



# WARTA HERPETOFAUNA

*Media Publikasi dan Informasi Dunia Reptil dan Amfibi*

Volume XI , No. 2, Agustus 2018

## Kondisi Terkini Konservasi Penyu di Pantai Trisik, Kulon Progo

Variasi Morfologi Biawak Air  
Dari Pulau Buton, Muna dan Kadatua

Profil Peneliti :  
**Larry Lee Grismer**



# DAFTAR ISI

- 5** Keanekaragaman Herpetofauna di Kawasan Restorasi dan Rehabilitasi, Taman Nasional Gunung Leuser, Sumatera Utara
- 11** Pelatihan Pengamatan Herpetofauna, Tambraw, Papua Barat
- 15** Pengamatan Herpetofauna di sekitar Kampung Ayapokiar, Tambraw
- 23** Survei Herpetofauna di Taman Sungai Mudal, Yogyakarta
- 28** Pengamatan Herpetofauna di Suaka Margasatwa Paliyan Bersama Mahasiswa UTAR dan UTHM Malaysia
- 32** Peran Animal Keeper Jogja dalam Edukasi Ular Kepada Masyarakat
- 34** Gigitan Biawak Kalimantan , *Lanthanotus borneensis*
- 36** Kasus Gigitan Ular di Daerah Istimewa Yogyakarta, selama Januari-Mei 2018
- 37** Penanganan Kasus Bladder Stone pada Iguana hijau (*Iguana iguana*)
- 41** Konservasi Penyu di Pantai Trisik, Kulonprogo : Studi tahun 2011 dan kondisi terkini
- 49** Menilik Variasi Morfologi Biawak Air dari Pulau Buton, Muna dan Kadatua
- 55** Menimbang Mitigasi *Snake Bites* Berbasis Platform
- 58** Larry Lee Grismer : Si Bengal yang menjadi Herpetologist Terpendang
- 65** Beberapa Tulisan Lee Grismer



12



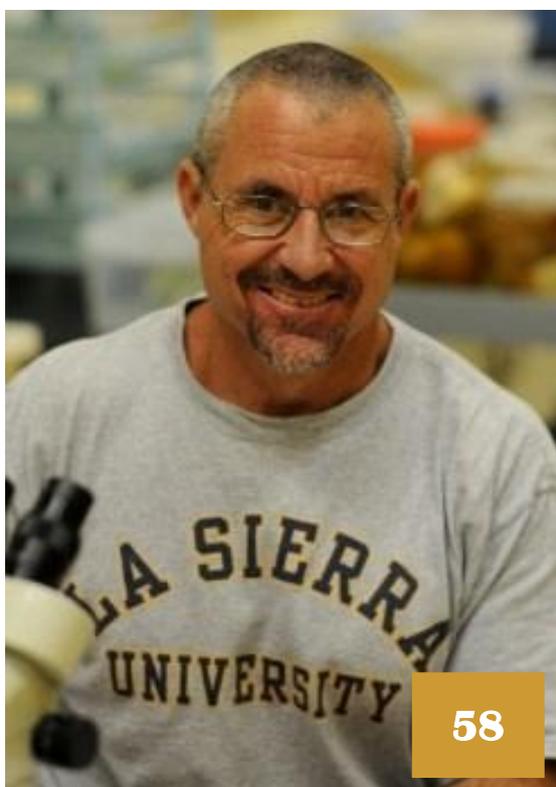
22



16



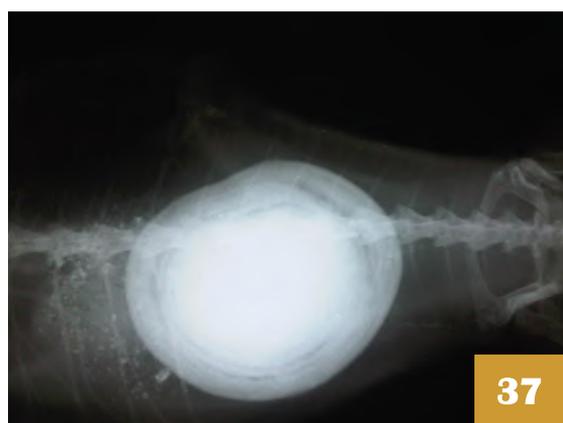
25



58



31



37



*Polypedates leucomystax*

Way Canguk, Taman Nasional Bukit Barisan Selatan

Kredit foto : Diah Fitri Ekarini

**Penerbit:**

Perhimpunan Herpetologi Indonesia

**Dewan Redaksi:**

Amir Hamidy  
Mirza D. Kusri  
Evy Arida  
Keliopas Krey  
Nia Kurniawan  
Rury Eprilurahman

