengan moncong meruncing. Mata berukuran kecil berwarna hitam. Timpanum nampak jelas, berbentuk oval, dan berukuran sedikit lebih besar dari mata. Sisik punggung membesar dan berlunas. Sisik perut besar dan berlunas, lebih halus dibanding punggung. Sisik pada bagian sisi berukuran kecil. Sisik temporal umumnya dengan lunas yang kuat. Jantan mempunyai pori-pori femoralis. Kadal rumput dikenali dari ekornya yang panjang, panjangnya sekitar tiga kali panjang tubuh utama (moncong hingga kloaka).



-  Southeast Asia; in Indonesia: Sumatra, Java, Kalimantan, and Natuna Island
-  SVL: 49-58 mm
Total Length: 120 mm
-  Arboreal; inhabiting forest edges and human settlements
-  Ovipar
-  Diurnal
-  Insectivore; feeding on insects and small invertebrates such as millipede





SCINCIDAE

COMMON MABUYA KADAL KEBUN

Eutropis multifasciata

The body is predominantly earthy brown with dark or silver lateral markings. Sometimes, the lateral portions are scattered with white dots. The lateral portions of the body between the fore and hind legs of adult individuals are generally yellowish/orange/reddish, sometimes extending to the ventral side of the body or the lateral and ventral sides of the head. Black dorsal stripes that divide vertically are a distinctive feature.

The head has a short, blunt snout. The ears, located behind the jaw, are oval-shaped holes, smaller than the eyes. The eyes have dark brown irises with round pupils. There are four supraocular scales, with the second being the largest. Six supraciliary scales are present. The nostrils, close to the snout, have postnasal and supranasal scales. The frontonasal scale is wide. There are six supralabial scales, with the fifth being the largest and located below the eye.

There is a pair of nuchal scales on the neck, has a rough texture with 3 or 5 keels. The dorsal scales are rough textured, have 3 or 5 keels. The number of dorsal scales in the middle of the body is 30-34 scales⁽⁵⁵⁾. The limbs look sturdy, not too long, and the fingertips have nails that are not too curved. The tail does not exceed 1.5 times the length of the body.

📍 Southeast Asia;
introduced in Papua
and Australia

♂ Male: 76–125 mm
♀ Female: 86–113 mm

🏠 Terrestrial

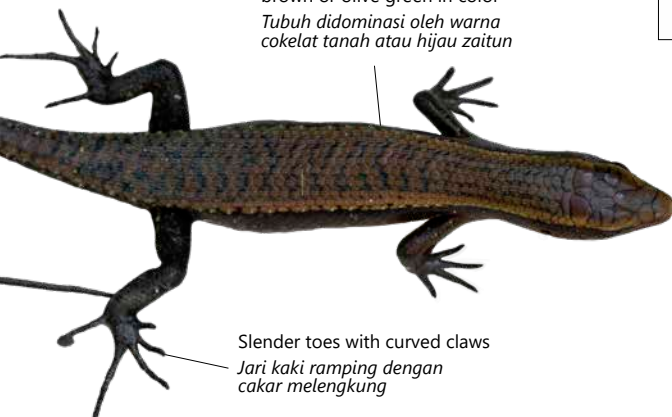
🥚 Ovovivipar

🕒 Diurnal

🦋 Insects and Arthropods

The body is predominantly earth
brown or olive green in color

*Tubuh didominasi oleh warna
cokelat tanah atau hijau zaitun*

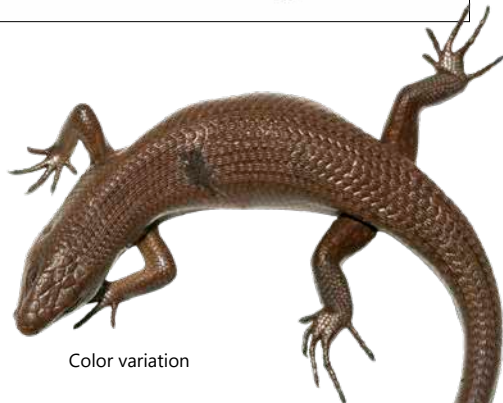


Slender toes with curved claws
*Jari kaki ramping dengan
cakar melengkung*

*Tubuh didominasi oleh warna cokelat tanah
dengan warna lateral gelap atau perak. Terkadang
bagian lateral tersebar titik-titik putih. Bagian lateral
tubuh di antara tungkai depan dan belakang dari
individu dewasa umumnya berwarna kekuningan/
oranye/kemerahan, terkadang berlanjut hingga bagian
ventral tubuh atau lateral dan ventral dari kepala.
Terdapat garis-garis hitam pada dorsal yang membelah
secara vertikal, menjadi salah satu ciri khas.*

*Kepala memiliki moncong pendek dan tumpul.
Telinga di belakang rahang berupa lubang berbentuk
oval yang berukuran lebih kecil dari mata. Mata
memiliki iris berwarna cokelat gelap dengan pupil
bulat. Terdapat 4 sisik supraokular dengan sisik ke-2
berukuran paling besar. 6 sisik supraciliaries. Lubang
hidung dekat dengan moncong, memiliki sisik postnasal
dan supranasal. Sisik frontonasal lebar. Sisik supralabial
berjumlah 6 dengan sisik ke-5 berukuran paling besar
serta berada di bawah mata.*

*Terdapat sepasang sisik nuchal di leher, memiliki
tekstur kasar dengan lunas berjumlah 3 atau 5. Sisik
dorsal bertekstur kasar, memiliki lunas berjumlah 3
atau 5. Jumlah sisik dorsal di bagian tengah tubuh
berjumlah 30-34 sisik⁽⁵⁵⁾. Tungkai terlihat kokoh, tidak
terlalu panjang, serta ujung jari memiliki kuku yang
tidak terlalu melengkung. Ekor tidak melebihi 1,5 kali
dari panjang badan.*



Color variation

ROUGH-SCALE SUN-SKINK KADAL SISIK-KASAR

Eutropis rugifera

The rough-scale sunskink has a slender body covered with keeled scales. The head is short with a pointed snout and a slightly blunt tip. The legs are relatively small, larger on the hind legs. The eyes are large with reddish-brown irises. The rostra canthus is somewhat faint. The tympanum is distinct and open, rounded. The tail is slender and tapering. Most individuals are dark brown on the front of the body, becoming orange or brown towards the back. There are a series of thin, broken yellowish stripes. The sides are yellowish orange, and the throat and belly are pale.

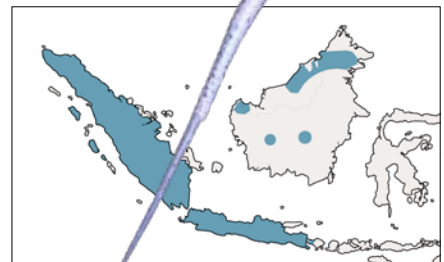
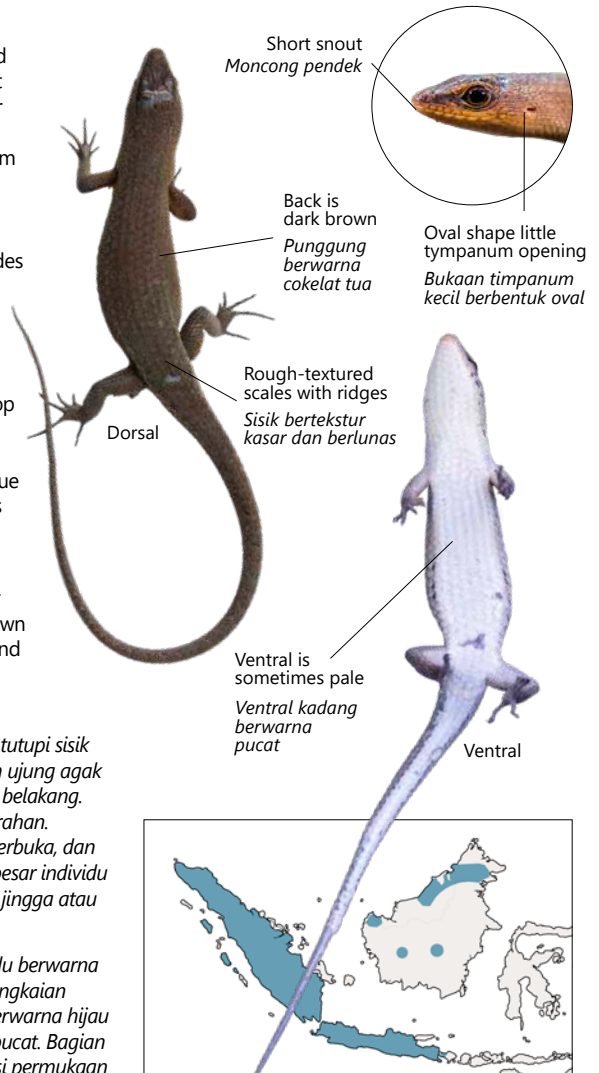
Body coloration is quite variable. Most individuals are dark brown or reddish brown, sometimes with a series of thin, broken yellowish stripes. The sides are yellowish green, and the throat and belly are paler. The top of the head and sides of the neck are dark bronze-green, and the upper surface is bright red-brown with a blackish wash. Sometimes the chin and throat are pale purplish blue with evenly distributed yellow spots. Ventral is sometimes pale white.

Some other variations include black upperparts, with neat yellow dorsal stripes, pale cobalt blue, pale green, or yellow throat. Ventral and lower hind legs are reddish brown or pale red. Eyelids, upper and lower beaks, chin, throat and chest are lemon yellow. The tail surface is reddish. Some variations are quite similar to *E. multifasciata* and *E. rudis*.

Kadal sisik-kasar memiliki tubuh yang ramping, yang ditutupi sisik berlunas. Kepala pendek dengan moncong meruncing dan ujung agak tumpul. Tungkai kaki relatif kecil, lebih besar pada tungkai belakang. Mata berukuran besar dengan iris berwarna cokelat kemerahan. Canthus rostralis agak samar. Timpanum nampak jelas, terbuka, dan berbentuk bulat. Ekor ramping dan meruncing. Sebagian besar individu berwarna cokelat tua di bagian depan tubuh dan menjadi jingga atau cokelat di bagian belakang.

Warna tubuh cukup bervariasi. Sebagian besar individu berwarna cokelat tua atau cokelat kemerahan. Terkadang dengan rangkaian garis tipis putus-putus berwarna kekuningan. Sisi tubuh berwarna hijau kekuningan dan tenggorokan serta perut berwarna lebih pucat. Bagian atas kepala dan sisi leher berwarna hijau perunggu tua, sisi permukaan atas merah cokelat cerah, dengan sapuan kehitaman. Terkadang dagu dan tenggorokan biru keunguan pucat dengan bintik-bintik kuning yang tersebar merata. Ventral kadang berwarna putih pucat.

Beberapa variasi lain seperti bagian atas tubuh hitam, dengan garis-garis dorsal berwarna kuning rapi. Tenggorokan biru kobalt pucat, hijau pucat, atau kuning. Ventral dan tungkai belakang bawah berwarna merah cokelat atau merah pucat. Kelopak mata, bibir atas-bawah, dagu, tenggorokan, dan bagian dada berwarna kuning lemon. Permukaan ekor kemerahan. Beberapa variasi cukup mirip dengan *E. multifasciata* dan *E. rudis*.



- 📍 Java, Bali, Kalimantan, Sumatra, and Southeast Asia
- 📏 SVL: 100 mm
- 📏 Total Length: >200 mm
- 🌳 Terrestrial; open land, edge of primary forest, and disturbed habitats
- 🤫 Unknown – possibly Ovipar like *E. multifasciata*
- 🌙 Nocturnal
- 🐛 Insectivore; feeding on insects and small invertebrates like worms

ROUGH MABUYA KADAL-SERASAH COKELAT

Eutropis rudis

The Rough Mabuya is a medium-sized lizard that inhabits primary and secondary forests in lowlands up to an altitude of 700 meters. It is highly adaptable and can survive in disturbed environments, such as plantations, roadsides, or residential areas. Like other lizards, this lizard is commonly observed basking or foraging in well-lit areas.

The Rough Mabuya has a slender, elongated body. Its short, rounded head has a pointed snout and a blunt tip. It is olive-brown in color, with dark brown stripes with lighter edges. The throat of adult males is dark reddish, sometimes with black spots. The sides are brown with light spots. The underside is brownish or greenish.



Kadal-serasah coklat merupakan kadal berukuran sedang yang mendiami hutan primer dan sekunder di dataran rendah hingga ketinggian 700 meter. Sangat adaptif dan dapat hidup di lingkungan yang terganggu, misalnya perkebunan, tepi jalan, atau pemukiman. Seperti halnya kadal lain, kadal ini biasa teramati berjemur atau mencari makan di tempat yang tersinari cahaya matahari dengan baik.

Kadal-serasah coklat mempunyai tubuh yang ramping dan memanjang. Kepala pendek membulat dengan moncong runcing dan ujung tumpul.

berwarna coklat zaitun, mempunyai garis coklat tua dengan tepi lebih terang. Tenggorokan pada jantan dewasa berwarna kemerahan tua, terkadang dengan bintik hitam. Bagian samping berwarna coklat, dengan bintik-bintik

terang. Bagian bawah berwarna kecokelatan atau kehijauan.

-  Indonesia: Java, Kalimantan, Sumatra, Sulawesi, Mentawai Islands, and Southeast Asia
-  Ovipar
-  Diurnal
-  Insectivore; feeding on insects and small invertebrates
-  SVL: 12 cm
Total Length: 34 cm
-  Forest until plantations in lowlands and highlands, with open environment with full sun



BORNEO SKINK KADAL-POHON KALIMANTAN

Dasia vittata

The Borneo skink is a lizard endemic to Kalimantan (Borneo). This lizard lives in tall trees to forage and bask, so our team hasn't yet captured good photos. This lizard rarely comes to the ground, except to lay eggs. It buries two to four eggs and then reburys them.

This species is easily recognized by its black and white striped head and neck. Its body is olive brown covered with pale white spots. A light yellow stripe runs from the muzzle to the nape. A yellowish or white dorsolateral stripe starts above the eye and continues along the eye. Another yellow stripe runs along the tip of the snout below the eye and up the base of the arm. The legs and posterior sides are brown to olive. The lower eyelid is covered with small scales, the tympanum is clearly visible, and the ear openings are small.



Kadal-pohon kalimantan adalah kadal endemik Kalimantan (Borneo). Kebiasaan kadal ini adalah hidup di atas pohon tinggi untuk mencari makan dan berjemur, karena itu kami dan tim untuk saat ini belum mendapatkan foto yang bagus. Kadal ini terbilang cukup jarang untuk turun ke permukaan tanah, kecuali untuk bertelur. Mengubur 2-4 butir telur kemudian menimbunnya kembali.

Spesies ini mudah dikenali dari kepala dan lehernya yang bergaris hitam dan putih. Tubuhnya berwarna coklat zaitun yang ditutupi oleh bintik-bintik putih pucat. Terdapat garis kuning muda dari moncong hingga tengkuk. Garis dorsolateral kekuningan atau putih mulai dari atas mata dan berlanjut di bagian mata. Garis kuning lain di bagian ujung moncong di bawah mata ke atas pangkal lengan. Tungkai dan sisi posterior berwarna coklat hingga agak

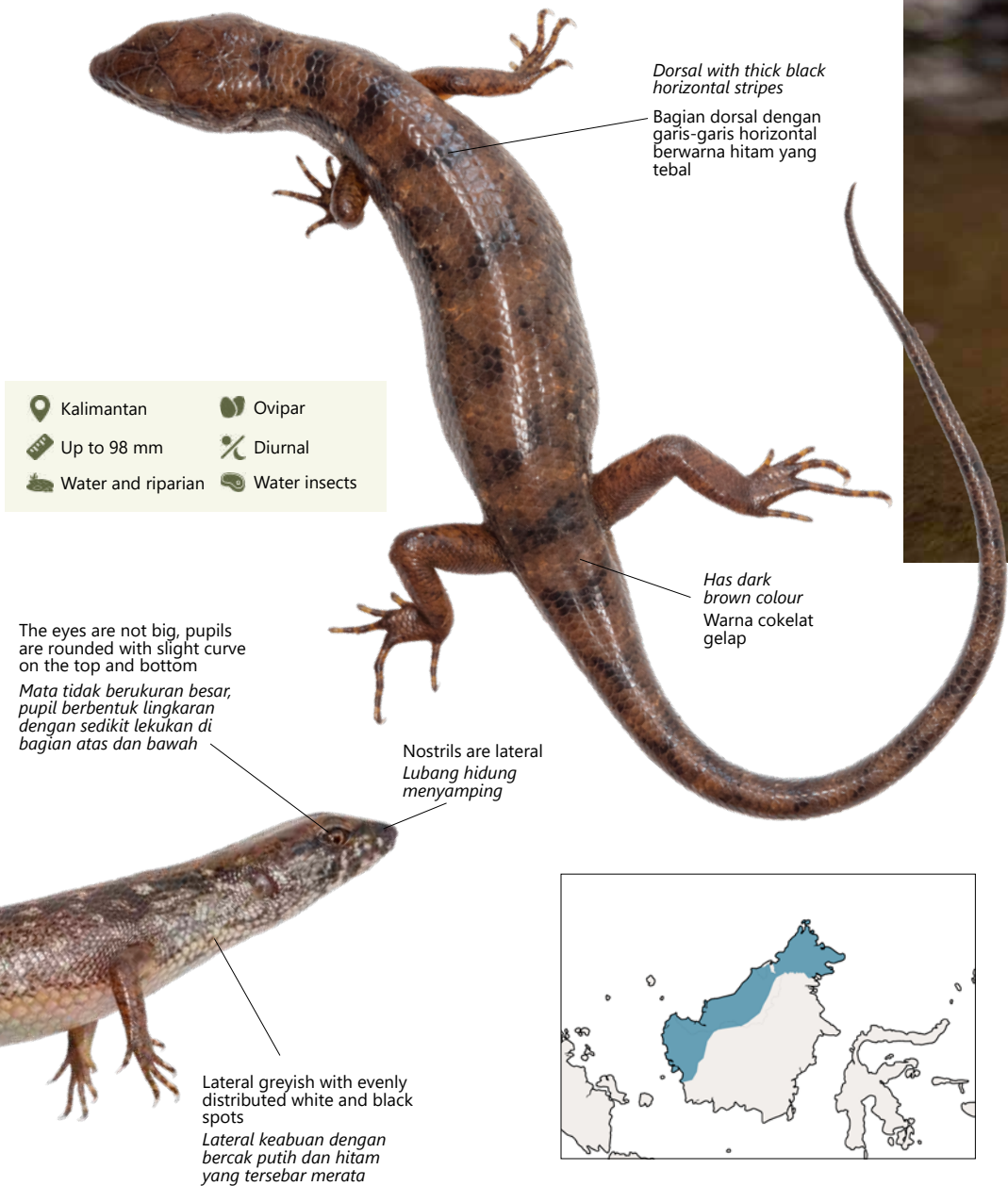
zaitun. Kelopak mata bawah ditutupi oleh sisik kecil, timpanum terlihat jelas, lubang telinga kecil.

-  Endemic Kalimantan
-  Ovipar, 2-4 eggs
-  Diurnal
-  SVL: 10 cm
Total Length: 21 cm
-  Insects such as grasshoppers, moths, cicada, and others
-  Arboreal; inhabit lowland rainforests, open canopy habitats such as parks and plantations



BECCARI'S KEELED SKINK KADAL-AIR BECCARI

Tropidophorus beccarii





The body is predominantly dark brown. The dorsal surface is covered with thick, horizontal black stripes. The lateral surface is grayish with evenly distributed white and black spots, sometimes with thin vertical stripes. The ventral surface is light in color except for the ventral-posterior surface, which is orange or brick red, with the color becoming more intense around the cloaca. Furthermore, the ventral surface is also covered with black spots. The scales are smooth because they lack a keel.

The head is tapered and the snout is blunt. It has one small, box-shaped rostral scale. It has seven supralabial scales, with the fifth and sixth being the largest and bordering the eye; five infralabial scales; and one large postmental scale, consisting of two separate nasal scales. There is one loreal scale; one preocular scale; six or seven anterior superciliary scales; five supraocular scales, with the first being the longest; and the fourth bordering the eye.

The lower eyelid is slightly transparent. The ear holes are vertically oval, slightly smaller than the eyes. There are 28-30 scales in the middle of the body⁽⁵⁵⁾. The preanal scale consists of 1 scale. The fore and hind legs are slightly thin and slightly long; the nails are slightly curved. The toes on the hind legs are close together.

Tubuh didominasi warna cokelat gelap. Bagian dorsal dipenuhi garis-garis horizontal berwarna hitam yang tebal. Lateral keabuan dengan bercak putih dan hitam yang tersebar merata, terkadang bercak berupa garis vertikal tipis. Bagian ventral berwarna terang kecuali bagian ventral-posterior yang berwarna oranye atau merah bata, warna lebih intens di sekitar kloaka. Selain itu, bagian ventral dan juga dipenuhi bercak hitam. Sisik halus karena tidak berlunas.

Bentuk kepala meruncing, moncong tumpul. Memiliki 1 sisik rostral berbentuk kotak dengan ukuran kecil. Memiliki 7 sisik supralabial dengan sisik ke 5 dan 6 berukuran paling besar serta berbatasan dengan mata; 5 sisik infralabial; terdapat 1 sisik postmental berukuran besar. Terdiri dari 2 sisik nasal yang terpisah. Terdapat 1 sisik loreal; 1 sisik praokular; 6 atau 7 sisik superciliaris anterior; 5 sisik supraokular dengan sisik pertama paling panjang, dan sisik ke-4 berbatasan dengan mata.