**Pemimpin Redaksi**

Donan Satria Yudha

**Redaktur**

Prio Penangsang  
drh. Slamet Raharjo  
Ratna Sari Ramadani

**Tata Letak & Artistik**

Ratna Sari Ramadani

**Sirkulasi:**

Kelompok Studi Herpetologi (KSH)  
Fakultas Biologi UGM  
KPH "Phyton" Himakova

**Alamat Redaksi**

Laboratorium Sistematika Hewan  
Departemen Biologi Tropika  
Fakultas Biologi  
Universitas Gadjah Mada, 55821  
WhatsApp : 081392665990  
LINE ID : donan\_satria  
E-mail : donan\_satria@ugm.ac.id

**Foto cover luar :**

*Trimeresurus albolabris* (Ikhsan Jaya)

**Foto cover dalam:**

*Polypedates leucomystax* (Diah Fitri Ekarini)  
*Calloselasma rhodostoma* (Ikhsan Jaya)

**Foto cover belakang :**

*Trimeresurus puniceus* (Aldi Dwi Putra)

*Berkat Kerjasama:*



# Kata Kami

Edisi kedua Warta Herpetofauna di tahun 2018 akhirnya terbit. Mohon maaf atas sedikit keterlambatan terbitnya edisi ini. Pada edisi lalu (Warta Herpetofauna Volume X, Nomor 1, Maret 2018) masih terdapat banyak kekurangan, kami mengucapkan banyak terima kasih atas masukan, saran dan kritik yang membangun, dan akan kami perbaiki mulai edisi ini dan selanjutnya. Warta Herpetofauna kali ini, kami tambahkan beberapa rubrik seperti rubrik mengenai penyakit pada reptil yang diisi oleh drh. Slamet Raharjo, kedepannya mungkin akan kami tambahkan rubrik "Tanya Jawab Penyakit pada Reptil dan Penanganannya". Selain itu, ada rubrik pengenalan dan kegiatan teman-teman "Komunitas Amfibi dan Reptil" yang positif dan bersifat edukatif. Semoga WH terus menjadi lahan berbagi ilmu dan silaturahmi antar semua anggota Perhimpunan Herpetologi Indonesia. Saya mewakili pengurus WH yang baru, mohon bantuan, masukan dan saran dari semuanya agar WH kedepannya menjadi lebih baik.