Kelopak bawah sedikit transparan. Lubang telinga berbentuk oval vertikal, berukuran sedikit lebih kecil dari mata. Sisik di tengah badan berjumlah 28-30⁽⁵⁵⁾. Sisik preanal terdiri dari 1 sisik. Tungkai depan dan belakang sedikit lurus dan sedikit panjang; kuku sedikit melengkung. Jari-jari pada tungkai belakang berdekatan.



VARANIDAE

One of the best-known and most successful species of the Varanidae family. It inhabits almost any habitat, but mostly found in lowlands. It is frequently hunted for its meat and skin. In recent years, almost the entire Varanidae family, including *Varanus salvator*, has been widely hunted and illegally traded live for exotic pets.

Adult Common Water Monitors have large, dark brown or blackish bodies, with a circular pattern on the back and yellow spots across the upper body. The underside is entirely yellow with thick black stripes. The sides of the jaw have a black line. The eye and tympanum are surrounded by yellow. A longitudinal black line runs along the eye. Juveniles are much brighter in color than adults. The Sumatran and Kalimantan races have backs with denser patterns or spots.

The Common Water Monitor's body appears stocky and muscular, with a long, strong tail. The scales are rough and keeled. The head is elongated and tapered with a blunt snout. The neck is long and elastic, with very strong jaws and sharp serrated teeth. The tympanum is open and oval. There are strong and distinct dorsolateral folds. The legs are sturdy with slender toes and strong black claws.

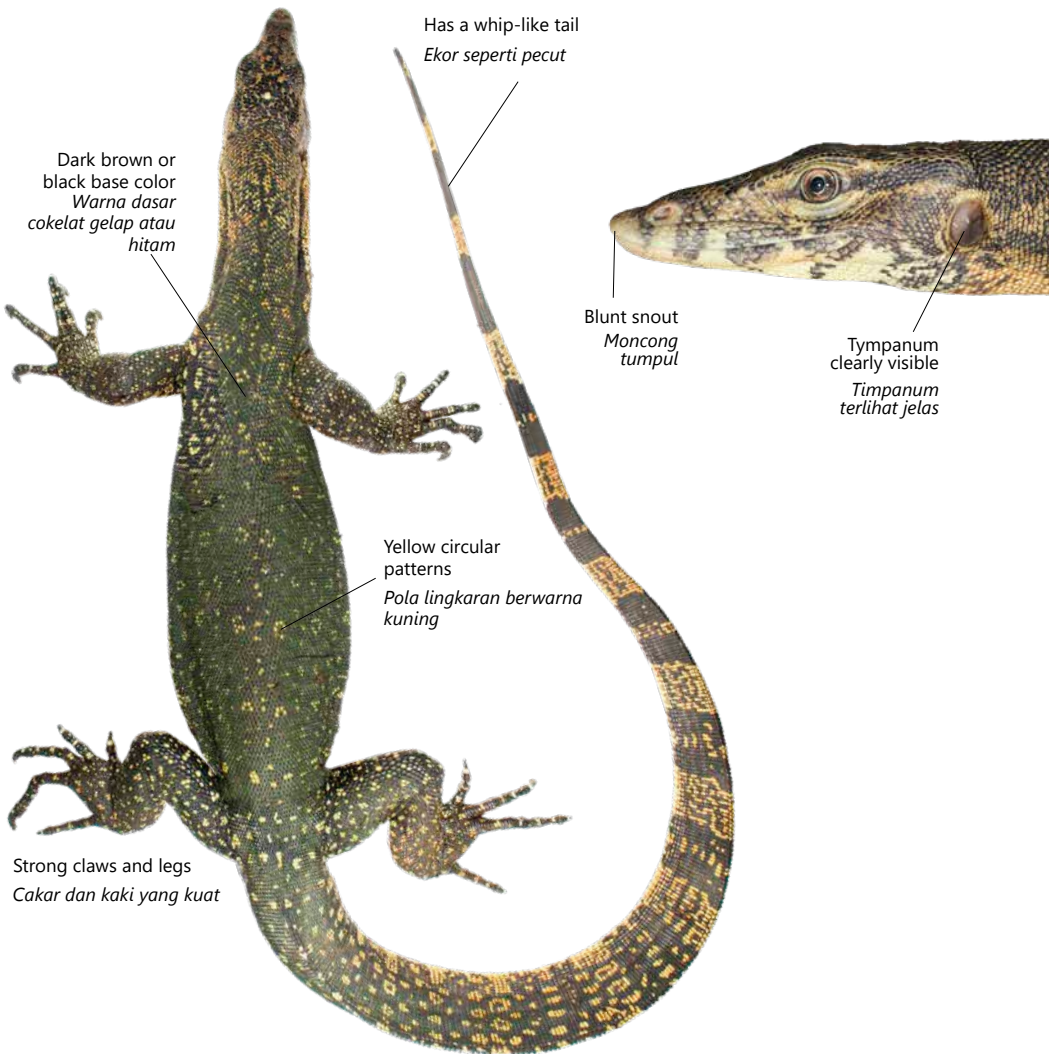
Salah satu spesies dari kelompok Varanidae yang paling dikenal dan paling sukses. Mendiami hampir berbagai habitat, namun lebih sering dijumpai di dataran rendah. Sering menjadi sasaran buruan untuk diambil daging dan kulitnya. Beberapa tahun terakhir hampir seluruh famili Varanidae termasuk Varanus salvator, marak diburu dan diperdagangkan secara ilegal dalam keadaan hidup untuk dijadikan hewan peliharaan (Eksotik pet).

Biawak air dewasa mempunyai tubuh yang besar, berwarna coklat tua atau kehitaman, dengan pola lingkaran pada punggung dan bintik-bintik kuning di seluruh bagian atas tubuh. Bagian bawah tubuh sepenuhnya berwarna kuning dengan garis-garis hitam yang tebal. Bagian sisi rahang memiliki garis hitam. Di sekitar mata dan timpanum dikelilingi warna kuning. Pada bagian mata terdapat garis hitam yang memanjang. Remaja memiliki warna yang jauh lebih cerah dibanding dewasa. Ras di Sumatra dan Kalimantan memiliki punggung dengan corak atau bintik-bintik yang lebih rapat.

Tubuh Biawak air nampak kekar dan berotot, dengan ekor yang panjang dan kuat. Sisik bertekstur kasar serta berlunas. Kepala memanjang dan meruncing dengan moncong yang tumpul. Leher panjang dan elastis, rahang sangat kuat, gigi tersusun bergerigi tajam. Timpanum terbuka dengan bentuk oval. Terdapat lipatan dorsolateral yang kuat dan jelas. Bagian kaki kokoh dengan jari-jari ramping, dilengkapi cakar berwarna hitam yang kuat.

COMMON WATER MONITOR BIAWAK AIR

Varanus salvator



- Asia and almost all islands in Indonesia
- Common in the waterways, both natural and manmade, more often in the lowlands with habitat preferences including forests, lakes, swamps, river, dams, up to human settlement
- Almost all invertebrate, rodents, birds, other reptile, amphibians, fish, and other
- Ovipar
- 1-3 meter
- Diurnal







Dendrelaphis pictus
Page 158



Boiga cynodon
Page 153



Dendrelaphis formosus
Page 157



Boiga melanota
Page 154



Dendrelaphis caudolineatus
Page 156



Xenochrophis trianguligerus
Page 160



Lycodon effraenis
Page 159

COLUBRIDAE



ORIENTAL WHIPSNAKE ULAR PUCUK

Ahaetulla prasina

The Oriental WhipSnake is an arboreal species commonly found on forest edges and in disturbed areas, such as open areas near human settlements. When threatened, this snake will expand its body, forming an S-shaped pose, and display a crisscross pattern on its body. This is a way to intimidate predators. It hunts by waving its body like a twig and ambushing approaching prey.

Its body is slender and thin, yet long. The head is elongated and has a pointed nose with a prominent and strong rostralis canthus. The eyes are very convex with horizontal pupils, and it can see straight ahead. The long tail allows it to grasp twigs or branches. The base color of the body is bright green, sometimes brownish green or reddish. The back and sides of the body have a crisscross pattern of white and green, sometimes with black patterns, or a duller, plain color. The belly is pale green or white.

The head scales consist of one large preocular, two posterior scales, two or rarely three loreal scales, and two pairs of temporal scales. 8-10 supralabials, the fourth to sixth scales touching the eye. 9-10 infralabials. Dorsal scales number 15. Ventral scales number 189-241. Subcaudals are divided. Scale texture is smooth and not keeled.

📍 Asia and Indonesia (Java, Bali, Kalimantan, Lesser Sunda, and Ternate)

📏 1-1.5 m, maximum 2 m

🌳 Arboreal; secondary forests, rice fields, plantations, and near settlements

🥚 Ovoviviparus 🌞 Diurnal

🐍 Carnivore; prey on reptiles, amphibians, little birds and little mammals. Juveniles are known to prey on insects

🧑 Low venomous; not dangerous to human

Ular pucuk merupakan spesies arboreal yang umum dijumpai di tepi hutan hingga wilayah yang terganggu seperti lingkungan terbuka di dekat hunian manusia. Saat terancam ular ini akan mengembangkan tubuhnya, membentuk pose S, dan menunjukkan pola silang di tubuhnya. Hal ini adalah cara untuk mengintimidasi predatornya. Berburu dengan menggoyang-goyangkan tubuhnya seperti ranting dan menyerang mangsa yang datang.

Bentuk tubuhnya ramping dan tipis, namun panjang. Kepala memanjang dan hidung meruncing dengan canthus rostralis yang jelas dan kuat. Mata nampak sangat cembung, pupil horizontal, dan mampu melihat ke arah depan. Ekor panjang dengan kemampuan berpegangan (prehensile) pada ranting atau cabang. Warna dasar tubuh hijau terang, terkadang hijau kecokelatan atau kemerahan. Punggung dan bagian samping tubuh terdapat pola silang antara warna putih dan hijau, terkadang dengan pola hitam, atau juga berwarna polos agak kusam. Bagian perut berwarna hijau pucat atau putih.

Komposisi sisik kepala terdiri dari 1 preokular yang besar. 2 posterior. 2 atau jarang 3 loreal. 2 pasang temporal. 8-10 supralabial, sisik keempat hingga keenam menyentuh mata. 9-10 infralabial. Sisik dorsal berjumlah 15. Sisik ventral berjumlah 189-241. Subcaudal terbagi. Tekstur sisik halus dan tidak berlunas.



DOG-TOOTHED CAT-SNAKE ULAR GIGI-ANJING

Boiga cynodon

Formed S shaped when threatened
Membentuk huruf S saat terancam



“ This snake is known to have several morph variations, including yellow, gray, dark morph with light bands, powdered color morph with dark bands, and black color morph ⁽⁵⁷⁾.

The dog-toothed cat-snake has a very long and slender body. It can inflate its body when threatened, widening the gaps between its scales. The head is triangular with large jaws. The base of the neck is relatively small and flat. The eyes are large with cat-like eyes. The tongue is flat and blade-like. The scales on the head and mouth are relatively large. The tail is long and tapering with prehensile ability.

The head and neck are olive-yellow, with blackish-yellow upperparts, and sometimes the head is brown with a black eye stripe. The body is predominantly dark-grayish with black bands; the bands are surrounded by dull yellow, with areas between the bands scattered with black, dull yellow, and gray. The ventral surface is dark grayish or dark greenish. The tail is black with a more dominant yellow band. It has several base color variations, including brown with black bands, grayish-black with bright yellow bands, and dark grayish with dark bands.

The eyes are large with dark irises and vertically elliptical pupils. The nostrils appear large, set closer to the snout. Upper body scales partially keeled and rough. Head scales consist of 1 preocular scale, 2 postocular scales, 3 supralabial scales that touch the eyes. 23-25 scale rows in the middle body; spinal scales are quite large; and ventral 245-292.

- Southeast Asia and Indonesia
- Ovipar
- Arboreal; bushes in tropical forests
- 1,5-2,1 m
- Small mammals, amphibians, reptiles, and birds
- Nocturnal
- Medium venomous

Ular gigi-anjing memiliki tubuh yang sangat panjang dan ramping. Dapat menggembungkan tubuhnya jika terancam dan membuat jarak antar sisik menjadi renggang. Kepala berbentuk segitiga dengan rahang yang besar. Pangkal leher relatif kecil dan pipih. Mata berukuran besar dengan mata seperti kucing. Lidah bercabang dan pipih. Sisik pada kepala dan mulut relatif besar. Bagian ekor meruncing panjang dengan kemampuan prehensile.

Kepala dan leher berwarna kuning zaitun, bagian atas berserbuk kehitaman, terkadang kepala berwarna cokelat dengan garis mata hitam. Tubuh dominan gelap keabu-abuan, dengan pita hitam; pita dikelilingi warna kuning kusam, bagian di antara pita bertabur warna antara hitam, kuning kusam, dan abu-abu. Ventral berwarna keabu-abuan gelap atau kehijauan gelap. Ekor berwarna hitam dengan pita kuning yang lebih dominan. Mempunyai beberapa variasi warna dasar seperti cokelat dengan pita hitam, hitam keabu-abuan dengan pita berwarna kuning terang, dan keabu-abuan gelap dengan pita berwarna gelap.

Mata berukuran besar dengan iris berwarna gelap dan pupil berbentuk elips vertikal. Lubang hidung nampak besar, lebih dekat dengan moncong. Sisik tubuh atas sebagian berlunas dan kasar. Sisik kepala tersusun dari, 1 sisik preocular, 2 postocular, 3 supralabial yang bersentuhan dengan mata. 23-25 baris sisik di tubuh tengah; sisik tulang belakang cukup besar; dan ventral 245-292



Pupil is vertical like cat's
Mata berpupil vertikal seperti mata kucing

Black band all over the body
Pita hitam di seujur tubuh

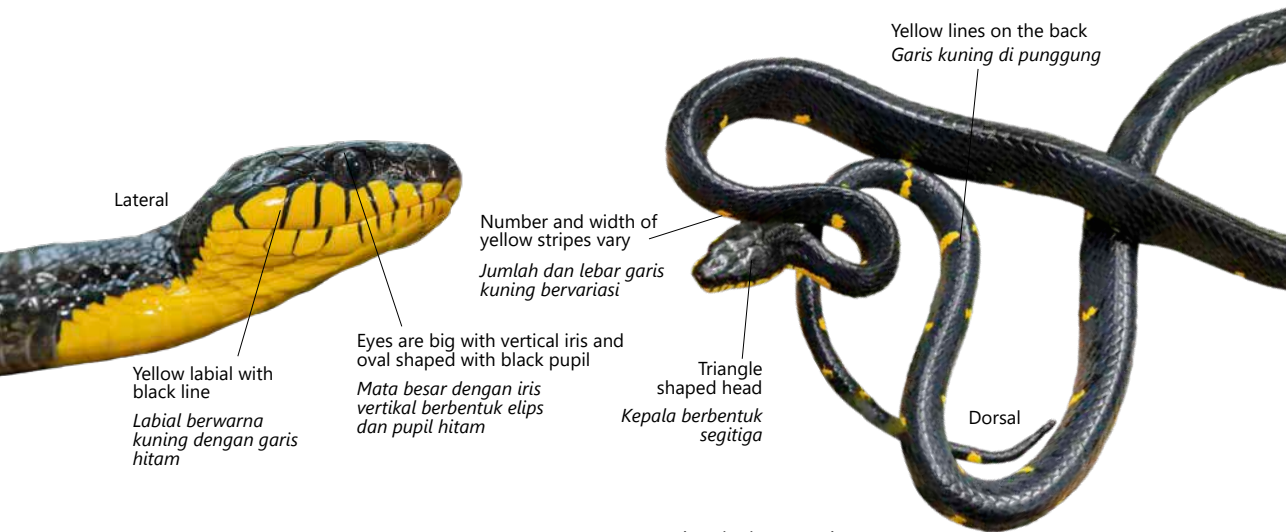


Dorsal

Lateral

WESTERN MANGROVE-SNAKE ULAR CINCIN-EMAS BARAT

Boiga melanota



The Western Mangrove Snake is a highly agile snake, forming an S-shape when threatened, widening its jaws, and hissing to intimidate predators. When caught, this snake excretes waste, either feces or urine, and emits a distinctive and strong, unpleasant odor. *Boiga melanota* has venomous fangs at the back, and its bite can be very painful to humans, although not life-threatening.

The body is elongated and slender, larger and stouter in the middle. The head is slightly triangular, with a blunt snout. The nostrils appear rounded and open closer to the tip of the snout. The base of the neck is relatively small compared to the head. The eyes are large with elliptical vertical irises and black pupils. The scales on the jaws and head are relatively large. The forked and flat tongue is dark grayish.

The body is predominantly glossy black, with yellow stripes running along the body, varying in thickness and number. Adults generally have 21-46 yellow stripes on their bodies. The gular scales are yellow without black tips or edges. The head is black on top, with bright yellow labials (lips), chin and the anterior part of the throat are yellow. The number of infralabial scales is 11-12 (rarely 10).

Ular cincin-emas barat merupakan ular yang sangat gesit, membentuk huruf S saat terancam, melebarkan rahangnya, serta mendesis untuk mengintimidasi predator. Saat tertangkap ular ini mengeluarkan kotoran baik feses atau urine, serta mengeluarkan bau kurang sedap yang khas dan kuat. Boiga melanota mempunyai taring bisa di bagian belakang dan efek gigitannya dapat sangat menyakitkan bagi manusia. Meskipun tidak sampai mengancam nyawa.

Tubuh memanjang dan ramping, lebih besar dan gemuk pada bagian tengah tubuh. Kepala berbentuk agak segitiga, dengan moncong yang tumpul. Lubang hidung nampak terbuka berbentuk bulat dan lebih dekat dengan ujung moncong. Pangkal leher relatif kecil dibanding kepala. Mata berukuran besar dengan iris vertikal berbentuk elips dan pupil hitam. Sisik pada rahang dan kepala relatif besar. Lidah bercabang dan pipih berwarna keabu-abuan gelap.

Warna tubuh dominan hitam mengkilap, dengan garis kuning di sepanjang tubuh, garis kuning ini memiliki ketebalan, dan jumlah yang bervariasi. Dewasa umumnya mempunyai 21-46 belang kuning di tubuh. Sisik gular berwarna kuning tanpa ujung atau tepi berwarna hitam. Kepala berwarna hitam pada bagian atas, dengan kuning cerah pada bagian labial (bibir), dagu dan sebagian anterior tenggorokan berwarna kuning. Jumlah sisik infralabial 11-12 buah (jarang 10).

- Sumatra, Thailand, West Malaysia, and Singapore
- Mammals, amphibians, reptiles, and birds
- Medium-high venomous
- 2-2.5 m
- Ovipar
- Arboreal
- Nocturnal



REED SNAKE ULAR BULUH

Calamaria sp.



A small snake with a cylindrical body shape. The head is small and slightly tapered with a blunt snout. The head-body boundary is indistinct. The tail has a relatively large base and a blunt tip. The eyes are small, with round pupils, and small nostrils.

Members of the *Calamaria sp.* lack loreal and internasal scales. The body appears to be covered with keeled scales. The parietal scales extend directly to the supralabials. Preocular scales may or may not be present and can be used as identification. Scales around the paraparietals, dorsal fin, and chin shield are also used as identification characters.

The individual found in Jambi was predominantly dark brown with a metallic tinge when exposed to light. It featured a discontinuous yellow ring pattern in the center of the dorsal fin behind the neck, followed by pairs of yellow dots behind it. This individual could not be identified to the species level because the characteristics of the labial, paraparietal, chin shield, and dorsal scales were unclear. The overall scale composition of the head is somewhat difficult to describe.

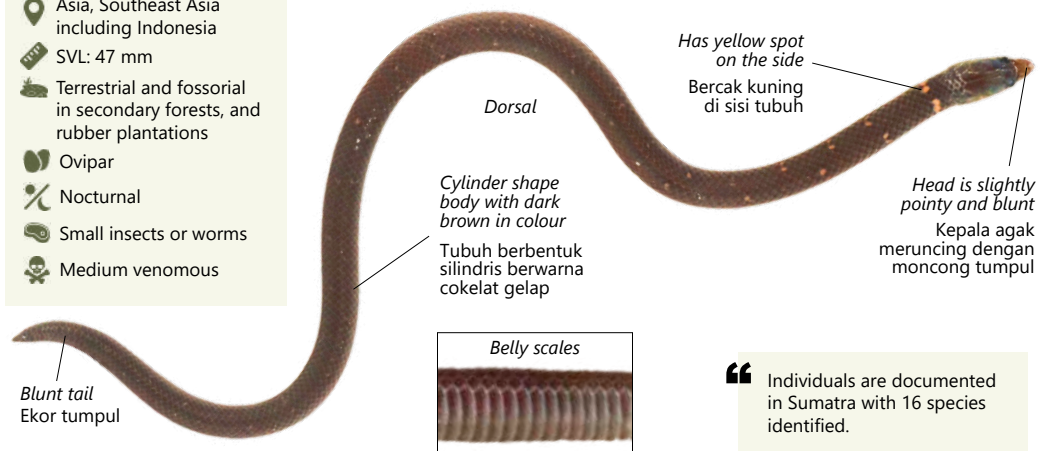
Ular berukuran kecil, bentuk tubuh silindris. Kepala kecil dan sedikit meruncing dengan moncong tumpul. Batas antara kepala dengan badan tidak terlihat jelas. Pangkal ekor relatif besar dengan ujung tumpul. Mata kecil, pupil berbentuk bulat, lubang hidung berukuran kecil.