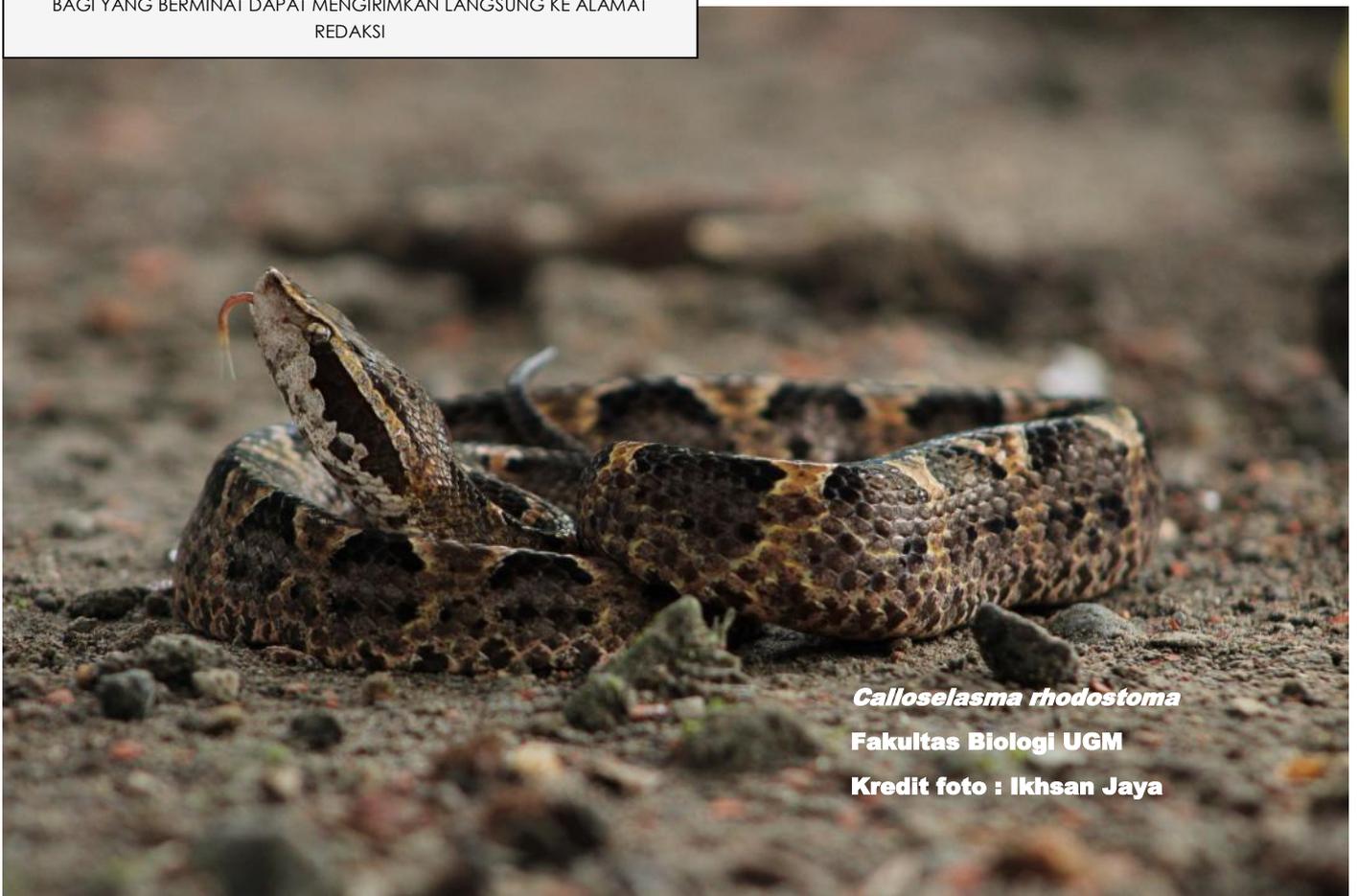
Salam,

Redaksi

Donan Satria Yudha

REDAKSI MENERIMA SEGALA BENTUK TULISAN, FOTO, GAMBAR, KARIKATUR, PUISI ATAU INFO LAINNYA SEPUTAR DUNIA AMFIBI DAN REPTIL. REDAKSI BERHAK UNTUK MENGEDIT TULISAN YANG MASUK TANPA MENGUBAH SUBSTANSI ISI TULISAN

BAGI YANG BERMINAT DAPAT MENGIRIMKAN LANGSUNG KE ALAMAT REDAKSI



*Calloselasma rhodostoma*

Fakultas Biologi UGM

Kredit foto : Ikhsan Jaya

# KEANEKARAGAMAN HERPETOFAUNA

## DI KAWASAN RESTORASI DAN REHABILITASI WILAYAH TAMAN NASIONAL GUNUNG LEUSER SUMATERA UTARA

Oleh : Fajar Kaprawi

Perhimpunan Amfibi dan Reptil Sumatera

Email : fkaprawi@yahoo.com

### Pendahuluan

Pulau Sumatera sebagai pulau dengan beragam ekosistem dari pantai sampai pegunungan, memungkinkan menjadi habitat berbagai jenis herpetofauna. Salah satunya berada di Taman Nasional Gunung Leuser (TNGL) yang merupakan satu dari taman nasional yang ada di Indonesia. TNGL yang memiliki fungsi utama sebagai sistem penyangga kehidupan, dengan fokus pengelolaan untuk mempertahankan perwakilan ekosistem Leuser yang unik dan memiliki keanekaragaman hayati yang sangat tinggi serta habitat penting bagi keberadaan beberapa spesies lambang/kebanggaan (*flagship species*). Akan tetapi, saat ini kondisinya mulai terancam karena adanya *illegal logging*, perambahan kawasan, kebakaran, dan aktivitas vandalisme lainnya.