Anggota dari *Calamaria sp.* tidak memiliki sisik loreal dan internasal. Tubuh nampak dilapisi sisik berlunas. Sisik parietal secara luas langsung menyentuh supralabial. Sisik praokular terkadang ada atau tidak dan dapat digunakan sebagai klu identifikasi. Selain itu, sisik di sekitar paraparietal, dorsal, dan perisai dagu juga digunakan sebagai karakter identifikasi.

Individu yang ditemukan di Jambi memiliki warna yang didominasi coklat gelap dengan warna metalik ketika terkena sinar. Terdapat pola cincin kuning yang terputus di tengah dorsal di belakang leher diikuti pasangan titik-titik kuning di belakangnya. Individu ini tidak dapat diidentifikasi hingga tingkat spesies karena karakter sisik labial, paraparietal, perisai dagu, dan jumlah sisik dorsal tidak terlihat jelas. Komposisi sisik kepala keseluruhan agak sulit dideskripsikan.



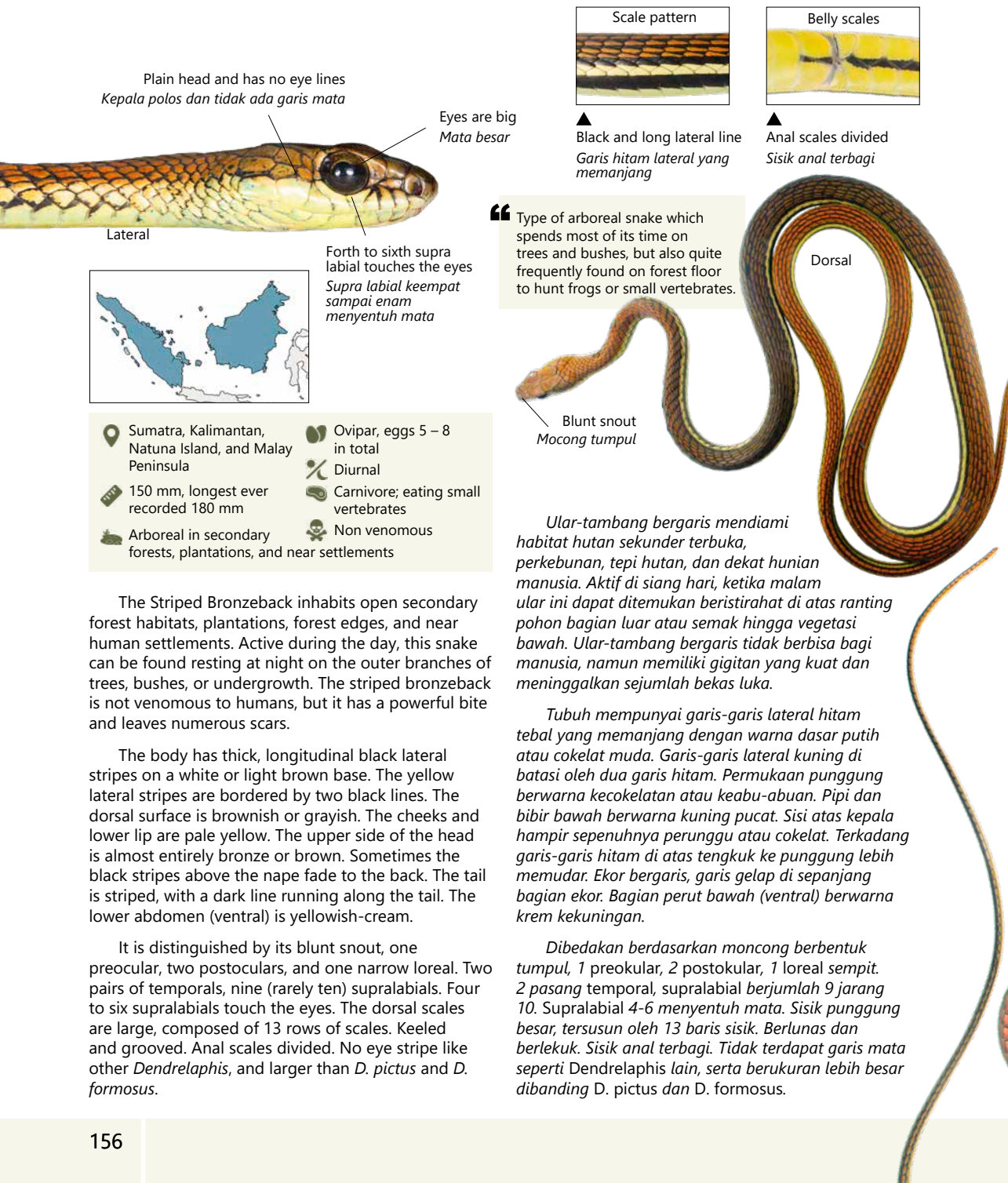
- Asia, Southeast Asia including Indonesia
- SVL: 47 mm
- Terrestrial and fossorial in secondary forests, and rubber plantations
- Ovipar
- Nocturnal
- Small insects or worms
- Medium venomous



“ Individuals are documented in Sumatra with 16 species identified.

STRIPED BRONZEBACK ULAR-TAMBANG BERGARIS

Dendrelaphis caudolineatus

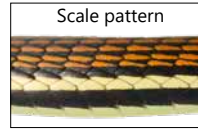


Plain head and has no eye lines
Kepala polos dan tidak ada garis mata

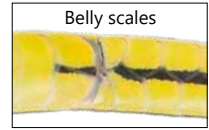
Eyes are big
Mata besar

Lateral

Fourth to sixth supra labial touches the eyes
Supra labial keempat sampai enam menyentuh mata



Black and long lateral line
Garis hitam lateral yang memanjang



Anal scales divided
Sisik anal terbagi

“Type of arboreal snake which spends most of its time on trees and bushes, but also quite frequently found on forest floor to hunt frogs or small vertebrates.”

Dorsal

Blunt snout
Mocong tumpul

Sumatra, Kalimantan, Natuna Island, and Malay Peninsula

150 mm, longest ever recorded 180 mm

Arboreal in secondary forests, plantations, and near settlements

Ovipar, eggs 5 – 8 in total

Diurnal

Carnivore; eating small vertebrates

Non venomous

The Striped Bronzeback inhabits open secondary forest habitats, plantations, forest edges, and near human settlements. Active during the day, this snake can be found resting at night on the outer branches of trees, bushes, or undergrowth. The striped bronzeback is not venomous to humans, but it has a powerful bite and leaves numerous scars.

The body has thick, longitudinal black lateral stripes on a white or light brown base. The yellow lateral stripes are bordered by two black lines. The dorsal surface is brownish or grayish. The cheeks and lower lip are pale yellow. The upper side of the head is almost entirely bronze or brown. Sometimes the black stripes above the nape fade to the back. The tail is striped, with a dark line running along the tail. The lower abdomen (ventral) is yellowish-cream.

It is distinguished by its blunt snout, one preocular, two postoculars, and one narrow loreal. Two pairs of temporals, nine (rarely ten) supralabials. Four to six supralabials touch the eyes. The dorsal scales are large, composed of 13 rows of scales. Keeled and grooved. Anal scales divided. No eye stripe like other *Dendrelaphis*, and larger than *D. pictus* and *D. formosus*.

Ular-tambang bergaris mendiami habitat hutan sekunder terbuka, perkebunan, tepi hutan, dan dekat hunian manusia. Aktif di siang hari, ketika malam ular ini dapat ditemukan beristirahat di atas ranting pohon bagian luar atau semak hingga vegetasi bawah. Ular-tambang bergaris tidak berbisa bagi manusia, namun memiliki gigitan yang kuat dan meninggalkan sejumlah bekas luka.

Tubuh mempunyai garis-garis lateral hitam tebal yang memanjang dengan warna dasar putih atau coklat muda. Garis-garis lateral kuning di batasi oleh dua garis hitam. Permukaan punggung berwarna kecokelatan atau keabu-abuan. Pipi dan bibir bawah berwarna kuning pucat. Sisi atas kepala hampir sepenuhnya perunggu atau coklat. Terkadang garis-garis hitam di atas tengkuk ke punggung lebih memudar. Ekor bergaris, garis gelap di sepanjang bagian ekor. Bagian perut bawah (ventral) berwarna krem kekuningan.

Dibedakan berdasarkan moncong berbentuk tumpul, 1 preokular, 2 postokular, 1 loreal sempit. 2 pasang temporal, supralabial berjumlah 9 jarang 10. Supralabial 4-6 menyentuh mata. Sisik punggung besar, tersusun oleh 13 baris sisik. Berlunas dan berlekuk. Sisik anal terbagi. Tidak terdapat garis mata seperti Dendrelaphis lain, serta berukuran lebih besar dibanding D. pictus dan D. formosus.

ELEGANT BRONZEBACK ULAR-TAMPAR MATA-BELOK

Dendrelaphis formosus

Dendrelaphis formosus can be easily distinguished from its relatives by its larger eyes. Etymologically, the name *formosus* means "good, handsome, elegant, or beautiful." This arboreal snake lives in lowland rainforests and can also be found in areas with human disturbance or activity, such as plantations, farms, and settlements.

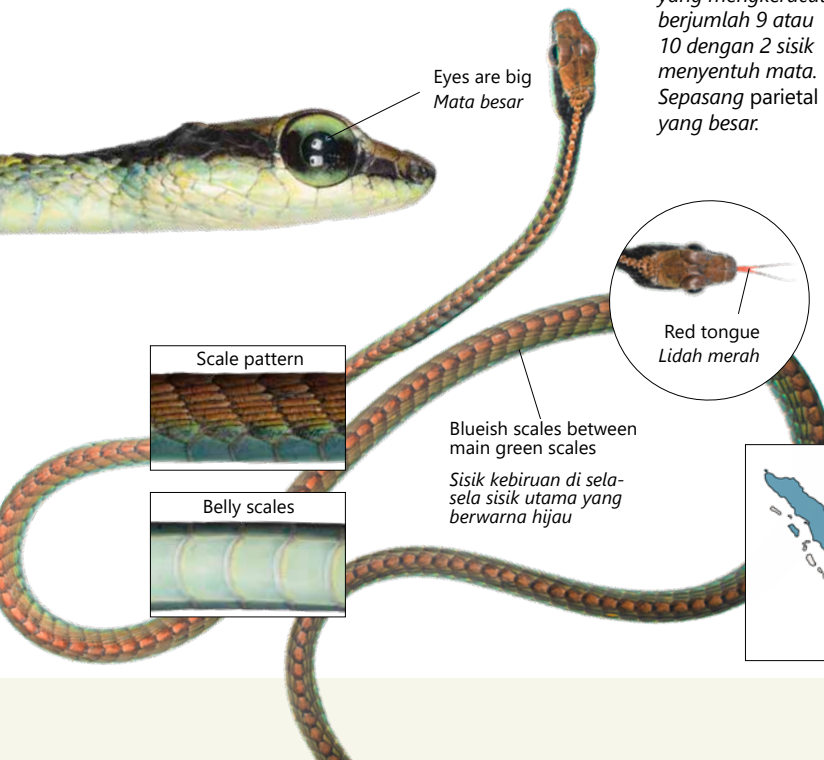
The body of the Elegant Bronzeback is slender and long. The head is short with a pointed, blunt snout. Its main characteristic is its eyes, which are approximately half the width of the head. The underside of the head is more yellow than the underside of the body. The tongue is red, hence the name "fire-tongue snake." Another distinguishing feature is the three horizontal stripes on the posterior side of the body. A black stripe runs from the snout to the vent area, fading towards the middle of the body. The upper body is bronze-greenish-brown, while the underside is yellowish-greenish.

The head scales consist of one preocular, one or two postoculars, and a pair of supraoculars. The ocular scales are absent, replaced by a pair of large prefrontals. 1 trapezoidal, tapering frontal. 2 pairs of temporals, 9 or 10 supralabials, with 2 scales touching the eyes. A pair of large parietals.

Dendrelaphis formosus dapat dengan mudah dibedakan dengan kerabat genusnya dari mata yang berukuran lebih besar. Secara etimologi, nama *formosus* mempunyai arti bagus, tampan, elegan atau cantik. Ular arboreal ini hidup di hutan hujan dataran rendah, dapat juga di temukan di lingkungan dengan gangguan atau aktivitas manusia, seperti perkebunan, pertanian serta pemukiman.

Tubuh Ular-tampar mata-belok ramping dan panjang. Kepala pendek dengan moncong runcing dan tumpul. Ciri utamanya adalah mata yang berdiameter kurang lebih setengah dari lebar kepala. Bagian bawah kepala berwarna lebih kuning dibandingkan bagian bawah tubuh. Lidah berwarna merah, karena itulah ular ini sering disebut juga "Ular lidah-api". Selain itu pembeda lain terletak pada tiga garis horizontal di bagian samping tubuh posterior. Terdapat garis hitam dari moncong hingga area vent, namun memudar pada tengah tubuh. Warna tubuh bagian atas berwarna hijau-cokelat perunggu. Sedangkan bagian bawah tubuh berwarna kuning-kehijauan.

Komposisi sisik kepala di antaranya terdiri dari 1 preokuler, 1 atau 2 postokuler, sepasang supraocular. Loreal tidak ada, sebagai gantinya dengan sepasang prefrontal yang besar. 1 frontal berbentuk trapesium yang mengkerucut. 2 pasang temporal, supralabial berjumlah 9 atau 10 dengan 2 sisik menyentuh mata. Sepasang parietal yang besar.

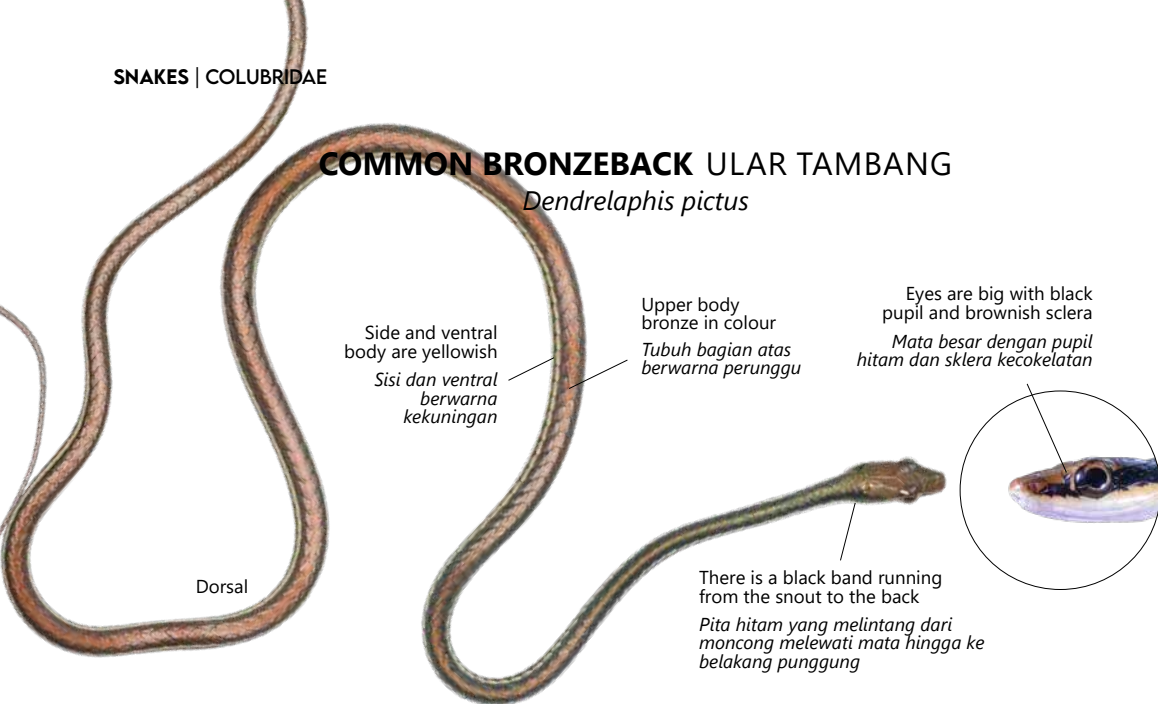


- Indonesia and Southeast Asia
- Maximum 147 cm
- Arboreal; regularly found in lowland forest, sub-mountain, and disturbed habitats like plantations, farms, and settlements
- Ovipar
- Diurnal, actively hunting prey during the day
- Frogs/toads, lizards, geckos, chameleon, also possibly birds and small mammals
- Non venomous



COMMON BRONZEBACK ULAR TAMBANG

Dendrelaphis pictus



The common bronzeback inhabits habitats ranging from forest edges to human settlements in lowlands up to an altitude of 1,350 meters above sea level. When caught, this snake appears docile, but it bites easily, sometimes leaving numerous tooth puncture marks. It can be slightly itchy, but is completely harmless.

The body is long and slender. The top of the head is brownish-bronze, with a black eye stripe that extends and fades towards the back of the body. Within this black stripe is a bright blue or bluish-white coloration in the intersecting spaces between the scales, clearly visible when the throat is flared. A yellowish lateral stripe extends to the tail, bordered by black on the top and bottom. The upper lip is yellow, and the ventral and ventral sides are greenish-yellow. The tail is a matching bronze color.

Males have relatively large eyes compared to females. The scale arrangement consists of one preocular, two postoculars, and one long loreal; two and two; one and one or two temporals; seven to ten supralabials; and the fifth and sixth touch the eye. The dorsal scales overlap, with 15 rows in the midbody. The ventral scales consist of 163-200 rows of keeled scales. The anal flap is divided. 112-169 subcaudal scales are divided and keeled.

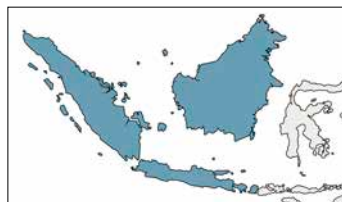
Ular tambang mendiami habitat berupa tepian hutan hingga di dekat pemukiman manusia pada dataran rendah hingga ketinggian 1350 mdpl. Ketika tertangkap ular ini nampak jinak, namun mudah menggigit, terkadang meninggalkan banyak bekas tusukan gigi, terkadang terasa sedikit gatal, namun sama sekali tidak berbahaya.

Tubuh panjang dan ramping. Bagian atas kepala berwarna perunggu kecokelatan, garis mata berwarna hitam, memanjang dan memudar ke bagian sisi belakang tubuh. Pada garis hitam tersebut terdapat warna biru terang atau putih kebiruan di ruang antar sisik yang bersilang, terlihat jelas saat tenggorokan mengembang. Garis lateral berwarna kekuningan memanjang hingga ekor yang dibatasi dengan warna hitam di bagian atas dan bawah. Bibir atas berwarna kuning, ventral dan sisi ventral berwarna kuning kehijauan. Ekor berwarna perunggu yang selaras.

Jantan memiliki mata relatif besar dibandingkan betina. Susunan sisik terdiri dari 1 preokular, 2 postokular, 1 loreal yang panjang; 2+2; 1+1; atau 1+2 temporal. 7-10 supralabial, ke-5 dan ke-6 menyentuh mata. Sisik punggung saling tumpang tindih, dengan 15 baris di bagian tengah tubuh. Ventral terdiri dari 163-200 baris sisik yang berlunas. Penutup anal terbagi. 112-169 subcaudal yang terbagi dan berlunas.

- Southeast Asia; in Indonesia: Sumatra and surrounded Islands, Java, Kalimantan
- 100-125 mm
- Arboreal in secondary forests, plantations, and near settlements

- Ovipar, eggs 3-8 in total
- Diurnal
- Feeding on amphibians, reptiles, and small mammals
- Non venomous



BROWN WOLF-SNAKE ULAR-SERIGALA COKELAT

Lycodon effraenis



Belly scales

◀ Single anal scale and undivided
Sisik anal tunggal dan tidak terbagi

“ The body has yellowish-white markings, but the markings on the species we found are more faded, suggesting that these are adult individuals.

The Brown Wolf-Snake inhabits primary forest, or possibly woodland. It is calm and non-aggressive. It can bite when threatened, but its bite is not dangerous to humans. It leaves numerous small puncture marks, forming a jaw pattern.

The Brown Wolf-Snake has a medium-sized, slender body. Its scales are smooth and unkeratinized, and its dorsal surface is blackish-brown or grayish-brown. A yellowish-white ring encircles the body. This ring sometimes fades slightly. A thin white line runs across the head scales, passing through the eyes. The head is flat with a rounded snout. The eyes are medium-sized.

It is distinguished by its 17 inner scales. The ventral scales have 215-228 scales, with lateral angles. It lacks loreal scales. The prefrontals touch the second and fourth supralabials. The preoculars do not touch the frontals. There are 2 or 3 postoculars. The nine upper, third, fourth, and fifth labials touch the eyes. The five lower labials touch the chin shield. The anal scales are full and undivided. The supralabials are fewer than in other *Lycodon* spp.



Indonesia: Sumatra and Kalimantan; Brunei Darussalam, Malaysia (Serawak, Sabah, Malay Peninsula); and Thailand



Arboreal and terrestrial; inhabit lowland tropical rainforests, plantations, and settlements



Carnivore; small vertebrates, possibly similar to *L. cappucinus* that prey on gecko or lizard



Non venomous



Nocturnal



SVL: 530 mm
Total length: 700 mm



Ovipar



Snout is rounded and wide
Moncong lebar dan membulat

Has no loreal scales
Tidak memiliki sisik loreal

Ular-serigala coklat mendiami habitat berupa hutan primer, atau mungkin hutan. Ular-serigala coklat berperilaku tenang dan tidak agresif. Dapat menggigit saat terancam, namun gigitannya tidak berbahaya bagi manusia. Meninggalkan bekas gigitan berupa tusukan-tusukan kecil yang membentuk pola rahang.

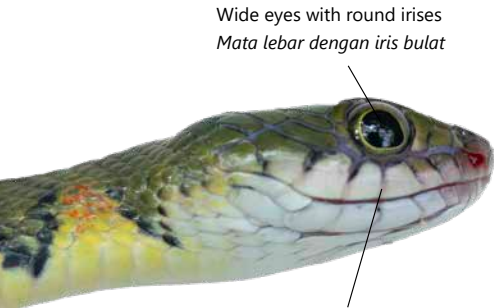
Ular-serigala coklat mempunyai tubuh berukuran sedang dan ramping. Sisik halus tidak berlunas, bagian dorsal berwarna coklat kehitaman atau coklat keabu-abuan. Terdapat cincin berwarna putih kekuningan yang melingkari tubuh. Terkadang cincin tersebut agak memudar. Terdapat garis tipis berwarna putih yang melintang di bagian sisik kepala melewati mata. Kepala pipih dengan moncong membulat. Mata berukuran sedang.

*Dibedakan berdasarkan sisik bagian dalam berjumlah 17 keping. Sisik ventral 215-228 keping, dengan sudut lateral. Tidak memiliki sisik loreal. Prefrontal bersentuhan dengan supralabial kedua dan keempat. Preocular tidak menyentuh frontal. 2 atau 3 postokular. 9 labial atas, ketiga, keempat dan kelima bersentuhan dengan mata. 5 labial bawah bersentuhan dengan perisai dagu. Sisik anal penuh dan tidak terbagi. Dan supralabial lebih sedikit dibanding *Lycodon* spp. yang lain.*



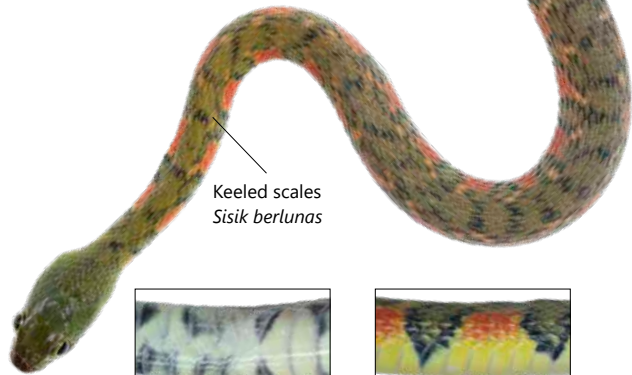
TRIANGLE KEELBACK ULAR SEGITIGA-MERAH

Xenochrophis trianguligerus

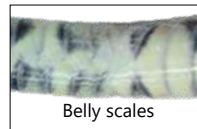


Wide eyes with round irises
Mata lebar dengan iris bulat

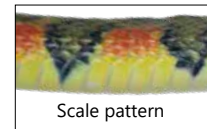
White labial with faint black stitches
Labial putih dengan jahitan hitam yang samar



Keeled scales
Sisik berlunas



Belly scales



Scale pattern

The Triangle Keelback is an adaptable snake found in primary tropical rainforests, as well as disturbed environments, in lowlands. When caught, it bites easily, leaving a scar. When caught, this snake releases urine with a distinctive, unpleasant odor, and twists its body when caught, often detaching its tail.

The Triangle Keelback is identified by its dark olive coloration on its upper body, accentuated by small black spots. A triangular pattern appears inverted on its back toward the sides, interspersed with yellowish-red triangles, sometimes with red spots within the triangular pattern. The ventral surface is yellowish or dull white. The head is a darker olive color. The posterior surface has faint blackish spots. The labials are white with faint black stitching. Juveniles are brighter in color with a distinct pattern.

This snake has wide-set eyes with one loreal scale, one or rarely two preocular scales, and three to four postocular scales. Usually two and three temporals. Nine supralabials, the fourth to sixth touching the eye. Dorsal scales have 19 rows in the middle of the body, and the scales are keeled except for the bottom row. Ventral scales have 131-150 scales. Anal cover is divided and 57-107 subcaudals.

Ular segitiga-merah adalah ular yang adaptif dapat dijumpai di hutan hujan tropis primer hingga lingkungan yang terganggu di dataran rendah. Ketika tertangkap sangat mudah menggigit, bekas gigitan meninggalkan luka lecet. Ketika ditangkap ular ini mengeluarkan urine dan bau khas yang kurang sedap. Memutar-mutarkan tubuhnya saat tertangkap sampai ekor terputus.

Ular segitiga-merah dikenali dari warna zaitun gelap di tubuh bagian atas, ditambah bintik hitam kecil. Terdapat pola segitiga yang terbalik di bagian punggung ke arah sisi, di sela pola segitiga berwarna merah kekuningan terkadang terdapat bintik-bintik merah pada pola segitiga. Ventral berwarna kekuningan atau putih kusam. Kepala berwarna zaitun lebih gelap. Posterior dengan bintik kehitaman samar. Bibir berwarna putih dengan jahitan hitam yang samar. Individu remaja berwarna lebih cerah dengan pola yang jelas.

Ular ini mempunyai mata yang lebar, dengan 1 sisik loreal. 1 atau jarang 2 sisik preocular. 3-4 postokular. Biasanya dengan 2+3 temporal. 9 supralabial, ke-4 hingga ke-6 menyentuh mata. Sisik dorsal 19 baris di bagian tengah tubuh dan sisik berlunas kecuali baris paling bawah. Sisik ventral dengan 131-150 sisik. Penutup anal terbagi dan 57-107 sisik subcaudal.

Indonesia: Sumatra, Riau Islands, Bangka, Belitung, Java, Kalimantan, Bali, Sulawesi, Sangehi, Ternate, Natuna Island; Malay Peninsula; Cambodia, India (Nicobar)

80 – 90 mm with longest ever recorded 135 mm

Semi-aquatic in primary forest, forest pools, swamps, lowland river

Eggs of frogs, lizards, fish, and small invertebrates

Diurnal and nocturnal

Non venomous Ovipar



RED-BELIED KEELBACK PICUNG PERUT-MERAH

Rhabdophis conspicillatus

The Red-Belied Keelback's body color is predominantly brown or brick red. Sometimes the neck and head are black or dark. The neck generally has a white V pattern, extending the white pattern behind the bifurcated jaw. The underside of the body is reddish brown. The supralabials are generally white. From the dorsal side to the tail, there are alternating yellow and black stripes diagonally. The head scales are smooth, while the body scales are rough and keeled.

The head is short with a blunt, tapering snout, tending to be square. The eyes are not too large, with round pupils and golden-copper irises. There are two preocular scales; three postocular scales; and one supraocular scale. There is one rostral scale, somewhat faint. There are eight supralabial scales, with three to five scales touching the eye; there are eight infralabial scales. There are two parietal scales, each with a fairly consistent white spot, located close together in the center of the head. The dorsal side has 19 rows of scales; the ventral side has 138-152 scales; the anal scales are separate. Subcaudal scales 40-54 scales ⁽⁵⁵⁾.

Warna tubuh Picung perut-merah didominasi cokelat atau merah bata. Terkadang leher dan kepala dengan warna hitam atau gelap. Pada leher umumnya terdapat pola V dengan warna putih, perpanjangan pola warna putih pada belakang rahang yang bercabang dua. Bagian bawah tubuh berwarna cokelat kemerahan. Supralabial umumnya berwarna putih. Pada dorsal hingga ekor terdapat warna kuning dan hitam yang berselang-seling secara diagonal. Sisik kepala halus, sisik badan kasar dan berlunas.

Kepala pendek dengan moncong meruncing tumpul, cenderung persegi. Mata tidak terlalu besar, memiliki pupil bulat dengan iris tembaga keemasan. Memiliki 2 sisik praokular; 3 sisik postokular; 1 sisik supraokular. Sisik rostral berjumlah 1, agak samar. Sisik supralabial berjumlah 8 dengan sisik 3-5 menyentuh mata; sisik infralabial berjumlah 8. Sisik parietal berjumlah 2, cukup konsisten masing-masing memiliki 1 titik putih yang berdekatan di tengah kepala. Pada dorsal memiliki 19 baris sisik; ventral memiliki 138-152 sisik; sisik anal terpisah; sisik subcaudal 40-54 sisik ⁽⁵⁵⁾.

“ It has a unique self-defense ability against predators. This defense is achieved by detaching the tip of the tail, which remains mobile for approximately 30 seconds ⁽⁵⁸⁾. This is called pseudoautotomy.

Dorsal to the tail have yellow and black crisscrossed diagonally

Pada dorsal hingga ekor terdapat warna kuning dan hitam yang berselang-seling secara diagonal

Nostrils are shaped like 2 half joined circles

Lubang hidung berbentuk 2 buah setengah lingkaran yang menyatu

Supralabial is generally white

Supralabial umumnya berwarna putih

Body is brick red colour

Tubuh berwarna merah bata

Scale pattern

Lower body is reddish brown

Tubuh bawah berwarna cokelat kemerahan

Belly scales



- Indonesia: Sumatra, Kalimantan; Malay Peninsula
- 550 mm
- Riparian
- Possibly ovipar

- Cathemeral
- Fish or small vertebrates
- High venomous



BLUE-NECK KEELBACK PICUNG LEHER-BIRU

Rhabdophis rhodomelas

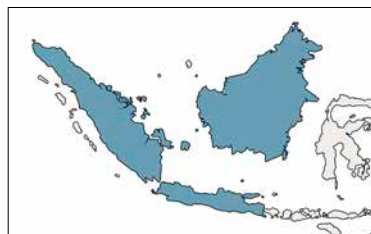
This strikingly patterned snake lives in both primary and secondary rainforests. It is usually found near bodies of water. Snakes of this genus have nuchal glands in their necks that secrete venom when threatened⁽⁵⁹⁾. When disturbed, these snakes will straighten their bodies and flatten their necks, resembling a cobra. The blue-necked keelback has been proven venomous, and caution is required when handling it. It is generally not aggressive unless provoked.

The blue-necked keelback can be easily distinguished from other species by its brick-red base color, with a head that is redder than the body. It lacks the black stripe around the eyes, as with other keelbacks. The lower jaw is usually bluish-white and continues down the neck. The dorsum is reddish with a blue neck. There is a wide black V-shaped mark behind the head, extending down the back to the tail.

Ular dengan corak yang menarik ini hidup di hutan hujan primer maupun sekunder. Umum dijumpai di sekitar perairan. Ular dari genus ini mempunyai kelenjar racun di bagian leher (nuchal glands) yang dapat menyekresi racun saat merasa terancam⁽⁵⁹⁾. Ketika diusik ular ini akan menegakkan tubuh dan meratakan lehernya seperti ular kobra. Picung leher-biru telah terbukti berbisa dan perlu kehati-hatian saat memperlakukan ular ini. Ular ini pada umumnya tidak agresif kecuali diprovokasi.

Picung leher-biru dapat dengan mudah dibedakan dengan jenis lain, dari warna dasar merah bata, kepala lebih merah dari tubuh. Tidak terdapat garis hitam di area mata seperti picung lain. Bagian bawah rahang biasanya berwarna putih kebiruan dan diteruskan ke bagian leher. Dorsum kemerahan dengan leher berwarna biru. Terdapat tanda V berwarna hitam yang lebar di belakang kepala, dan memanjang ke bagian belakang punggung hingga ekor.

-  Indonesia: Java, Sumatra, Kalimantan; Malay Peninsula
-  Total length: 59 cm
-  Terrestrial in primary and secondary forests, close to the river and forest swamps
-  Small vertebrates, mostly frogs
-  Venomous – however no record yet on bite incident
-  Nocturnal
-  Ovipar





BLACK-COPPER RAT-SNAKE ULAR SOWO-KOPI

Coelognathus flavolineatus

The black-copper rat snake is a rat snake regularly found in the plantations, farms, and lowland settlements. Active both day and night, typically preys on reptiles, amphibians, mammals, and birds. When threatened, this snake forms an S-shaped posture, puffing up its body and opening its mouth wide. It has a relatively long body, a rounded head with a pointed snout and a blunt tip. Its eyes are large with black irises and round pupils.

The base color of the body is brownish-black or greyish. The back is bronze with reddish spots, sometimes with alternating white patterns. The posterior (back) side of the body is dark grayish or black. The Peruvian side is grayish, sometimes with blackish or dark grayish broken bands. Juveniles have a bright yellow stripe on the upper side of the body, fading posteriorly.



Ular sowo-kopi merupakan ular tikus yang sering dijumpai di perkebunan, pertanian, hingga pemukiman di dataran rendah. Aktif di siang dan malam hari, biasa memangsa reptil, amfibi, mamalia, dan burung. Saat merasa terancam, ular ini akan membentuk pose S, menggembungkan tubuh dan membuka mulutnya lebar. Memiliki tubuh yang relatif panjang, kepala membulat dengan moncong meruncing dan ujung tumpul. Mata berukuran besar dengan iris berwarna hitam dan pupil membulat.

Warna dasar tubuh hitam kecokelatan atau keabu-abuan. Punggung berwarna perunggu dengan bercak kemerahan, terkadang dengan pola putih berselang-seling. Perut berwarna keabu-abuan terkadang dengan pita kehitaman atau abu-abu gelap. Remaja mempunyai garis kuning terang di bagian atas tubuh, dan memudar di bagian posterior.

-  Indonesia: Java, Sumatra, Kalimantan; Malay Peninsula
-  Maximum 150–180 cm
-  Terrestrial in lowland
-  Ovipar
-  Diurnal and nocturnal
-  Mostly rodents, birds, reptiles, and amphibians
-  Non venomous



ELAPIDAE

KING KOBRA ULAR LANANG

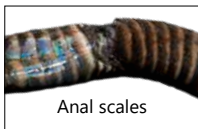
Ophiophagus bungsarus



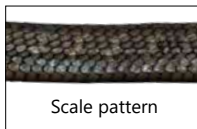
King Cobra is the longest and biggest venomous snake in the world. Initially the scientific name of this snake was *Ophipaghus hannah*, however, recent population in Malay Peninsula and Greater Sunda have been separated and became *Ophiophagus bungsarus*. King Cobra inhabit varied habitats including primary and secondary forests also disturbed habitat. When feel threatened, cobra will lift its body high, expand its cape and hissing, also direct its sight following the enemy's movement.

King Cobra morphology can be identified according to the big and long body. Head is large and in contrast with the neck. It has occipital scale on the back of head. Adults are brown or greysih and on the ribboned back V pattern. The specimen inhabit large Sunda has no ribbon on its back or faint ribbon, also has no dark side along the body. The juveniles are darker with brighter ivory yellow ribbon.

Head has clearly visible ribbon and on the body to the tail the ribbon is 65 lines. Composition of scale consist of 7 supralabial, 8 infralabial, 2 temporal anterior, 2 temporal posterior, 1 kloaka scale, and single scale on the 1st to the 8th subcaudal, as well as divided sides. The typical characteristic is the cape located on orbital area, expandable when threatened.



Anal scales



Scale pattern



▲ Body with white stripes, becoming less distinct in adults

Tubuh dengan pita putih, semakin samar pada dewasa

▲ Scales are big on head and back
Sisik kepala dan punggung berukuran besar

“ The poison from king cobra bites has neurotoxin and hemotoxin that can disturb transmission of neuromuscular impulse and cause muscle paralysis.

Ular lanang merupakan ular berbisa terpanjang dan terbesar di dunia. Semula nama ilmiah ular ini adalah Ophipaghus hannah, namun baru-baru ini populasinya di Semenanjung Malaya dan Sunda besar telah dipisah dan menjadi Ophiophagus bungsarus⁽⁶¹⁾. Ular lanang mendiami habitat yang beragam mencakup hutan primer dan sekunder, hingga wilayah terganggu. Saat merasa terancam, ular ini akan mengangkat tubuhnya tinggi, melebarkan tudungnya dan mendesis, serta mengarahkan pandangan dan mengikuti arah Gerakan musuh.

Morfologi ular lanang dapat diidentifikasi berdasarkan ukuran tubuhnya yang besar dan panjang. Kepala berukuran besar, sangat berbeda dengan leher. mempunyai sisik oksipital di bagian belakang kepala. Ular dewasa berwarna coklat atau keabuan, punggung berpita dengan corak berbentuk huruf V. Spesies yang menghuni Sunda Besar memiliki punggung tanpa pita atau dengan pita yang tipis dan samar, tidak mempunyai tepi gelap di sepanjang tubuhnya. Anakan atau remaja berwarna lebih gelap dengan pita yang lebih terang berwarna kuning gading.

Kepala dengan pita yang sangat jelas. Pita pada tubuh hingga ekor berjumlah 65 baris. Komposisi sisik terdiri dari 7 supralabial, 8 infralabial, 2 temporal anterior, 2 temporal posterior, 1 sisik kloaka, dan subcaudal ke-1 sampai ke-28 sisik tunggal, serta sisinya terbagi. Ciri mendasar adalah tudung yang berada pada area orbital, yang dapat dilebarkan saat terancam.

- 📍 Malay peninsula, Philippines. In Indonesia: Sumatra, Kalimantan, Java, Bali, Mentawai island, Sulawesi, Riau Islands
- 🌿 Terrestrial; inhabit rainforests and disturbed habitat
- 🥚 Ovipar, build nest and guard their eggs. They produce 21-40 eggs
- 🐍 Other snakes from other species, also known to prey on small mammals like rodents
- ☠️ Extremely-high venomous
- 📏 Maximum 500 cm 🕒 Diurnal



HOMALOPSIDAE



Kalimantan



SVL: 550-646 mm

Total length: 175-705 mm



Aquatic. Muddy waters, slow current river, swamps, rice fields and rocky/sandy river



Ovipar



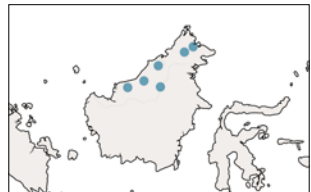
Nocturnal



Fish



Non venomous



SERAWAK MUD SNAKE ULAR-LUMPUR SERAWAK

Homalophis doriae

Dorsal is dark brown as a form of camouflage
Dorsal berwarna atau cokelat gelap sebagai bentuk kamuflase

Distance between eyes are short
Jarak antar mata relative pendek

Snout is round, typical of homalopsidae
Moncong membulat khas homalopsidae

Ventral is bright yellow
Ventral berwarna kuning cerah

Belly scales

They are called Serawak Mud Snake because it is only found in Serawak, however we found two individuals with similar characteristics during our exploration in East Kalimantan site of RLU. This snake is regularly found on the river with clear water and has slow and medium current, with rocks substrat, gravels, and sands. The water is shallow up to medium depth.

The upper body's colour is dominated by greyish brown and lower body part is yellow or pale yellow, and possibly variation with other colour. The body's colour is visibly separated on the side of body. Sometimes there are faint black spots on the back of tail. The lower tail has black dots line up to the back.

This snake has sturdy and quite chubby body. Head and snout are rounded and blunt. Distance between eyes is short and facing up. Eyes are small and black. Nostrils are on the anterior of upper snout also facing up. Tail is small with pointy end. Combination of scales on the head consists of subocular, 14 upper labials with 9 line of horizontal scales forming the upper labials, 14 lower labials and 4 pairs of chin shield with lower labials not touching the chin shield on the anterior. They are strikingly similar to *H. gyii* that has 15-16 upper labials.

Disebut Ular-lumpur serawak, karena syntype dan distribusi saat ini diketahui terbatas di Serawak. Namun 2 individu ditemukan dengan kombinasi karakter yang sesuai dengan spesies ini dalam eksplorasi di Bengalon, Kalimantan Timur. Ular ini dijumpai di sungai dengan air jernih berarus tenang hingga sedang, dengan substrat batuan, kerikil, dan pasir. Kedalaman air dangkal hingga menengah.

Warna tubuh didominasi cokelat keabu-abuan pada bagian atas. Bagian bawah tubuh berwarna kuning atau kuning pucat, mungkin juga dengan variasi warna lain. Warna tubuh terpisah dengan jelas di bagian sisi tubuh. Terkadang dengan bercak kehitaman yang samar di belakang leher. Ekor bagian bawah memiliki bintik-bintik kehitaman yang tersusun lurus ke belakang.

Ular ini memiliki tubuh yang kokoh dan dan agak gemuk. Kepala dan moncong membulat dan tumpul. Jarak antar mata pendek sehingga mata nampak menghadap ke atas. Mata berukuran kecil dan berwarna hitam. Lubang hidung berada di bagian anterior moncong atas, serta menghadap ke atas. Ekor mengecil dengan ujung runcing. Kombinasi sisik kepala terdiri dari suboculars; 14 upper labials dengan 9 baris sisik horizontal yang menyusun upper labials; lower labial 14; dan 4 pasang chin shields dengan lower labials tidak menyentuh chin shield bagian anterior. Sangat mirip dengan *H. gyii* yang memiliki 15-16 upper labials.