Didukung oleh NABU (*Nature And Biodiversity Conservation Union*)-Jerman dan bekerja sama dengan Yayasan Orangutan Sumatera Lestari - *Orangutan Informasi Centre* (YOSL-OIC),

kami (red. Perkumpulan Amfibi Reptil Sumatera) melakukan penelitian terkait keanekaragaman herpetofauna di kawasan tersebut. Kawasan yang dipilih adalah Kawasan Restorasi dan Rehabilitasi di TNGL. Penelitian dilaksanakan pada bulan Oktober-Desember 2017 di 4 lokasi pengamatan yaitu Cinta Raja, Arasnapal, Desa Halaban, dan Desa Sei Bemban.

### Metode

Metode pengumpulan data menggunakan metode survei perjumpaan Visual/VES (*Visual Encounter Survey*) yang dikombinasikan dengan sistem jalur (*transect sampling*) yang peletakkannya dilakukan secara *purposive* berdasarkan tipe habitat (Kusrini, 2008). Sebanyak 6 transek dibuat pada masing-masing lokasi pengamatan. Pengamatan dilakukan pada pagi dan malam hari. Selain itu, dilakukan juga pengambilan data sekunder berupa data habitat tempat ditemukannya jenis herpetofauna yang meliputi suhu udara dan air, kelembaban, serta pH air.



Gambar 1. Habitat herpetofauna berupa padang rumput (kiri atas) dan kolam (kanan atas) dan Sungai Besitang (Bawah)

## Hasil

Dari hasil pengamatan, jumlah jenis herpetofauna yang ditemukan dalam kawasan ini sebanyak 506 individu yang terdiri dari 13 suku dan 52 jenis (Tabel 1). Jenis herpetofaunanya terdiri dari kelas amfibi sebanyak 37 jenis dan reptil sebanyak 15 jenis. Jumlah jenis yang ditemukan ini tentunya tidak berbeda jauh dengan yang ditemukan dalam kawasan Tahura Bukit Barisan yaitu sebanyak 316 individu yang terdiri dari 16 suku dan 53 jenis (Kaprawi & Permana, 2017). Akan tetapi hasil tersebut jauh lebih tinggi dibandingkan dengan jumlah herpetofauna di kawasan Restorasi Ekosistem

Riau sebanyak 107 individu (RER-FFI, 2016). Namun, lebih rendah dibandingkan dengan Mistar (2006) yang berhasil menemukan 721 individu dari 13 suku dan 49 jenis di Taman Nasional Batang Gadis. Juga lebih rendah dibandingkan dengan jumlah herpetofauna yang ditemukan pada seluruh areal pengamatan *Siberut Conservation Program* (SCP) yang terdapat 40 jenis terdiri dari 14 jenis amfibi dan 26 jenis reptil (Widyananto, 2009). Selain itu, masih terdapat beberapa jenis yang hanya teridentifikasi hingga tingkat marga antara lain *Ichthyopsis*, *Limnonectes*, dan *Microhyla*.

Berdasarkan jumlah individu pada kelas amfibi, jenis yang memiliki kelimpahan terbanyak

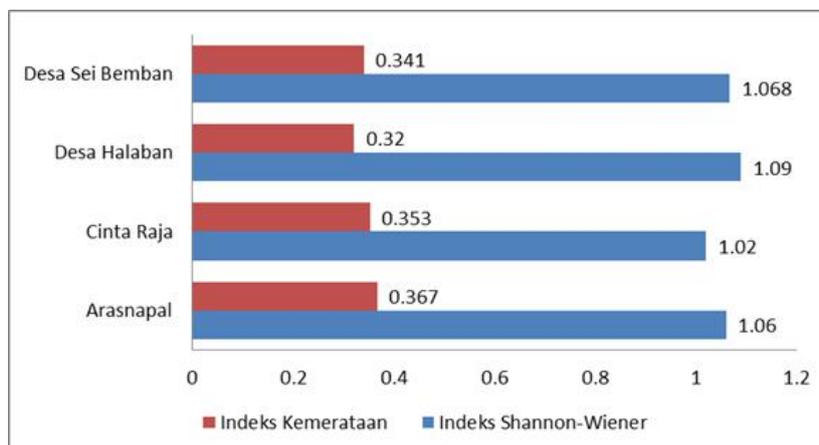
Tabel 1. Daftar Jenis Herpetofauna yang Ditemukan di Kawasan Restorasi dan Rehabilitasi TNGL