PARET

-  Ovipar, Produce 3-8 eggs
-  Nocturnal
-  Specializes in eating snails
-  Non venomous
-  Arboreal; main habitats are lowland or highland of forests
-  In Indonesia: Java, Sumatra, Kalimantan, Sulawesi, Lombok; Malay peninsula and China
-  72 cm

Ular siput merupakan spesialis ular yang memangsa siput. Ular ini bergerak sangat lamban, terutama saat mengintai mangsa. Biasanya dijumpai di hutan dataran rendah atau tinggi, di Jawa lebih umum dijumpai pada elevasi tinggi. Dapat ditemukan juga di perkebunan dan pemukiman yang berdekatan dengan hutan. Aktif pada malam hari untuk mencari mangsa.

Memiliki tubuh berwarna cokelat hingga cokelat tua, dengan garis hitam di bagian pelipis yang memanjang dan menyatu pada bagian leher. Terdapat garis hitam dari loreal atau preokuler yang melengkung ke belakang, agak samar pada beberapa individu. Terdapat bercak kehitaman di bagian punggung yang tersusun hampir merata hingga ekor. Bagian ventral berwarna cokelat pucat dengan garis-garis berwarna hitam yang samar.

Kepala lebih besar dari ukuran tubuh dan tampak tumpul. Mata berukuran besar. Mempunyai rahang yang tidak simetris dan tidak mempunyai perisai dagu. Rahang tersebut sangat elastis, rahang bawah digunakan untuk menahan mangsa (siput) agar tidak masuk ke cangkang. Sisik punggung bertekstur halus dan berlunas. Sisik tubuh tengah berjumlah 15 baris sisik. Subcaudal terbagi, biasanya terdapat sisik preocular. Supralabial berjumlah 7, kadang 6 atau 8. Supralabial tidak menyentuh mata.

KEELED SLUG-SNAKE ULAR SIPUT

Pareas carinatus



“ Acts as a natural controller of mollusks, particularly snails considered agricultural pests.

Keeled slug-snake specifically prey on slugs. They move incredibly slow especially when hunting for prey. They are commonly found in the lowland or highland of forest. In Java they are mostly found at high elevation. They can also be found in the plantations and settlements close to the forest. They are active during night time to look for prey.

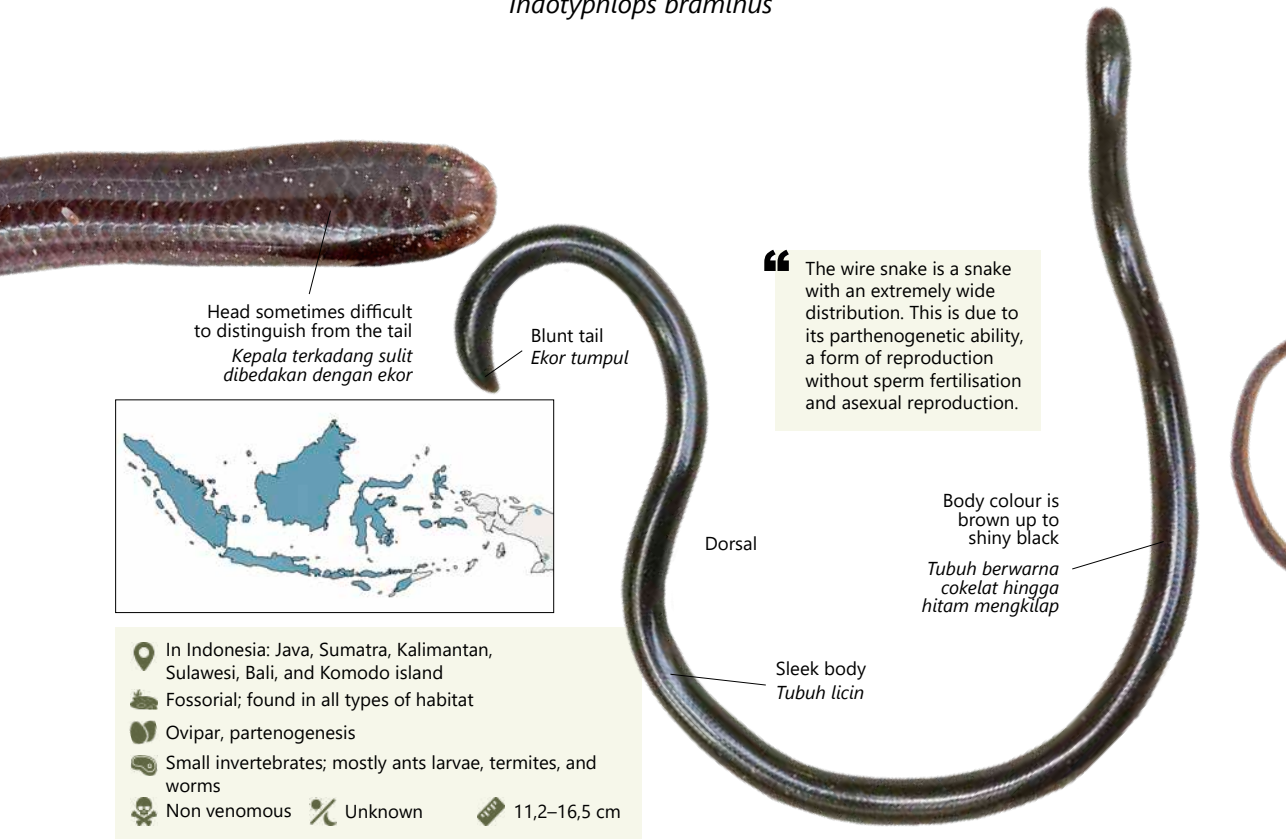
They have brown or dark brown colour on the body, with black line on the temple which is elongated and comes into one with the neck. There is black line from the loreal or preocular that bended to the back, rather faint on some individuals. There are black spots on the back all the way to the tail. The ventral is pale brown with faint black lines.

The head is bigger than the body and looks blunt. Eyes are large and has unsymetric jaw also has no chin shield. The jaw is extremely elastic, the lower part is used to hold prey (slugs) to prevent them hiding into their shell. Scales on the back are smooth while scales on the middle body parts have 15 lines. Subcaudal is divided and usually has preocular scale. There are 7 supralabial, sometimes 6 or 8 and not touching eyes.



BRAHMINY BLINDSNAKE ULAR KAWAT

Indotyphlops braminus



This species is fossorial type (digging soil) and often observed in the settlements during high intensity of rain. They are found under the beam, stone or flower pot. They have parthenogenetic ability which is a type of reproduction without fertilization of sperm cells. Consequently, this species are found almost in all continents. This snake is also one of the smallest snake in the world.

The Brahminy blindsnake has dark brown until shiny black colour. The head and body are quite the same size while the tail is short and blunt. They are known to serve as controller for the population of small invertebrates like ants, termites and worms. They also play important role in nutrient enrichment and soil aeration.

They can be distinguished from other blindsnakes based on their scale composition; the third supralabial is overlapped with ocular. Nasal is divided fully and has no sebaceous gland, which is known to produce oil that keeps body's humidity. There are 20 lines of scale on the middle part of body.

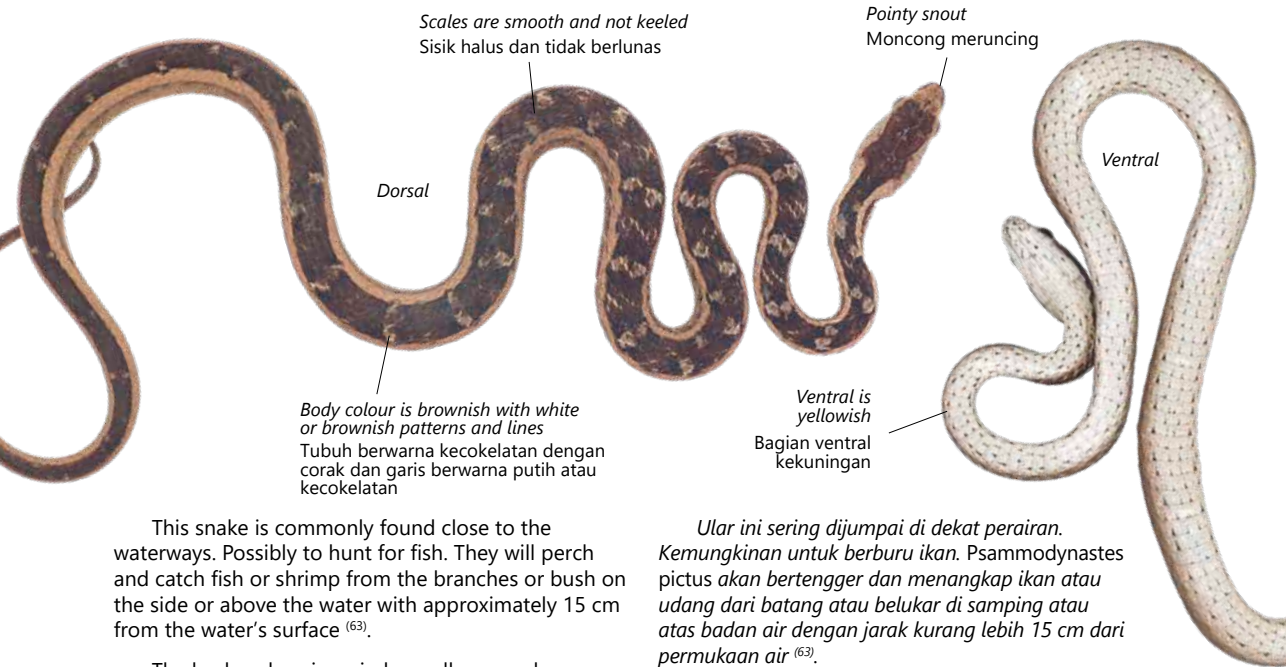
Ular ini merupakan ular fossorial (menggali di tanah). Seringkali teramati masuk ke pemukiman warga, ketika intensitas hujan tinggi. Dijumpai juga di bawah balok, batuan, atau bahkan pot tanaman bunga. Memiliki kemampuan partenogenetik, suatu bentuk reproduksi tanpa pembuahan sel sperma. Oleh karena itu, ular ini sukses di hampir semua benua. Selain itu Ular kawat atau Ular-buta brahmana menjadi salah satu ular terkecil di dunia.

Memiliki tubuh berwarna cokelat tua hingga hitam mengkilap. Kepalanya hampir sama dengan bagian tubuh lain, karena ukuran kepala dan ekor yang relatif sama. Mempunyai ekor yang pendek dan tumpul. Ular kawat menjadi salah satu pengontrol populasi, invertebrata kecil seperti semut, rayap, atau cacing. Berperan penting dalam pengayaan unsur hara dan aerasi tanah.

Dibedakan dari jenis ular buta lain berdasarkan komposisi sisiknya, diantaranya supralabial ketiga tumpang tindih dengan okuler. Nasal terbagi penuh, dan tidak ada kelenjar sebaceous, suatu kelenjar yang memproduksi minyak untuk menjaga kelembaban tubuh. Terdapat 20 baris sisik di bagian tengah tubuh.

PAINTED MOCK VIPER VIPER-PALSU BERWARNA

Psammodynastes pictus



This snake is commonly found close to the waterways. Possibly to hunt for fish. They will perch and catch fish or shrimp from the branches or bush on the side or above the water with approximately 15 cm from the water's surface ⁽⁶³⁾.

The body colour is varied, usually cream brown, red bricks or darker while the head's pattern is thick and plain. Dorsal pattern is thick on *P. pictus* in general and can be differentiated with *P. pulverulentus* who has plain and small patterns on dorsals. Ventral is yellowish with 2 black points in line along the body. Usually the lateral up to snout has thick black line, sometimes only started from the base of head up to snout, with smooth scales.

Head is short and rather flat with pointy snout. Rostral scales are small and almost invisible on the dorsal. Nostril is located in the middle of nasal scale. There is one loreal scale, 1 preocular scale, 3 postocular scales, 1 supraocular scale, 8 supralabial scales 3-5 eye scales, 7 infralabial scales, the third scales is big and separated the anterior chin shield with posterior chin shield scales. The anal scales undivided and caudal has 60-80 scales ⁽⁵⁶⁾.

Ular ini sering dijumpai di dekat perairan. Kemungkinan untuk berburu ikan. *Psammodynastes pictus* akan bertengger dan menangkap ikan atau udang dari batang atau belukar di samping atau atas badan air dengan jarak kurang lebih 15 cm dari permukaan air ⁽⁶³⁾.

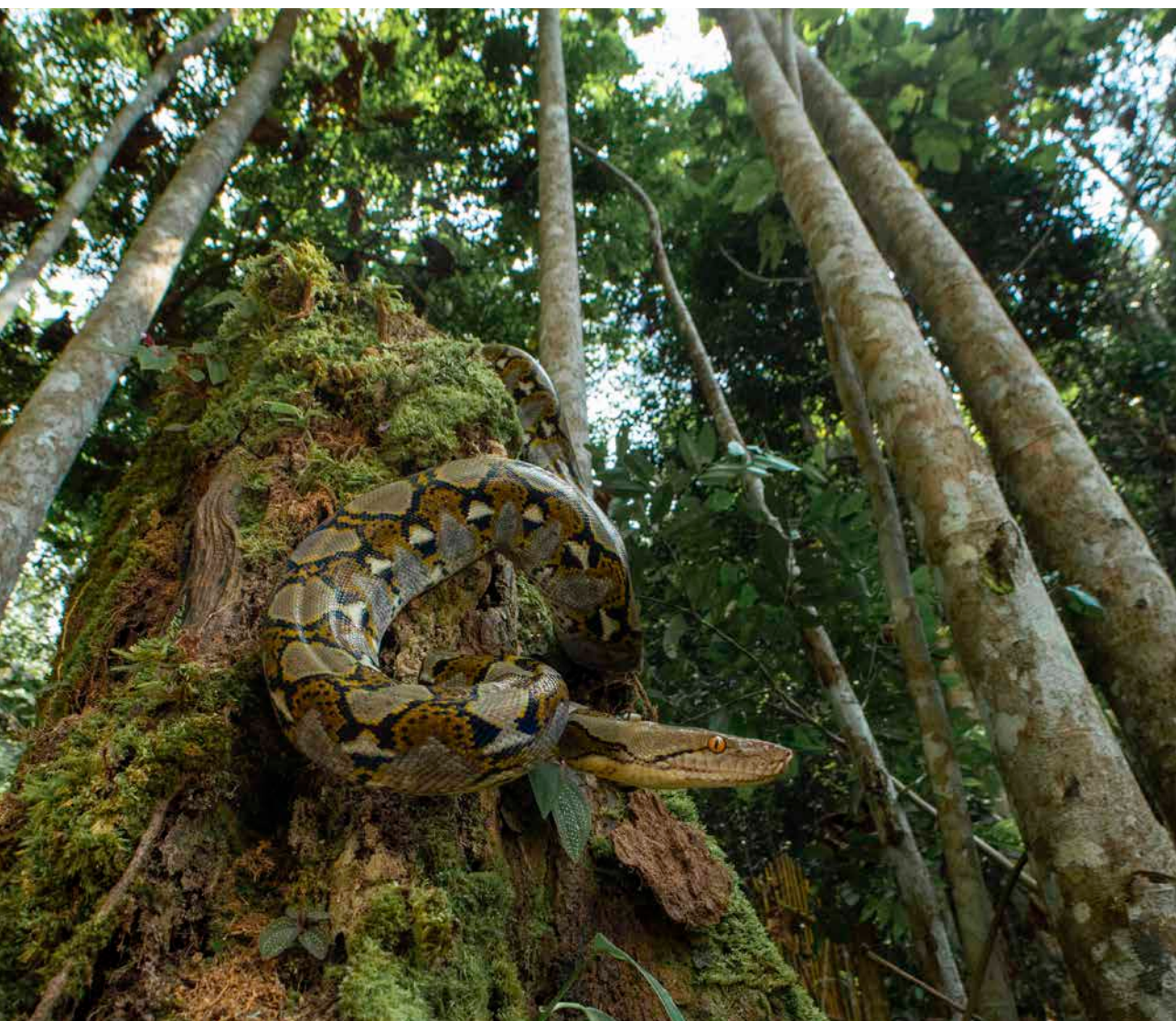
Warna tubuh cukup bervariasi, umumnya cokelat krem, merah bata, hingga gelap. Pola kepala tebal dan polos. Pola dorsal yang tebal pada *P. pictus* umumnya dapat membedakannya dengan *P. pulverulentus* yang biasanya polos dengan sedikit pola di dorsal. Bagian ventral kekuningan dengan 2 titik hitam yang berjajar sepanjang tubuh. Umumnya pada bagian lateral hingga moncong memiliki garis tebal berwarna hitam. Terkadang hanya dimulai dari pangkal kepala hingga moncong. Sisik halus, tidak berlunas.

Kepala pendek dan agak pipih dengan moncong meruncing. Sisik rostral kecil, hampir tidak terlihat secara dorsal. Lubang hidung berada di tengah sebuah sisik nasal. Terdapat 1 sisik loreal, 1 sisik praokular, 3 sisik postokular, 1 sisik supraokular. Sisik supralabial berjumlah 8, sisik 3-5 menempel mata. Sisik infralabial berjumlah 7, sisik ke-3 besar hingga memisahkan sisik perisai dagu anterior dan sisik perisai dagu posterior. Sisik anal tidak terbagi (menyeluruh) dan sisik kaudal berjumlah 60-80 sisik ⁽⁵⁶⁾.



In Indonesia: Java, Sumatra, Kalimantan; Malay peninsula
SVL: 300–400 mm
Arboreal in riparians

Oviparous
Diurnal and nocturnal
Fish and shrimps
Non venomous



-  Widely distributed in Indonesia and Asia
-  6–8 m; the largest recorded size is 10 m
-  Terrestrial and arboreal; habitat ranging from forest up to human's settlements
-  Ovipar; produce eggs of 30–60 in total, not common to reach 100 eggs
-  Mammals, birds, and reptiles; some reports say that this snake can kill and eat tiger and crocodile; other reports also say they eat livestock such as chicken, ducks, goats, even cats
-  Nocturnal  Non venomous but deadly



RETICULATED PYTHON SANCA KEMBANG

Malayopython reticulatus

Reticulated python is the longest snake in the world, the second biggest after Anaconda in Amazon. They inhabit forest floor and camouflaged expertly in between the forest litters and hide under the grass, bush, wood or rocks during day time. They are super adaptive and can live in new environment like settlements. They are commonly found close to waterways, able to swim well especially the juveniles.

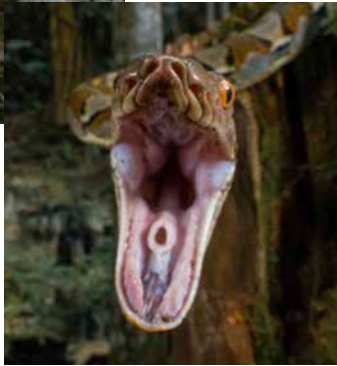
This snake is known to have zig-zag patterns interspersed by yellow, brown, grey and black spots. Half of the body has random white spots. The head is elongated and blunt with black line on the middle head. The eyes are orange with vertical dark pupil. The lower part of the body is white plaes, has termoreseptor (heat sensing organ), which is located in the labial (mouth) and used to detect heat from the warm blooded preys.

They attack their prey or predator by powerful and deadly body wrap. There are many cases reported on conflict between human and Reticulated python. This snake usually get into people's house during the wet season to look for prey and shelter. As a result, they are generally killed for harming people and their livestock. Even if there are some people concerns about the ecology of snakes, yet most people still call for fire fighters to evacuate this snake.

Sanca kembang merupakan ular terpanjang di dunia. Terbesar kedua setelah anaconda dari Sungai Amazon. Mendiami lantai hutan, berkamuflase baik di tumpukan serasah dan sering kali bersembunyi di balik semak, rumput, kayu, atau lubang batu saat siang hari. Ular ini sangat adaptif sehingga dapat hidup di lingkungan baru seperti pemukiman. Sering dijumpai di dekat perairan, dapat berenang dengan sangat baik terutama remaja.

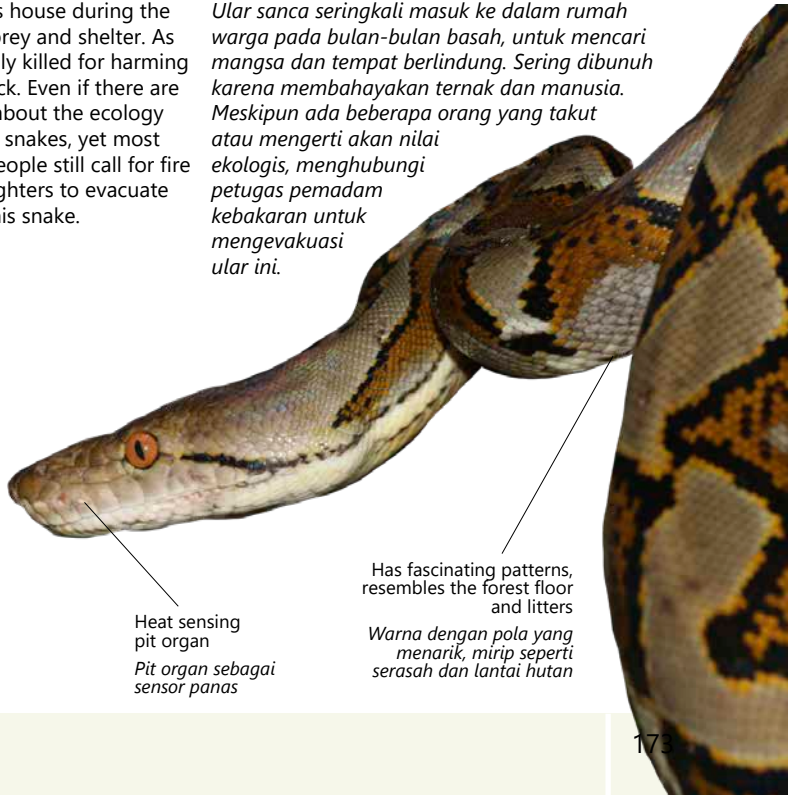
Dikenali dari susunan pola zig-zag yang diselingi bercak kuning, cokelat, abu-abu, dan hitam. Sebagian tubuh memiliki bercak putih yang acak. Kepala memanjang dan tumpul dengan garis hitam di tengah kepala. Mata berwarna jingga dengan pupil gelap vertikal. Bagian bawah tubuh berwarna putih pucat, mempunyai termoreseptor (organ berlubang sensor panas), yaitu organ di bagian labial (mulut) yang berfungsi sebagai detektor panas dari mangsa yang umumnya berdarah panas.