Amfibi		Reptil
<i>Amnirana nicobariensis</i>	<i>Limnonectes</i> sp 1	<i>Aphaniotis acutirostris</i>
<i>Chalcorana chalconota</i>	<i>Limnonectes</i> sp 2	<i>Boiga cynodon</i>
<i>Duttaphrynus melanostictus</i>	<i>Limnonectes</i> sp 3	<i>Calotes versicolor</i>
<i>Fejervarya limnocharis</i>	<i>Microhyla heymonsi</i>	<i>Dasia olivacea</i>
<i>Huia sumatrana</i>	<i>Microhyla</i> sp 1	<i>Dendrelaphis caudolineatus</i>
<i>Humerana miopu</i>	<i>Microhyla</i> sp 2	<i>Dendrelaphis pictus</i>
<i>Hylarana erythraea</i>	<i>Microhyla</i> sp 3	<i>Draco sumatranus</i>
<i>Ichthyophis</i> sp	<i>Microhyla</i> sp 4	<i>Eutropis multifasciata</i>
<i>Ingerophrynus quadriporcatus</i>	<i>Micryletta inornata</i>	<i>Gekko smithii</i>
<i>Kaloula baleata</i>	<i>Occidozyga sumatrana</i>	<i>Gonocephalus chamaeleontinus</i>
<i>Kaloula pulchra</i>	<i>Odorrana hosii</i>	<i>Gonocephalus grandis</i>
<i>Kurixalus appendiculatus</i>	<i>Phrynoidis aspera</i>	<i>Hemidactylus frenatus</i>
<i>Leptobrachium hendricksoni</i>	<i>Phrynoidis juxtaspera</i>	<i>Hemidactylus garnotii</i>
<i>Leptophryne borbonica</i>	<i>Polypedates leucomystax</i>	<i>Tropidolaemus wagleri</i>
<i>Limnonectes blythii</i>	<i>Pulchrana centropeninsularis</i>	<i>Varanus salvator</i>
<i>Limnonectes kuhlii</i>	<i>Pulchrana glandulosa</i>	
<i>Limnonectes laticeps</i>	<i>Pulchrana picturata</i>	
<i>Limnonectes macrodon</i>	<i>Sylvirana nigrovittata</i>	
<i>Limnonectes malesianus</i>		

adalah *Amnirana nicobariensis* (12.4%) dan yang paling sedikit antara lain *Ichthyophis* sp., *Ingerophrynus quadriporcatus*, *Kaloula baleata*, *Kaloula pulchra*, *Kurixalus appendiculatus*, *Limnonectes* spp., *Limnonectes macrodon*, *Microhyla* spp., *Micryletta inornata*, dan *Sylvirana nigrovittata* masing-masing sebesar 0.2%. Sedangkan jenis reptil yang memiliki kelimpahan relatif terbanyak adalah *Calotes versicolor* (27.5%) dan yang terendah adalah *Aphaniotis acutirostris*, *Boiga cynodon*, *Dendrelaphis caudolineatus*, *Draco sumatranus*, *Gekko smithii*, *Gonocephalus chamaeleontinus*, *Tropidolaemus wagleri*, dan *Varanus marmoratus* (1.4%). Selain itu, kami juga menemukan ada satu jenis yang termasuk ke dalam Apendiks II CITES (*Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora*) yaitu *Varanus salvator* serta terdapat beberapa jenis yang tergolong *Near Threatened* dalam Daftar

Merah IUCN antara lain *Limnonectes blythii* dan *Limnonectes malesianus*. Dan yang tidak kalah menarik, ada beberapa jenis yang termasuk endemik Sumatera antara lain *Draco sumatranus*, *Huia sumatrana*, dan *Occidozyga sumatrana*.

Mengenai nilai indeks keanekaragamannya, rata-rata berada pada nilai 1 yang menunjukkan bahwa keanekaragaman pada lokasi tersebut tergolong sedang dengan nilai indeks tertinggi berada pada Desa Halaban ( $H' = 1.020$ ). Walaupun perbedaan nilai antar lokasi tidak begitu signifikan. Sedangkan untuk nilai indeks kemerataan pada masing-masing lokasi pengamatan lebih mendekati angka 0 dibandingkan angka 1. Hal tersebut menunjukkan bahwa kemerataan jenis pada setiap lokasi pengamatan tergolong tidak merata atau jumlah individu masing-masing jenis relatif rendah. Perbandingan nilai indeks keanekaragaman dan kemerataannya dapat dilihat pada Gambar 2.



**Gambar 2.** Perbandingan Indeks Keanekaragaman dan Kemerataan Berdasarkan Lokasi

**Tabel 2.** Data Parameter Fisik Lingkungan

No	Parameter	Lokasi Pengamatan			
		Arasnapal	Cinta Raja	Desa Halaban	Desa Sei Bemban
1	Suhu air (°C)	-	26.7-28.1	28.7	-
2	pH air	7.3	6.6	5.3	-
3	Suhu udara (°C)	25.4-26.9	23.9-31.1	22.2-29.5	26.5-26.9
4	Kelembaban udara (%)	98-99	72-99	82-99	90-99

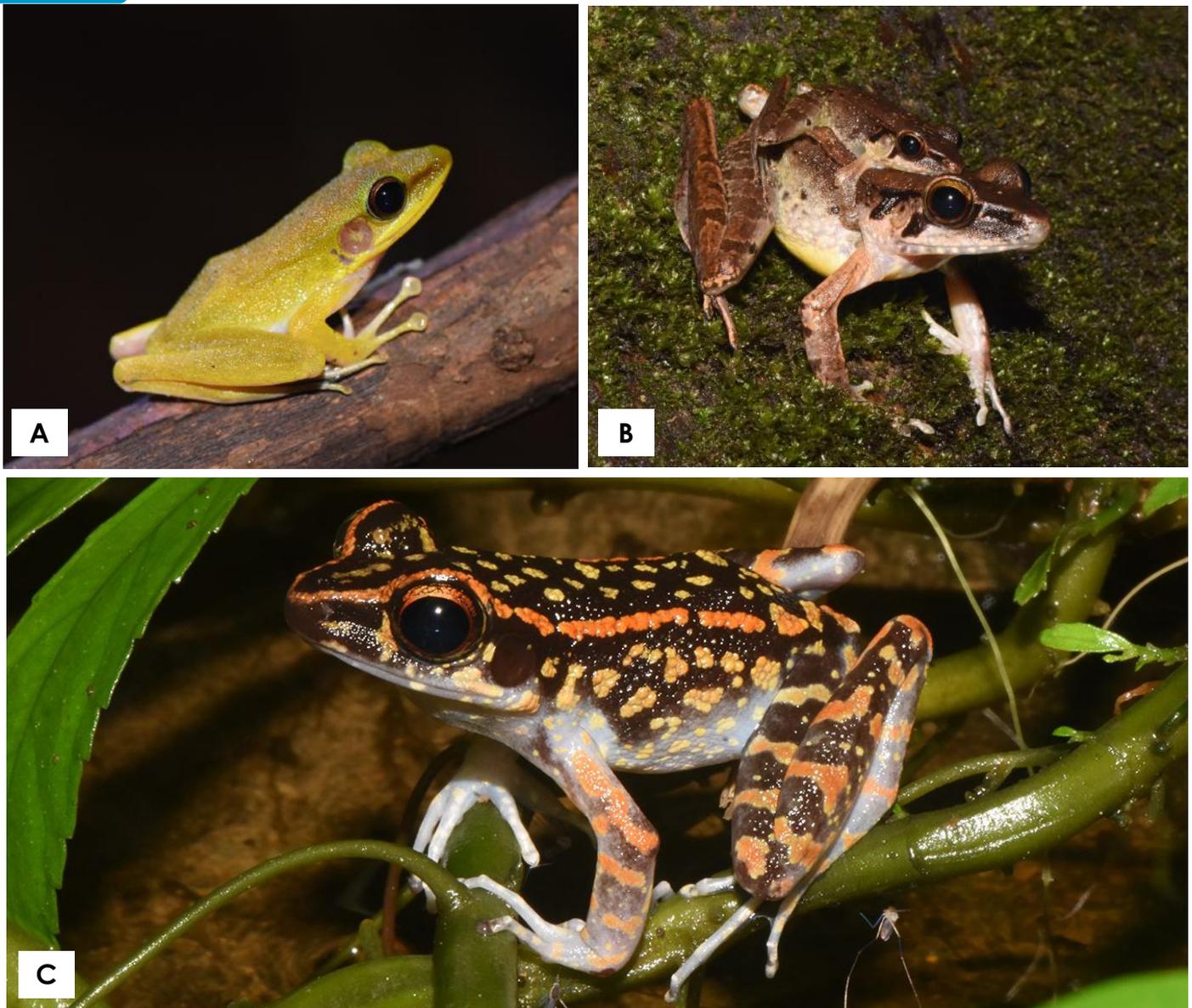
Hasil tersebut tentunya tidak terlepas juga dari data sekundernya yang dapat dilihat pada Tabel 2. Walaupun hasil dari pengukuran data sekunder ini tidak begitu signifikan antar lokasi pengamatan, tetapi menunjukkan bahwa kualitas fisik lingkungan di kawasan itu masih mendukung untuk perkembangbiakan herpetofauna.