Menyerang mangsa atau predatornya dengan lilitan tubuh yang sangat kuat dan mematikan. Banyak kasus yang melaporkan adanya konflik antara ular ini dan manusia. Ular sanca seringkali masuk ke dalam rumah warga pada bulan-bulan basah, untuk mencari mangsa dan tempat berlindung. Sering dibunuh karena membahayakan ternak dan manusia. Meskipun ada beberapa orang yang takut atau enggan akan nilai ekologis, menghubungi petugas pemadam kebakaran untuk mengevakuasi ular ini.



▲ Has elastic jaw that allows for preying on others bigger than the mouth's size

Rahang yang elastis, memungkinkan memangsa hewan yang lebih dari ukuran mulutnya

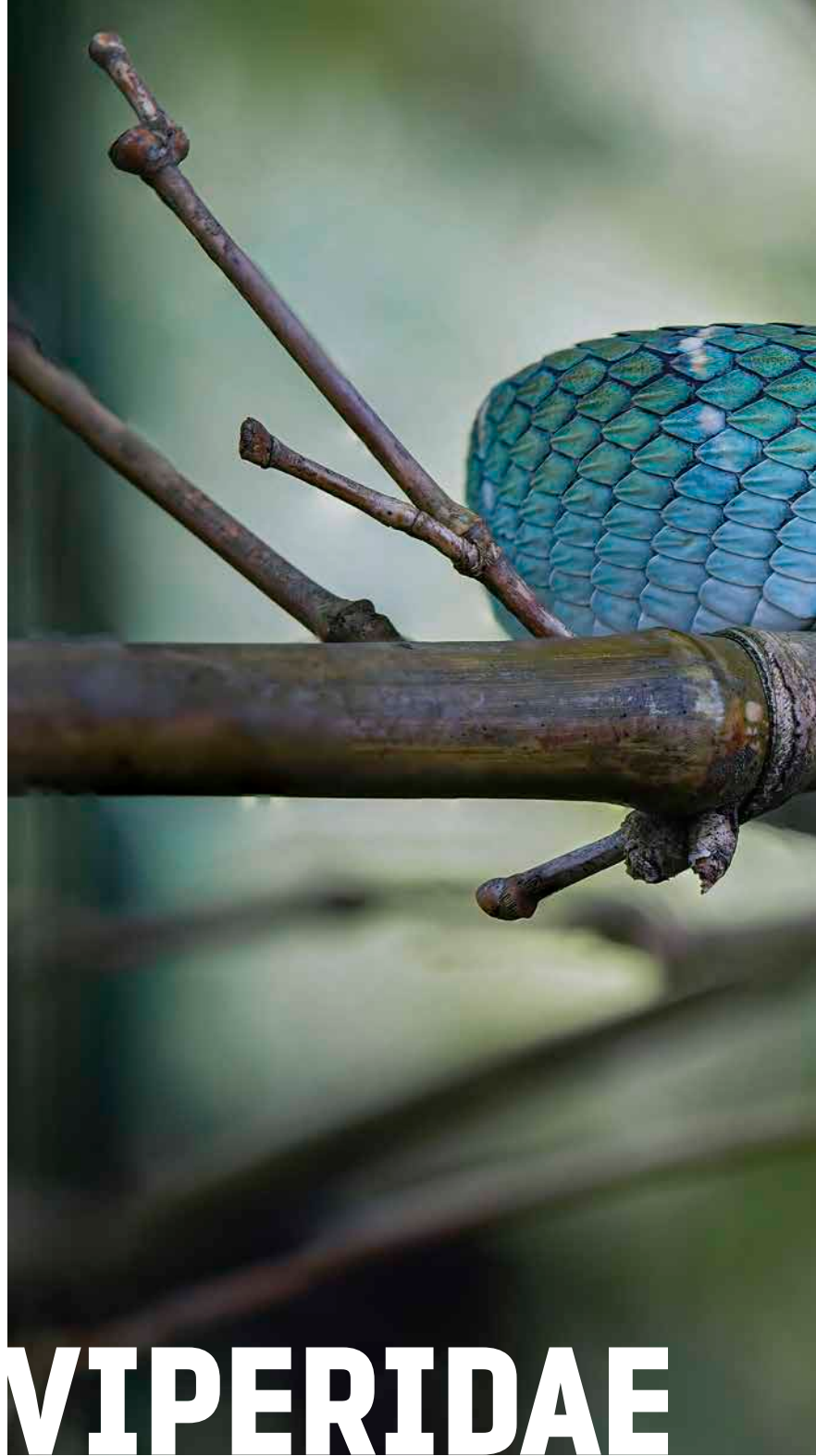


Heat sensing pit organ

Pit organ sebagai sensor panas

Has fascinating patterns, resembles the forest floor and litters

Warna dengan pola yang menarik, mirip seperti serasah dan lantai hutan





NORTH-PHILIPPINE TEMPLE-PIT VIPER BANDOTAN-CANDI PHILIPINA

Tropidolaemus subannulatus

This species inhabit primary and secondary lowland forests, riparians, and coasts. *Tropidolaemus subannulatus* is a passive tree snake, detecting their prey from heat sensory located in hole on the upper jaw. They have powerful tail that is used to grab the branches.

We can distinguish male and female of North-philippine temple-pit viper, though rather difficult for the juveniles. The juvenile and adult male have bright green upper body and yellowish green belly. There is a horizontal line along the body and the colour is black, followed by white, blue or red on the adult. There is also red and white line behind the eye.

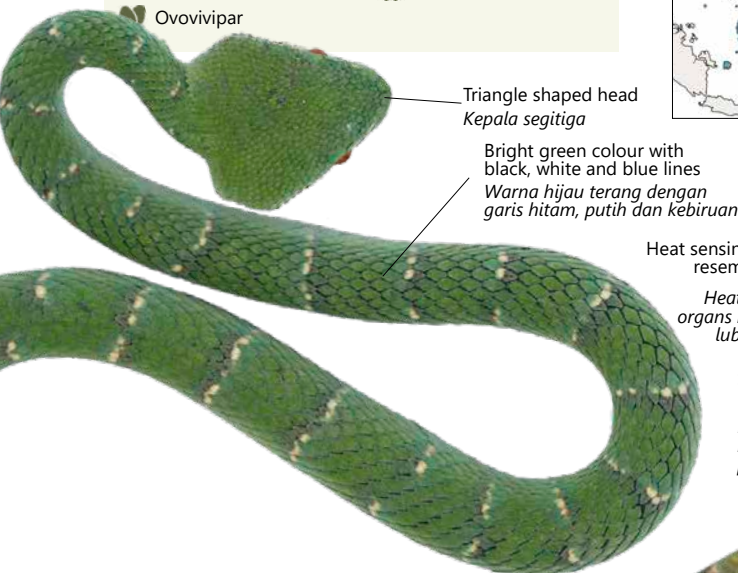
The adult females tend to have cream colour with lines of blue, greenish, or greenish blue. Edge of scales are coated with black colour and there is a thick line with similar colour on the body line behind the eyes. This species previously was part of *T. wagleri* complex but then separated and became a different species. Differentiated from *T. wagleri* on internasal type; on *T. subannulatus* the internasal is separated by two or one, though rarely, scales.

Spesies ini mendiami habitat berupa hutan primer di dataran rendah, hutan sekunder, tepian sungai dan pesisir. Tropidolaemus subannulatus merupakan ular pohon yang pasif. Mendeteksi mangsanya dari organ sensor panas yang terdapat pada lubang di rahang bagian atas. Mempunyai ekor kuat yang berfungsi sebagai pegangan di ranting pepohonan.

Bandotan-candi philipina dapat dibedakan antara jantan dan betina, meskipun sulit dibedakan pada vase remaja. Ular jantan remaja dan dewasa mempunyai bagian atas tubuh berwarna hijau cerah dan perut hijau kekuningan. Terdapat garis yang melintang di sepanjang tubuh. Garis tersebut berwarna hitam, disusul warna putih dan biru atau merah pada dewasa. Terdapat garis dengan warna merah dan putih di belakang mata.

Betina dewasa cenderung berwarna krem dengan garis-garis berwarna kebiruan, kehijauan, atau biru kehijauan. Tepian sisik dilapisi warna hitam, dan terdapat garis tebal dengan warna yang sama dengan garis tubuh pada belakang matanya. Ular ini sebelumnya menjadi bagian dari T. wagleri kompleks namun kemudian diangkat menjadi spesies tersendiri. (63). Dibedakan dengan T. wagleri dari tipe internasal. Internasal pada T. subannulatus terpisah oleh dua atau jarang satu sisik.

- In Indonesia: Kalimantan, Sulawesi, Buton, and Sangeihe Islands
- 60–100 cm
- Arboreal in forests
- Ovovivipar
- Staying still during day and night time; waiting for prey; rarely moved
- Rodents and birds
- Highly venomous



Triangle shaped head
Kepala segitiga

Bright green colour with black, white and blue lines
Warna hijau terang dengan garis hitam, putih dan kebiruan

Heat sensing pit organ resembles nostril

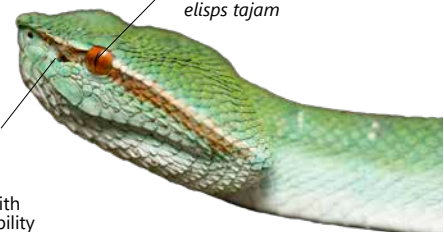
Heat sensing pit organs menyerupai lubang hidung

Strong tail with prehensile ability

Ekor dengan kemampuan prehensile

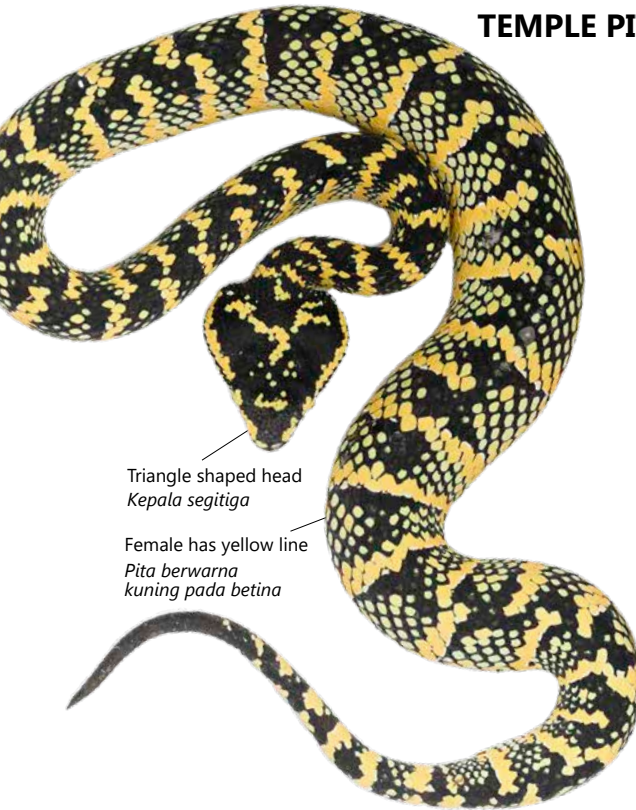
Large eyes with sharp, elliptical vertical pupils

Mata berukuran lebar dengan pupil vertical berbentuk elips tajam



TEMPLE PIT-VIPER BANDOTAN CANDI

Tropidolaemus wagleri



Triangle shaped head
Kepala segitiga

Female has yellow line
Pita berwarna kuning pada betina

Temple Pit-Viper has medium body size, scales look coarse and budded, triangle shaped head with sharp pointy snout. Eyes are quite big with black iris and vertical pupil. Adult male and juvenile have more slender body with yellowish green colour and lines or spots colour red and cream. There is a thick red and light white line across the eye. The eye's colour is reddish green following the line on the eye with vertical pupil.

Females have completely different body size; bigger than the males. They are big and fat, black on the upper size with yellow line and white spots along the back. There are numerous yellow spots with black and white, randomly on almost all part of the upper body. The lower body part has bright yellow colour and each scales are thin black. The eyes are yellow with black vertical pupil.

Differentiated with *T. subannulatus* from the internasal scales, *T. wagleri* has internasal whilst *T. subannulatus* has internasal separated by 2 or 1 scale. Moreover, morphology of the females is very distinct *T. subannulatus* has greenish cream on the base whilst *T. wagleri* has black colour on the base.

Bandotan candi memiliki tubuh sedang, sisik nampak kasar dan berlunas. Kepala berbentuk segitiga, dengan moncong meruncing tajam. Mata berukuran relatif besar dengan iris berwarna hitam dan pupil vertikal. Ular jantan dewasa dan remaja, mempunyai tubuh lebih ramping, berwarna hijau kekuningan dengan garis atau bintik berwarna merah dan krem. Terdapat garis yang melewati mata, berwarna merah tebal dan putih tipis. Mata berwarna hijau kemerahan, mengikuti warna garis pada mata, dengan pupil vertikal.

Betina memiliki ukuran tubuh yang amat berbeda, lebih besar dibanding jantan. Tubuh lebih tambun dan gemuk, berwarna hitam di bagian atas dengan garis pita berwarna kuning, ditambah bercak putih di sepanjang punggung. Banyak bercak kuning berseling hitam dan putih, tidak beraturan di hampir bagian tubuh atas. Bagian bawah tubuh berwarna kuning cerah, setiap tepi sisik berwarna hitam tipis. Mata berwarna kuning dengan pupil vertikal berwarna hitam.

Dibedakan dengan *T. subannulatus*, dari sisik internasal. *T. wagleri* mempunyai internasal yang beraturan. Berbeda dengan *T. Subannulatus*, yang mempunyai internasal dipisahkan oleh 2 atau 1 sisik. Selain itu morfologi betina amat berbeda, *T. Subannulatus* betina dewasa mempunyai warna dasar krem kehijauan. Berbeda dengan *T. wagleri* betina yang mempunyai warna dasar hitam.

Yellow eyes with black iris and vertical pupil

Mata berwarna kuning, dengan iris hitam dan pupil vertikal

Heat sensing pit organ

Pit organ sensor panas

Coarse scale and budded

Sisik nampak kasar dan berlunas



Sumatra, Bangka, Mentawai, Natuna, Nias and Riau Islands and Malay peninsula

Male: 52 cm
Female: 92 cm

Oviviparous

Highly venomous

Primary and secondary lowland forest and coast like mangrove forest

Rarely seen moving, likely to move at night

Carnivore; eats small birds and mammals







TESTUDINIDAE

& GEOEMYDIDAE

ASIAN GIANT-TORTOISE BANING COKELAT

Manouria emys



Asian Giant-Tortoise is the largest tortoises in South-east Asia. They inhabit primary tropical forest but rarely on the secondary or plantation. They are often found in the humid environment such as river or swamp. They like to dig into the mud, loose soil and pile of leaves.

The adult has dark brown up to blackish brown carapace whilst juveniles are yellowish with black spots. Plastron is greenish yellow and even more yellow on the juvenile. Head and limbs area dark brown with juveniles are paler. The adult male has cavity on the plastron.

The distinct characteristics include convex carapace and slightly flat on the upper side. Scales on the spine and ribs protrude. Supracaudal is divided into dorsal and ventral. The jaw is a little bend and there is a narrow and big buldge on the thigh. There are a number of scales on thigh as well. The tail is pointy like horns. The legs are strong and have big also sharp scales, have no web and replaced by protruding claws on the front legs. Hind legs are shorter and rounded like elephant's foot.

“ This species face a serious extinction risk due to hunting, exploitation, trade and habitat destruction due to forest conversion and ifire. In Sumatra and Kalimantan, it is believed that this species is commonly consumed.

Baning coklat merupakan spesies kura-kura terbesar di Asia Tenggara. Mendiami hutan hujan tropis primer dan cukup jarang di hutan sekunder atau perkebunan. Sering teramat di lingkungan yang lembab dekat sungai atau rawa. Memiliki

kebiasaan menggali ke dalam lumpur, tanah gembur, dan tumpukan daun.

Kura-kura ini mempunyai karapaks berwarna coklat tua hingga coklat kehitaman pada dewasa. Remaja berwarna lebih kekuningan dengan bercak hitam. Plastron berwarna kuning kehijauan, lebih kuning pada remaja. Kepala dan anggota badan berwarna coklat kehitaman, remaja berwarna lebih pucat. Jantan dewasa terdapat cekungan di bagian plastron.

Ciri-ciri yang membedakan meliputi karapaks yang cembung, agak pipih di bagian atas. Sisik pada tulang belakang dan tulang rusuk menonjol. Supracaudal terbagi dengan bagian dorsal maupun ventral. Rahang atas sedikit bengkok. Terdapat tonjolan yang meruncing dan besar pada bagian paha. Sejumlah sisik besar pada daerah paha. Ekor meruncing seperti tanduk. Kaki kuat mempunyai sisik-sisik tajam dan besar, tidak berselaput, dan digantikan cakar yang menonjol pada kaki depan, sedang kaki belakang lebih pendek, membulat seperti kaki gajah.

Sumatra, Kalimantan, Malay peninsula and India

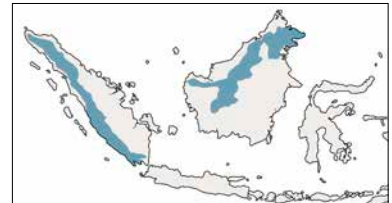
Can reach 455–560 mm

Lowland forests and wetlands

Oviparous

Possibly diurnal

Herbivore; eats plants, bamboo shoots, fungi, fallen fruits and seeds

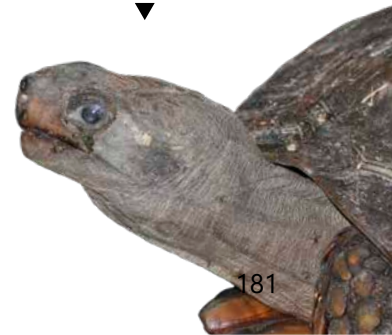


Can reach 560 mm in length with a weight of up to 40 kg

Dapat mencapai 560 mm dengan berat mencapai 40 kg

Head can retract into the shell

Kepala dapat masuk ke cangkang



SPINY TURTLE KURA-KURA MATAHARI

Heosemys spinosa

EN

Kura-kura matahari merupakan penghuni lantai hutan. Seringkali dijumpai di dekat perairan seperti sungai, danau, atau rawa di dalam hutan, untuk mencari makan berupa ikan dan hewan lain. Kami menjumpai Kura-kura matahari dalam kubangan berlumpur yang ditutupi banyak guguran daun. Cangkangnya berbentuk seperti daun berduri yang membantunya bersembunyi di antara dedaunan atau sesarah hutan.

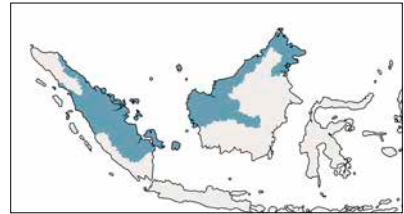
Tubuh bagian atas berwarna cokelat atau cokelat hitam, terkadang terdapat warna jingga pada sisi kepala dan moncong. Kepala dan ekor dapat dimasukkan ke dalam cangkang. Kaki mempunyai selaput dan cakar dengan sisik berwarna hitam atau cokelat gelap. Ekor meruncing, tebal dan pendek, saat masuk ke dalam cangkang ekor akan ditekuk ke bagian sisi. Kura-kura muda diketahui memiliki karapaks yang tajam dan berduri, namun ketika dewasa duri tersebut berkurang.

Vertebral karapas berjumlah 5 keping dengan lunas (keel) pada bagian vertebra. Costal terdiri dari 4 keping, marginal 12 keping dengan gerigi di bagian tepi karapaks. Plastron umumnya berwarna cokelat pucat, tidak dapat digerakkan (rigid). Susunan plastron terdiri dari gular, humeral, pectoral, abdominal, femoral, dan anal yang masing-masing berjumlah 2 keping. Permukaan plastron keras dan licin. Keping axillary menyatu dengan abdominal. Terdapat pola mirip daun pada berupa garis-garis yang tersusun radial.

Spiny Turtle is a forest floor dweller. Often found near waterways such as river, lake, swamp in the forest, to look for prey of fish and other animals. We found spiny tortoise in the muddy wallow covered with fallen leaves. The shell is shaped like thorny leave that works as camouflage between leaves or forest litter.