### Aktivitas

Selama melakukan pengamatan, aktivitas yang paling sering ditemukan adalah aktivitas duduk. Sebagian besar amfibi mencari makan dengan strategi diam dan menunggu (Duellman & Carpenter, 1998). Namun, ada juga aktivitas lainnya yaitu makan, melompat, hingga bersuara. Salah satu jenis yang ditemukan saat melakukan aktivitas makan adalah *Polypedates leucomystax*. Sedangkan jenis-jenis yang ditemukan pada saat melompat antara lain

*Amnirana nicobariensis*, *Chalcorana chalconota*, *Duttaphrynus melanostictus*, *Fejervarya limnocharis*, *Humerana miopus*, *Hylarana erythraea*, *Ingerophrynus quadriporcatus*, *Kaloula pulchra*, *Leptophryne borbonica*, *Limnonectes* spp., *Limnonectes blythii*, *Limnonectes kuhlii*, *Limnonectes malesianus*, *Microhyla* spp., *Microhyla heymonsi*, *Occidozyga sumatrana*, *Phrynodis aspera*, dan *Polypedates leucomystax*. Sedangkan jenis yang memiliki kaki yang relatif pendek, seperti suku Megophryidae biasanya hanya melakukan penyamaran dan bersembunyi (Iskandar, 1998).

Aktivitas bersuara pada umumnya berhubungan dengan proses perkembangbiakan (Goin & Goin, 1971). Jenis-jenis tersebut antara lain *Amnirana nicobariensis*, *Chalcorana chalconota*, *Duttaphrynus melanostictus*, *Fejervarya limnocharis*, *Hylarana erythraea*, *Microhyla heymonsi*,