The upper body is brown or dark brown with oval shaped carapace. The head is black and sometime it has orange colour on the side of head and snout. Head and tail can be retracted into the shell. The legs have web and claws with black or dark brown scales. Tail is pointy, thick and short. When retracted into the shell, tail will be bended into the side. The juveniles are known to have sharp and thorny carapace but as they are getting mature, the thorns reduced.

Vertebral carapace has a total 5 pieces with keel on the vertebral. Costal consist of 4 pieces, 12 pieces of marginal with serration on the side of carapace. Plastron is generally pale brown and unmovable (rigid). The composition of plastron consist of gular, humeral, pectoral, abdominal, femoral, and anal with 2 pieces each. The surface of plastron is hard and slick. The axillary piece became one with abdominal. There is a pattern resembles leaf on the radial lines.



Sumatra, Kalimantan (Borneo), Natuna; Myanmar, Thailand, Malaysia, Singapore, Philippine

Maximum carapace length: 22 cm

Waterways in the forest: river, swamp, lake with elevation ranging from 170–1000 meters asl

Ovipar; they hide the eggs in the hole and cover them

Probably Nocturnal

Omnivore; mostly fallen fruits, sometimes fungi, also fish and toad

Eyes are rather small
Mata relatif kecil



Lateral



Ventral

Head can be retracted into the shell
Kepala dapat masuk ke cangkang

Vertebral lunules in the central of carapace
Lunas vertebral di bagian tengah karapas



Dorsal

MALAYAN FLAT-SHELLED TURTLE KURA-KURA TEMPURUNG-DATAR

Notochelys platynota

Dorsal

Carapace is dark brown or black
Kerapas berwarna cokelat tua atau kehitaman

Thickened scales on the front of the legs
Sisik yang menebal di bagian depan kaki

Plastron is yellow
Plastron berwarna kuning

There are big black spots on plastron, some specimen have plain yellow colour without black spots

Bercak kehitaman besar pada plastron, beberapa spesimen berwarna kuning polos tanpa bercak



Ventral

This species is relatively common in Kalimantan and known as Beiyogo. Found in shallow river with slow and medium current. The flat-shelled tortoise has dark brown carapace, with adult has hard flat on the upper side. The lower part is yellowish with big and black spot on the most of part of each plastron scales, limited by yellowish libe.

“Swimming and running ability are faster than most of tortoises.”

The head is dark brown and the lower part is usually white. The head is covered with smooth skin and there are little scales on the back of the head. The blunt angled snout with curvy jaw. The front legs has wide scales on the front. Toes have web with long and curved claws. There are five toes on front legs and four on the hind legs. Short tail, pointy with blunt angle and coarse textures.

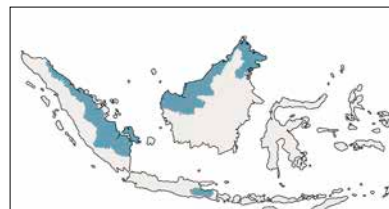
Carapace has jagged posterior side. It has six or seven long vertebral scales except on the first scale. Narrower plastron then the shell opening. The connection between carapae and plastron is clearly visible. Plastron has no hinge and thus cannot be moved. It has big inguinal piece and sides between scales are pectoral and marginal. Line between pectoral scales are shorter then line between abdominal scales.

Kura-kura yang cukup umum di Kalimantan dan dikenal sebagai Beiyogo. Ditemukan di sungai dangkal dengan arus tenang hingga sedang. Kura-kura tempurung-datar mempunyai karapaks berwarna cokelat tua. Individu dewasa dengan karapaks mendatar pada bagian atas. Bagian bawah plastron berwarna kekuningan dengan bercak hitam yang besar pada sebagian ruang di tiap keping sisik plastron, dibatasi oleh garis berwarna kekuningan.

Kepala atas berwarna cokelat tua dan bagian bawah biasanya berwarna putih. Kepala ditutupi oleh kulit halus dan terdapat keping sisik kecil di bagian belakang kepala. Moncong menyudut tumpul dengan rahang yang agak melengkung. Kaki depan dengan sisik lebar di bagian depannya. Jari-jari memiliki selaput renang, dengan cakar panjang dan melengkung. Jari kaki depan berjumlah lima dan kaki belakang berjumlah empat jari. Ekor pendek, meruncing dengan sudut tumpul dan bertekstur keras.

Karapaks memiliki lunas terputus-putus, tepi posterior bergerigi. Sisik vertebral berjumlah enam atau tujuh yang panjang, kecuali sisik pertama. Plastron lebih sempit dari bukaan cangkang, bermargin terbuka pada bagian belakang. Penghubung antara karapaks dan plastron nampak jelas. Plastron tidak mempunyai engsel, sehingga tidak dapat digerakkan. Keping inguinal besar. Tepian antar sisik pectoral dan marginal. Garis antar sisik pectoral sedikit lebih pendek dari garis antar sisik abdominal.

- 📍 Java, Sumatra, Bangka, Belitung, Kalimantan, and some parts of South-east Asia
- 🌿 Diurnal and nocturnal
- 🍌 Herbivores, eats young sprouts. Fallen fruits and possibly fungi
- 📏 Maximum carapace length: 282–330 mm
- 🥚 Ovipar
- 🌳 Lowland forest and wetlands including river, small stream, swamps and irrigation in the agricultural plantations



TRIONYCHIDAE



MALAYAN SOFT-SHELLED TURTLE LABI-LABI HUTAN

Dogania subplana

Burying themselves in sand and mud, to ambush preys or evade predators

Menyembunyikan diri di pasir dan lumpur untuk menyergap mangsa atau menghindari predator



Malayan soft-shelled turtle inhabit clean river with minimum disturbance. The substrat is rocks, gravels, sands, and mud. The water level is shallow, crystal clear and medium current.

The body colour is brownish, usually to adjust with the habitat situation, may get darker when found in the black water or peat swamp. The shell is flat, carapace and plastron are soft, thin on the posterior. Plastron (ventral) is pale white.

“ Often hunted and exploited in Southeast Asia and Indochina for their meat as medicine or food.

Head is brown in colour, typically follow the colour of the upper carapace and can be extended at least half of the carapace size. Snout is narrow and mouth is small, nose is also narrow and long, nostrils are on the front side. They have strong legs with web and claws, used to dig sand and mud. Juvenile sometimes has black spots on carapace and black dorsal line. The side of the neck is reddish brown, on the upper neck up to the head there is a black line resembles spear which narrow down to the head.

Java, Sumatra, Kalimantan (Borneo), Natuna; Myanmar, Thailand, Malaysia (west), Brunei, Singapore, Philippine

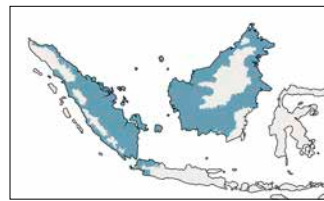
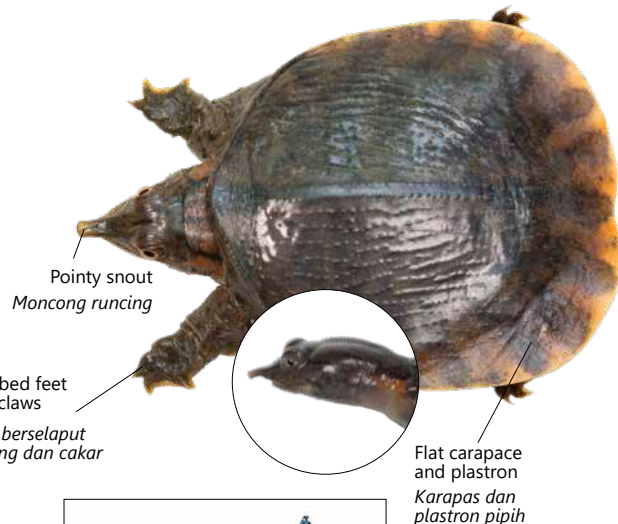
Maximum carapace length: 350 mm

Ovipar

Nocturnal

River forest with rocks, gravels, sands, and muds, slow or medium current, clean and clear water, shallow depth

Carnivore



Labi-labi hutan merupakan kura-kura cangkang lunak yang mendiami habitat berupa sungai bersih dan minim gangguan. Material sungai berupa batuan, kerikil, pasir, dan lumpur. Perairan sungai sangat jernih dan tampak dasar sungai; relatif dangkal dan berarus sedang.

Tubuh berwarna kecokelatan, warna tersebut umumnya menyesuaikan kondisi habitat, dapat lebih gelap ketika dijumpai di perairan dengan air hitam atau gambut. Cangkang berbentuk pipih, karapaks dan plastronnya lunak, tipis pada bagian posteriornya. Plastron (ventral) berwarna putih pucat.

Kepala berwarna kecokelatan, biasanya mengikuti warna karapaks atas, dan dapat memanjang setidaknya setengah dari ukuran karapaks. Moncong mengerucut dan mulut nampak kecil, hidungnya mengerucut dan memanjang, lubang hidung berada di bagian depan. Memiliki kaki yang kuat dengan selaput penuh dan cakar, digunakan untuk menggali pasir dan lumpur. Remaja terkadang terdapat titik hitam di karapas, garis dorsal berwarna hitam. Leher samping berwarna merah kecokelatan, bagian atas pangkal leher hingga kepala terdapat garis hitam seperti tombak yang mengerucut ke arah kepala.



- ▲ Still pose, passively waiting for prey, and ready to snatch the prey

Pose diam, passive menunggu mangsa, dan siap menyergap kapanpun mangsa datang



South Asia, South-east Asia including Indonesia, Australia, and Pacific Islands



SVL: Up to 6,7 meters or more



Big river, lake, estuarine, and up to plantation irrigation



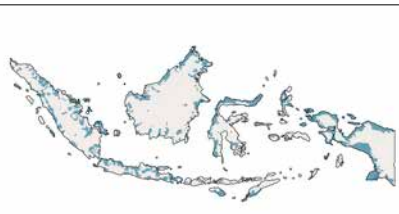
Ovipar; keep their eggs in the nests, 20-90 eggs



Nocturnal and diurnal



Carnivore, eating any animal it can catch



ESTUARINE CROCODILE BUAYA MUARA

Crocodylus porosus

Estuarine crocodile is the biggest reptile in the world and can grow up to 9 meters. They are opportunistic carnivore who prey on anything they could catch. They hunt by waiting for the prey on the river banks or by the side of lake then ambush them once inside the attack radius. They inhabit waters such as estuaries, rivers, swamps, and lakes.

They are big in size with female usually smaller than the males and length no more than 3 meters. They also have big head with a pair of bulge elongated from the eyes to middle of the snout. The scales are oval and smaller than other crocodile species. The juvenile has yellowish colour, sometime pale with black lines and dots on the body and tail.

The adult's colour is darker than the juvenile, sometimes dark brown, grey or dull yellow. The surface of ventral has white or pale yellow colour. There are long lines on the side of the body before the belly. The tail is greyish with dark ribbon. Estuarine crocodile has long and powerful jaw and comprises of 64-68 teeth. On the throat there is a valve to prevent water from entering in. Eyes, tympanium, and nostrils are located on the upper head which enable them to watching their prey by keeping their eyes and nostrils above the water.

“ In some countries, crocodiles are perceived dangerous and can cause harm to people. Conflicts are often occurred with reports of human casualty and as a result, crocodiles are captured and killed.

Buaya muara merupakan jenis buaya sekaligus reptil terbesar di dunia, dan dapat tumbuh mencapai ukuran 9 meter. Buaya muara adalah karnivora oportunist yang memangsa apapun yang bisa mereka tangkap. Buaya

berburu dengan menunggu mangsanya di tepian sungai besar atau danau, kemudian menyergap mangsa saat masuk radius serangan. Mendiami habitat perairan seperti muara, sungai, rawa, dan danau.

Tubuh berukuran besar, betina umumnya lebih kecil dan biasanya tidak lebih dari 3 meter. Kepala besar dengan sepasang tonjolan memanjang dari mata ke sepanjang bagian tengah moncong. Memiliki sisik berbentuk oval, sisiknya lebih kecil dibanding spesies buaya lain. Buaya remaja berwarna lebih kuning, terkadang agak pucat, dengan garis-garis dan bintik-bintik hitam pada tubuh dan ekor.

Warna tubuh buaya dewasa lebih gelap dari remaja, terkadang cokelat gelap, abu-abu, atau kuning kusam. Permukaan ventral berwarna putih atau kuning pucat. Terdapat garis-garis yang memanjang pada bagian samping namun tidak mencapai perut. Ekornya berwarna keabu-abuan dengan pita gelap. Buaya muara mempunyai rahang yang panjang dan kuat dan tersusun oleh 64-68 gigi. Pada tenggorokan terdapat katup agar air tidak masuk. Mata, timpanum, dan lubang hidung terletak di bagian atas kepala, yang memungkinkan buaya untuk mengawasi mangsa dengan mata dan hidung di atas permukaan air.

IDAE

List of Herpetofauna in PT. RLU

No	Species	English Name	Indonesian Name	IUCN	CITES	Law
Anura - Bufonidae						
1	<i>Duttaphrynus melanostictus</i>	Asian common toad	Kodok-buduk asia	LC	N/A	-
2	<i>Ingerophrynus divergens</i>	Malayan crested-toad	Kodok-puru melayu	LC	N/A	-
3	<i>Phrynomantis asper</i>	Asian giant toad	Kodok-buduk sungai	LC	N/A	-
4	<i>Rentapia hosii</i>	Brown- tree toad	Kodok-pemanjat bintik-kuning	LC	N/A	-
Anura - Dicroglossidae						
5	<i>Fejervarya cancrivora</i>	Javan wart frog	Katak sawah	LC	N/A	-
6	<i>Fejervarya limnocharis</i>	Asian grass-frog	Katak tegalan	LC	N/A	-
7	<i>Limnonectes blythii</i>	Blyth's warth frog	Katak gembong	LC	N/A	-
8	<i>Limnonectes conspicillatus</i>	Broad-headed creek frog	Bangkong-tuli kalimantan	LC	N/A	-
9	<i>Limnonectes finchi</i>	Rough guardian frog	Katak-penjaga kulit-kasar	LC	N/A	-
10	<i>Limnonectes leporinus</i>	Giant river frog	Katak-rakasa borneo	LC	N/A	-
11	<i>Limnonectes malesianus</i>	Peat swamp- frog	Bangkong malaysia	LC	N/A	-
12	<i>Limnonectes paramacrodon</i>	Lesser swamp frog	Katak-batu kerdil	LC	N/A	-
13	<i>Limnonectes sp1</i>	Wart frog	Bangkong kutil	LC	N/A	-
14	<i>Occidozyga sumatrana</i>	Sumatran puddle-frog	Bancet sumatera	LC	N/A	-
Anura - Megophryidae						
15	<i>Leptobrachella dringi</i>	Dring's slender litter frog	Katak-serasah ramping dringi	LC	N/A	-
16	<i>Leptobrachium abbotti</i>	Lowland litter frog	Katak-serasah lembah	LC	N/A	-
17	<i>Leptobrachium hendricksoni</i>	Red-eyed spadefoot litter-frog	Katak-serasah mata-merah	LC	N/A	-
18	<i>Pelobatrachus nasutus</i>	Long-nosed horned frog	Katak-tanduk hidung-panjang	LC	N/A	-
Anura - Microhylidae						
19	<i>Kalophrynus meizon</i>	Borneo big- sticky frog	Katak lengket-besar kalimantan	LC	N/A	-
20	<i>Kalophrynus minusculus</i>	Small sticky frog	Katak-lengket kecil	LC	N/A	-
21	<i>Kalophrynus pleurostigma</i>	Rufous-sided sticky-frog	Katak-lengket bercak-merah	LC	N/A	-
22	<i>Chaperina fusca</i>	Saffron-bellied frog	Percil-hutan perut-kuning	LC	N/A	-
23	<i>Kaloula balata</i>	Muller's narrowmouth frog	Beluntung	LC	N/A	-
24	<i>Metaphrynella cf. sundana</i>	Bornean tree hole frog	Beluntung-pohon kalimantan	LC	N/A	-
25	<i>Microhyla malang</i>	Bornean chorus frog	Katak mulut-sempit borneo	LC	N/A	-
26	<i>Microhyla mantheyi</i>	Manthey's narrow-mouthed frog	Percil manthey	LC	N/A	-
27	<i>Microhyla nakkavaram</i>	Nicobarese narrow-mouthed frog	Percil nicobar	LC	N/A	-
28	<i>Microhyla palmipes</i>	Palmed chorus-frog	Percil berselaput	LC	N/A	-
29	<i>Microhyla sundaca</i>	Sundaic narrow-mouthed frog	Percil sunda	LC	N/A	-
30	<i>Phrynella pulchra</i>	Malacca frog	Katak malaka	LC	N/A	-
Anura - Ranidae						
31	<i>Hylarana chalconota</i>	White-lipped frog	Kongkang-kolam jawa	LC	N/A	-
32	<i>Hylarana megalonesa</i>	Large white-lipped frog	Kongkang-kolam besar	LC	N/A	-
33	<i>Hylarana parvavcola</i>	North-sumatera white-lipped frog	Kongkang kecil	LC	N/A	-
34	<i>Hylarana raniceps</i>	Borneo white-lipped frog	Kongkang-kolam borneo	LC	N/A	-
35	<i>Hylarana erythraea</i>	Common green frog	Kongkang gading	LC	N/A	-
36	<i>Hylarana nicobariensis</i>	Cricketer frog	Kongkang jangkrik	LC	N/A	-
37	<i>Meristogenys sp</i>	Borneo torrent-frog	Kongkang-jeram kalimantan	LC	N/A	-
38	<i>Odorrana hosii</i>	Poisonous-rock frog	Kongkang racun	LC	N/A	-
39	<i>Hylarana baramica</i>	Brown marsh frog	Kongkang baram	LC	N/A	-
40	<i>Hylarana centropeninsularis</i>	Central-peninsular frog	Katak semenanjung-tengah	EN	N/A	-
41	<i>Hylarana glandulosa</i>	Rough-sided frog	Kongkang ratap	LC	N/A	-
42	<i>Hylarana picturata</i>	Spotted stream frog	Kongkang totol	LC	N/A	-
43	<i>Hylarana signata</i>	Striped stream frog	Kongkang garis	LC	N/A	-
44	<i>Hylarana sundabarat</i>	Western-sunda-spotted stream-frog	Kongkang sunda-barat	LC	N/A	-
45	<i>Staurois guttatus</i>	Black-spotted rock skipper	Katak-batu totol-hitam	LC	N/A	-
Anura - Rhacophoridae						
46	<i>Kurixalus chaseni</i>	Malay frilled treefrog	Katak-pohon berjumbai	LC	N/A	-
47	<i>Leptomantis cyanopunctatus</i>	Blue-spotted tree frog	Katak-pohon bintik-biru	LC	N/A	-
48	<i>Nyctixalus pictus</i>	Peter's tree frog/cinnamon frog	Katak-pohon kayu manis	LC	N/A	-
49	<i>Polypedates colletti</i>	Collett's tree-frog	Katak-panjang langkat	LC	N/A	-
50	<i>Polypedates leucomystax</i>	Java whipping frog	Katak-pohon bergaris	LC	N/A	-
51	<i>Polypedates macrotis</i>	Dark-eared tree frog	Katak-panjang kuping-hitam	LC	N/A	-
52	<i>Polypedates otiolephus</i>	File-eared tree frog	Katak-pohon telinga-kikir	LC	N/A	-
53	<i>Rhacophorus pardalis</i>	Harlequin tree frog	Katak-pohon badut	LC	N/A	-
Crocodylia						
54	<i>Crocodylus porosus</i>	Estuarine crocodile	Buaya muara	LC	I & II	P

Squamata - Agamidae						
55	<i>Aphaniotis fusca</i>	Dusky earless agama	Kadal-kelabu tanpa-telinga	LC	N/A	-
56	<i>Bronchocela cristatella</i>	Green crested lizard	Bunglon jambul-hijau	LC	N/A	-
57	<i>Draco cornutus</i>	Bartlett's flying dragon	Cekibar bartlett	LC	N/A	-
58	<i>Draco quinquefasciatus</i>	Five-banded gliding lizard	Cekibar belang-lima	LC	N/A	-
59	<i>Draco sumatranus</i>	Sumatran flying dragon	Cekibar sumatera	LC	N/A	-
60	<i>Gonocephalus bornensis</i>	Borneo forest-dragon	Bunglon-hutan kalimantan	LC	N/A	-
61	<i>Gonocephalus grandis</i>	Malayan crested-lizard	Bunglon-hutan melayu	LC	N/A	-
Squamata - Gekkonidae						
62	<i>Cnemaspis rajabasa</i>	Mount rajabasa round-eyed gecko	Cicak rajabasa	VU	N/A	-
63	<i>Cyrtodactylus consobrinus</i>	Banded forest gecko	Tokek-hutan belang	LC	N/A	-
64	<i>Cyrtodactylus sp1jambi</i>	Bent-toad gecko	Cecak-batu jari-lengkung	LC	N/A	-
65	<i>Cyrtodactylus sp2jambi</i>	Bent-toad gecko	Cecak-batu jari-lengkung	LC	N/A	-
66	<i>Cyrtodactylus sp3kalim</i>	Bent-toad gecko	Cecak-batu jari-lengkung	LC	N/A	-
67	<i>Cyrtodactylus sp4kalim</i>	Bent-toad gecko	Cecak-batu jari-lengkung	LC	N/A	-
68	<i>Gehyra mutilata</i>	Common four-clawed gecko	Cecak gula	LC	N/A	-
69	<i>Gekko gekko</i>	Tokay gecko	Tokek rumah	LC	II	-
70	<i>Gekko horsfieldii</i>	Horsfield's flying gecko	Tokek-terbang horsfieldi	LC	N/A	-
71	<i>Gekko kuhli</i>	Kuhl flying gecko	Tokek-terbang kuhli	LC	N/A	-
72	<i>Gekko monachus</i>	Double-spotted gecko	Tokek bergaris-ganda	LC	N/A	-
73	<i>Hemidactylus frenatus</i>	Pacific gecko	Cecak kayu	LC	N/A	-
74	<i>Hemidactylus platyurus</i>	Flat-bodied house gecko	Cecak tembok	LC	N/A	-
Squamata - Lacertidae						
75	<i>Takydromus sexlineatus</i>	Asian grass-lizard	Kadal-rumput asia	LC	N/A	-
Squamata - Scincidae						
76	<i>Dasia vittata</i>	Striped tree skink/borneo skink	Kadal-pohon bergaris	LC	N/A	-
77	<i>Eutropis multifasciata</i>	Common mabuya	Kadal kebun/bengkarung	LC	N/A	-
78	<i>Eutropis rudis</i>	Brown mabouya/rough mabuya	Kadal sisik-kasar	LC	N/A	-
79	<i>Eutropis rugifera</i>	Rough-scaled sun skink	Kadal-surya sisik-kasar	LC	N/A	-
80	<i>Tropidophorus beccarii</i>	Beccari's keeled skink	Kadal-air beccari	LC	N/A	-
Squamata - Varanidae						
81	<i>Varanus salvator</i>	Common water monitor	Biawak air	LC	II	-
Squamata - Colubridae						
82	<i>Ahaetulla prasina</i>	Oriental whipsnake	Ular pucuk	LC	N/A	-
83	<i>Boiga cynodon</i>	Large blunt-headed tree snake	Ular taring kucing	LC	N/A	-
84	<i>Boiga melanota</i>	Western mangrove-snake	Ular cincin-emas barat	LC	N/A	-
85	<i>Calamaria sp.</i>	Reed snake/ dwarf snake	Ular buluh	LC	N/A	-
86	<i>Coelognathus flavolineatus</i>	Black-copper rat-snake	Ular sowo-kopi	LC	N/A	-
87	<i>Dendrelaphis caudolineatus</i>	Gray bronzeback	Ular-tambang ekor bergaris	LC	N/A	-
88	<i>Dendrelaphis formosus</i>	Elegant bronzeback	Ular-tampar mata-belok	LC	N/A	-
89	<i>Dendrelaphis pictus</i>	Indonesian bronze-back	Ular tali-picis	LC	N/A	-
90	<i>Lycodon effraenis</i>	Brown wolf-snake	Ular-serigala cokelat	LC	N/A	-
91	<i>Oligodon everetti</i>	Everett's kukri snake	Ular-kukri everet	LC	N/A	-
92	<i>Rhabdophis conspicillatus</i>	Red-bellied keelback	Picung perut-merah	LC	N/A	-
93	<i>Rhabdophis rhodomelas</i>	Blueneck keelback	Picung leher-biru	LC	N/A	-
94	<i>Xenelaphis hexagonotus</i>	Malaysian brown snake	Ular-cokelat melayu	LC	N/A	-
95	<i>Xenochrophis trianguligerus</i>	Red-sided keelback water snake	Ular segitiga merah	LC	N/A	-
Squamata - Elapidae						
96	<i>Naja sumatrana</i>	Black spitting cobra	Kobra sumatera	VU	II	-
97	<i>Ophiophagus Bungarus</i>	Sunda king-cobra	King-kobra sunda		II	-
Squamata - Homalopsidae						
98	<i>Homalopsis doriae</i>	Serawak mud snake	Ular-lumpur serawak	LC	N/A	-
Squamata - Pareidae						
99	<i>Pareas carinatus</i>	Keeled slug-eating snake	Ular siput	LC	N/A	-
Squamata - Psammodynastidae						
100	<i>Psammodynastes pictus</i>	Painted mock viper	Viper palsu berwarna	LC	N/A	-
Squamata - Pythonidae						
101	<i>Malayopython reticulatus</i>	Reticulated python	Sanca kembang	LC	II	-
Squamata - Typhlopidae						
102	<i>Indotyphlops braminus</i>	Brahminy blindsnake	Ular kawat	LC	N/A	-

<i>Squamata - Viperidae</i>						
103	<i>Tropidolaemus subannulatus</i>	North-philippine temple-pitviper	Bandotan-candi philipina	LC	N/A	-
104	<i>Tropidolaemus wagleri</i>	Temple pit- viper	Bandotan candi	LC	N/A	-
<i>Testudines - Geoemydidae</i>						
105	<i>Heosemys spinosa</i>	Spiny turtle	Kura-kura matahari	EN	II	-
106	<i>Notochelys platynota</i>	Malayan flat-shelled turtle	Beiyogo	VU	II	-
<i>Testudines - Testudinidae</i>						
107	<i>Manouria emys</i>	Asian giant-tortoise	Baning cokelat	CR	II	P
<i>Testudines - Trionychidae</i>						
108	<i>Dogania subplana</i>	Labi-labi hutan	Malayan soft-shelled turtle	LC	II	-

Information:

1. Protection of the species based on Regulation of The Minister of Environment and Forestry Regulation No. **P.106/MENLHK/SETJEN/KUM.1/12/2018** on the Second Amendment to Minister of Environment and Forestry Regulation No. P.20/MENLHK/SETJEN/KUM.1/6/2018 on Protected Plant and Animal Species
2. Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora (CITES):
Appendices I lists species that are the most endangered among CITES-listed animals and plants;
Appendices II lists species that are not necessarily now threatened with extinction but that may become so unless trade is closely controlled.
3. Threat categories based on IUCN-Redlist Databook: **VU**: Vulnerable; **EN**: Endangered; **CR**: Critically Endangered

REFERENCES

1. Frost DR. American Museum of Natural History. 2024 [cited 2024 Jun 16]. Amphibian Species of the World: an Online Reference. Version 6.2. Available from: <https://amphibiansoftheworld.amnh.org/Amphibia/Anura/Dicroglossidae/Dicroglossinae/Limnonectes/Limnonectes-blythii>
2. Inger RF, Stuebing RB. A Field Guide to the Frogs of Borneo. Copeia. 1999;1999(1):242.
3. Malkmus R, Manthey U, Vogel G, Hoffmann P, Kosuch J. Amphibians & reptiles of Mount Kinabalu (North Borneo). Amphibians & reptiles of Mount Kinabalu. 2002. 1–424 p.
4. Chan KO, Abraham RK, Badli-Sham BH. A revision of the asian tree toad complex *Rentapia hosii* (Anura: Bufonidae) with the description of a new species from Peninsular Malaysia. Raffles Bull Zool. 2020 Jun 29;68:595–607.
5. Yodthong S, Stuart BL, Aowphol A. Species delimitation of crab-eating frogs (*Fejervarya cancrivora* complex) clarifies taxonomy and geographic distributions in mainland Southeast Asia. Zookeys. 2019;2019(883):119–53.
6. Emerson SB, Inger RF. The comparative ecology of voiced and voiceless Bornean frogs. J Herpetol. 1992;482–90.
7. LL G. Amphibians and reptiles of the Seribuat Archipelago. Ed Chimaira, Frankfurt am Main. 2011;
8. Matsui M, Nishikawa K, Shimada T, Eto K, Hamidy A, Sudin A, et al. Revision of the *Limnonectes kuhlii*-like Fanged Frogs from Malaysian Borneo (Amphibia: Anura: Dicroglossidae). Curr Herpetol. 2024;43(2):226–77.
9. Matsui M, Dubois A, Ohler A. New replacement name for *Rana paradoxa* Mocquard, 1890 with designations of lectotypes for *Rana paradoxa* and *Rana conspici-lata* Günther, 1872: Both synonymized with *Limnonectes kuhlii* (Tschudi, 1838) (Dicroglossidae: Dicroglossinae). Asian Herpetol Res. 2013;4(3):187–9.
10. Inger RF, Stuart BL, Iskandar DT. Systematics of a widespread Southeast Asian frog, *Rana chalconota* (Amphibia: Anura: Ranidae). Zool J Linn Soc. 2009;155(1):123–47.
11. Iskandar DT. The Amphibians and Reptiles of Malinau Region, Bulungan Research Forest, East Kalimantan. 2004. 1–21 p.
12. Kimura K, Shimada T, Nishikawa K. Diet composition of a burrow-utilising frog, *Limnonectes cinalubang* Matsui et al., 2014 (Anura: Dicroglossidae), in Sarawak, Malaysia. Herpetol Notes. 2022;15:499–505.
13. Kusriani MD. Amfibi Dan Reptil Sumatera Selatan: Areal Sembilang-Dangku dan Sekitarnya [Internet]. 2020. 81 p. Available from: <https://www.researchgate.net/publication/350545724>
14. Rahmadiyanti P, Santosa Y. Impact of oil palm plantations on herpetofauna species diversity in KGP and CNG, West Kalimantan. In: IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. IOP Publishing; 2019. p. 12031.
15. Emerson SB, Berrigan D. Systematics of Southeast Asian ranids: multiple origins of voicelessness in the subgenus *Limnonectes* (Fitzinger). Herpetologica. 1993;22–31.
16. Matsui M, Dehling JM. Notes on an enigmatic Bornean megophryid, *Leptolalax dringi* Dubois, 1987 (Amphibia: Anura). Zootaxa. 2012;3317(1):49–58.
17. Fauzan MF, Farajallah A, Hamidy A. Study on Morphological Characters of Indonesian Litter Frog (*Leptobrachium*, Megophryidae). Treubia. 2023;50(2):87–110.
18. Chen JM, Poyarkov Jr NA, Suwannapoom C, Lathrop A, Wu YH, Zhou WW, et al. Large-scale phylogenetic analyses provide insights into unrecognized diversity and historical biogeography of Asian leaf-litter frogs, genus *Leptolalax* (Anura: Megophryidae). Mol Phylogenet Evol. 2018;124:162–71.
19. Shahrudin S. Antipredator Behaviour of *Limnonectes blythii* (Boulenger, 1920)(Anura: Dicroglossidae) from Kedah, Peninsular Malaysia. Int J Zool. 2016;2016(1):2816762.
20. Flores ABA, Rosales JR, Cooper EKT, Salamida EMM, Magsalay DDL, Nuñez OM. Behavioral Observations on the Breeding Habitat of *Chaperina fusca* Mocquard, 1892 in Iligan City, the Philippines. Philipp J Sci. 2024;153(6B):2393–7.
21. Beukema W. Herpetofauna of disturbed forest fragments on the lower Mt. Kitanglad Range, Mindanao Island, Philippines. Salamandra. 2011;47(2):90–8.
22. Supsup CE, Asis AA, Edaña JWB, Mallari NAD. Anuran assemblages in western Philippines: Unraveling the effects of habitat types, water availability, and elevation. Acta Oecologica. 2022;117:103869.
23. Sah HHA, Barthelmess T, Grafe TU. Feeding ecology of a tropical litter-dwelling frog, *Chaperina fusca* (Microhylidae) from Borneo. J Herpetol. 2019;53(3):237–44.
24. Iskandar DT, Kartikasari SN. The amphibians of Java and Bali. Research and Development Centre for Biology--LIPI; 1998. 117 p.
25. Zug GR. Morphology and systematics of *Kalophrynus interlineatus-pleurostigma* populations (Anura: Microhylidae: Kalophryninae) and a taxonomy of the genus *Kalophrynus* Tschudi, Asian sticky frogs. Proc Calif Acad Sci. 2015;62(5):135–90.
26. Gorin VA, Orlov NL, Bragin AM, Pawangkhanant P, Milto KD, Le DX, et al. Phylogeographic pattern and taxonomic revision of the *Kaloula baleata* species complex (Amphibia, Anura, Microhylidae) with description of two new species from Indochina. Herpetozoa. 2024;37(December):391–420.
27. Trofimets A V., Dufresnes C, Pawangkhanant P, Bragin AM, Gorin VA, Hasan M, et al. Four in one: An integrative taxonomic revision of the *Microhyla berdmorei* complex (Amphibia: Anura: Microhylidae) illustrates the tremendous amphibian diversity of Southeast Asia. Vertebr Zool [Internet]. 2024;74:595–641. Available from: <https://vertebrate-zoology.arphahub.com/article/127937/>
28. Matsui M. Taxonomic revision of one of the old world's smallest frogs, with description. Zootaxa. 2011;49(2814):33–49.
29. Eprilurahman R, Atmaja VY, Munir M, Ubaidillah R, Arisuryanti T, Smith EN, et al. Phylogeny and taxonomic status evaluation of Dark-sided Narrow-mouthed Frog, *Microhyla heymonsi*, (Anura: Microhylidae) from Sumatra, Indonesia. Biodiversitas. 2023;24(2):1092–103.
30. Nugraha FAD, Amardi Y, Kentino M, Agusdi K, Rinaldo

- R. Inventarisasi awal jenis Amfibi di kawasan Malibu Anai (Provinsi Sumatera Barat) dengan keterangan habitatnya. *Quagga J Pendidik dan Biol*. 2021;13(1):82–7.
31. Cervino NG, Elias-Costa AJ, Pereyra MO, Faivovich J. A closer look at pupil diversity and evolution in frogs and toads. *Proc R Soc B*. 2021;288(1957):20211402.
 32. Badli-Sham BH, Syafiq MF, Aziz MSA, Jalil NRM, Awang MT, Othman MNA, et al. A decade of amphibian studies (Animalia, Amphibia) at Sekayu lowland forest, Hulu Terengganu, Peninsular Malaysia. *Zookeys*. 2023;1157:43.
 33. Haas A, Das I, Hertwig ST, Bublies P, Schulz-Schaeffer R. A Guide to the Tadpoles of Borneo. tredition GmbH; 2022.
 34. Inger RF, Stuart BL, Iskandar DT. Systematics of a widespread Southeast Asian frog, *Rana chalconota* (Amphibia: Anura: Ranidae) [Internet]. 2009. Available from: <https://academic.oup.com/zoolinnean/article/155/1/123/2674317>
 35. D.Kusrini M. Panduan Bergambar Identifikasi Amfibi Jawa Barat. Vol. 1999, Fakultas Kehutanan IPB dan Direktorat Konservasi Keanekaragaman Hayati 2013. 2013. 1–6 p.
 36. Rigolo JR, Almeida JA, Ananias F. Histochemistry of skin glands of *Trachycephalus aff. venulosus* Laurenti, 1768 (Anura, Hylidae). *Micron*. 2008;39(1):56–60.
 37. Haas A, Boon-Hee K, Joseph A, Bin Asri M, Das I, Hagmann R, et al. An updated checklist of the amphibian diversity of Maliau Basin Conservation Area, Sabah, Malaysia. *Evol Syst*. 2018;2(1):89–114.
 38. Patel NG, Das A. Shot the spots: A reliable field method for individual identification of *Amolops formosus* (Anura, Ranidae). *Herpetozoa*. 2020;33:7–15.
 39. Stangel J, Preininger D, Szatecsny M, Hödl W. Ontogenetic change of signal brightness in the foot-flagging frog species *Staurois parvus* and *Staurois guttatus*. *Herpetologica*. 2015;71(1):1–7.
 40. Arifin U, Cahyadi G, Smart U, Jankowski A, Haas A. A new species of the genus *Pulchrana dubois*, 1992 (Amphibia: Ranidae) from Sumatra, Indonesia. *Raffles Bull Zool*. 2018;66(May):277–99.
 41. Das I, Jankowski A, Makmor MIB, Haas A. Species diversity, elevational distribution and reproductive modes in an amphibian community at the Matang Range, Sarawak (Borneo). *Mitteilungen des Hamburg Zool Museums und Instituts* [Internet]. 2007;104(December 2007):141–174. Available from: papers2://publication/uuid/39592019-D8F9-421C-8327-31BADFF8C940
 42. Kusrini MD. Amfibi Dan Reptil Sumatera Selatan: Areal Sembilang-Dangku dan Sekitarnya. 2020. 81 p.
 43. Sabri M, Jenggut EJ, Zainudin R, Amit Z. Antimicrobial activity of partially purified peptides isolated from the skin secretions of bornean frogs in the family of ranidae. *Malaysian Appl Biol*. 2018;47(6):145–52.
 44. Riskierdi F, Satria R, Atifah Y, Nugraha FAD. New data of morphological variation in *Pulchrana glandulosa* (Boulenger, 1882)(Anura: Ranidae) from West Sumatra. *J Serambi Biol*. 2023;8(3):397–407.
 45. Elias-Costa AJ, Faivovich J. Convergence to the tiniest detail: vocal sac structure in torrent-dwelling frogs. *Biol J Linn Soc*. 2019;128(2):390–402.
 46. Chan KO, Abraham RK, Grismer LL, Brown RM. A systematic review of the *pulchrana picturata* complex, with the description of a new species from Peninsular Malaysia, Sumatra, and Southern Thailand. *Raffles Bull Zool*. 2020;68(December):880–90.
 47. Sari N, Afriansyah B, Hamidy A. Keanekaragaman amfibi (ordo anura) di taman wisata Alam Jering Menduyung, Bangka Barat. *J Biol*. 2022;15(1):1–5.
 48. Rujirawan A, Stuart BL, Aowphol A. A new tree frog in the genus *Polypedates* (Anura: Rhacophoridae) from southern Thailand. *Zootaxa*. 2013;3702(6):545–65.
 49. Manthey U, Steiof C, Manthey AVU. *Rhacophorus cyanopunctatus* sp. n. (Anura: Rhacophoridae), ein neuer Flugschwein von der Malaiischen Halbinsel, Sumatra und Borneo. 2015;(September 1998).
 50. Srichairat N, Jantrarotai P, Duengkape P, Chuaynkern Y. Identification key to species of the flying lizard genus *Draco* Linnaeus, 1758 (Squamata: Agamidae) in Thailand. *Agric Nat Resour*. 2017;51(1):40–6.
 51. McGuire JA, Heang KB. Phylogenetic systematics of Southeast Asian flying lizards (Iguania: Agamidae: *Draco*) as inferred from mitochondrial DNA sequence data. *Biol J Linn Soc*. 2001;72(2):203–29.
 52. Böhme W. Rediscovery of the Sumatran agamid lizard *Harpesaurus beccarii* Doria 1888, with the first notes on a live specimen. *Trop Zool*. 1989;2(1):31–5.
 53. Grismer LL, Quah ESH. An updated and annotated checklist of the lizards of Peninsular Malaysia, Singapore, and their adjacent archipelagos. *Zootaxa*. 2019;4545(2):230–48.
 54. Amarasinghe AAT, Harvey MB, Riyanto A, Smith EN. A new species of *cnemaspis* (Reptilia: Gekkonidae) from Sumatra, Indonesia. *Herpetologica*. 2015;71(2):160–7.
 55. Davis HR, Nashriq I, Woytek KS, Wikramanayake SA, Bauer AM, Karin BR, et al. Genomic analysis of Bornean geckos (Gekkonidae: *Cyrtodactylus*) reveals need for updated taxonomy. *Zool Scr*. 2023;52(3):249–63.
 56. De Rooij. *The Reptiles of the Indo-Australian Archipelago*. Leiden: [Vol. 1: 384. Lacertilia, Chelonia, Emydosauria. 1915;1:384.
 57. Das I et al. A Field Guide to the Reptiles of South-East Asia: Myanmar, Thailand, Laos, Cambodia, Vietnam, Peninsular Malaysia, Singapore, Sumatra, Borneo, Java, Bali. Vol. 43, *Herpetological Review*. 2012. 6–7 p.
 58. Orlov NL, Kudryavtzev S V, Ryabov SA, Shumakov O V. A new species of genus *Boiga* (Serpentes: Colubridae: Colubrinae) and color atlas of boigas from Bengkulu Province (Sumatra, Indonesia). *Russ J Herpetol*. 2003;10(1):33–52.
 59. Fujishima K, Nishikawa K, Hossman MY. *Rhabdophis conspicillatus* (Red-bellied keelback). Antipredator behavior. *Herpetol Rev*. 2020;51(3):627–8.
 60. Takeuchi H, Savitzky AH, Ding L, de Silva A, Das I, Nguyen TT, et al. Evolution of nuchal glands, unusual defensive organs of Asian natricine snakes (Serpentes: Colubridae), inferred from a molecular phylogeny. *Ecol Evol*. 2018;8(20):10219–32.
 61. Taylor EH. The serpents of Thailand and adjacent waters. 1965;
 62. Das I, Shankar G, Swamy P, Williams RC, Lalremsanga HT, Prashanth P, et al. Taxonomic revision of the king cobra *Ophiophagus hannah* (Cantor, 1836) species complex (Reptilia: Serpentes: Elapidae), with the description of two new species. *Eur J Taxon*. 2024;961(October):1–51.
 63. Asad S, Wilting A, Siku J, Rödel MO. Possible spatial separation at macro-habitat scales between two congeneric *psammodynastes* species, including observations of fishing behaviour in *psammodynastes pictus*. *Salamandra*. 2020;56(4):411–5.
 64. Vogel G, David P, Lutz M, Van Rooijen J, Vidal N. Revision of the *Tropidolaemus wagleri*-complex (Serpentes: Viperidae: Crotalinae). I. Definition of included taxa and redescription of *Tropidolaemus wagleri* (Boie, 1827). *Zootaxa*. 2007;(1644):1–40.