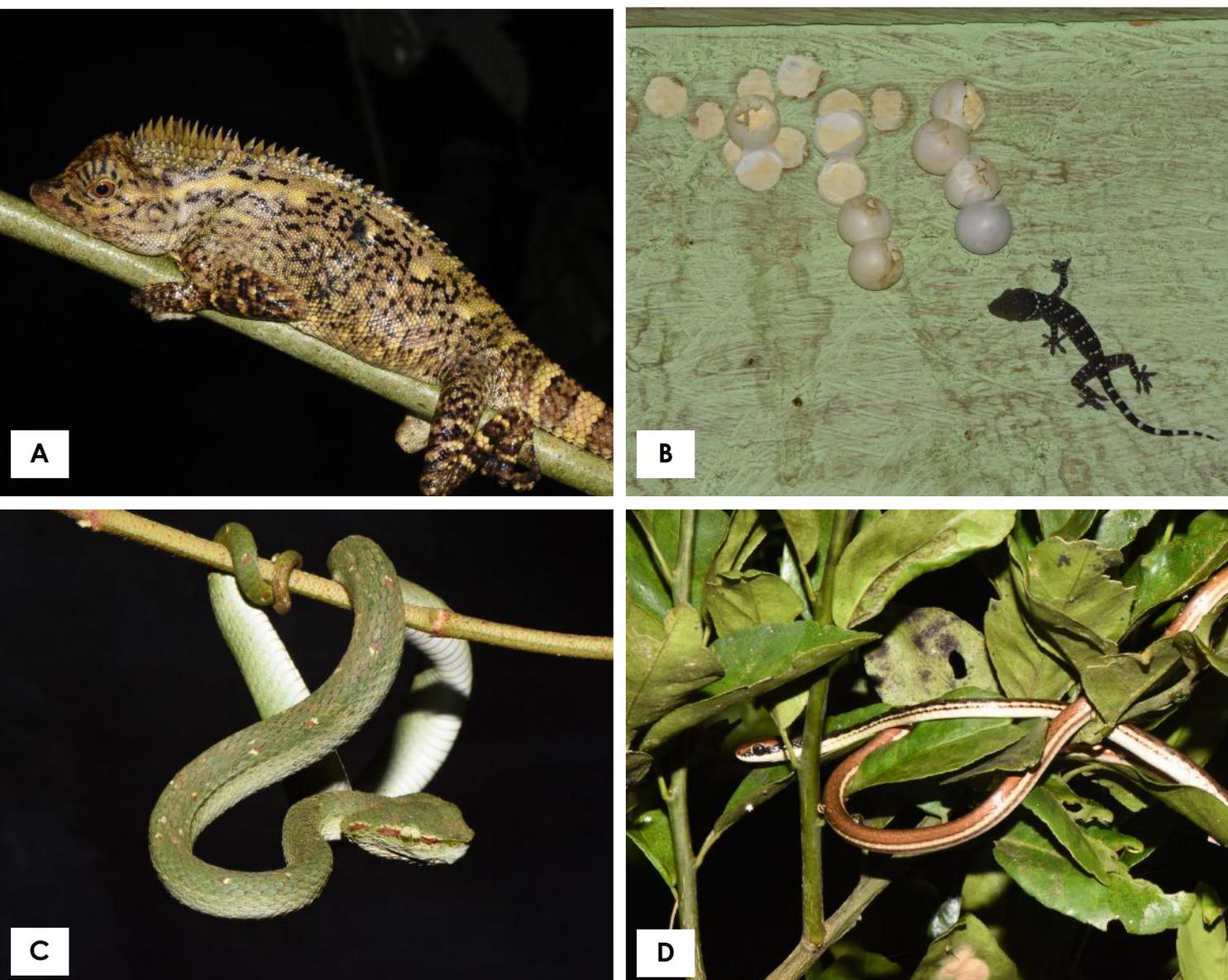
Gambar 3. Hasil temuan amfibi diantaranya A). *Chalcorana chalconota*; B). *Huia sumatrana* dan C). *Pulchrana picturata*

*Odorrana hosii*, *Phrynoidis juxtaspera*, *Polypedates leucomystax*, *Pulchrana centropeninsularis*, *Pulchrana glandulosa*, dan *Pulchrana picturata*. Sedangkan aktivitas yang sering ditemui pada kelas reptil adalah dalam posisi diam dan beberapa sedang bergerak.

### Gangguan terhadap Habitat

Pada lokasi penelitian, gangguan habitat tertinggi berada di Desa Sei Bamban/Pantai Buaya. Gangguan yang terjadi berupa aktivitas masyarakat dalam berkebun/bertani di dalam kawasan taman nasional. Sementara di lokasi lainnya minim aktivitas gangguan habitat yang

disebabkan langsung oleh manusia. Namun, secara tidak langsung gangguan habitat di tiga lokasi juga ditemukan. Temuan gangguan tidak langsung tersebut berupa tingginya penggunaan pupuk pestisida perkebunan kelapa sawit yang lokasinya berbatasan langsung dengan kawasan taman nasional. Walaupun ini masih butuh penelitian yang lebih mendalam terkait pencemaran penggunaan pestisida terhadap herpetofauna. Oleh karena itu, monitoring yang berkelanjutan diperlukan untuk dapat menjadi bahan pertimbangan dalam menentukan rencana pengelolaan kawasan.



Gambar 4. Hasil Temuan Reptil : A). *Gonocephalus chamaeleontinus* ; B). Telur dan anakan *Gekko smithii* ; C). *Tropidolaemus wagleri* dan D). *Dendrelaphis pictus*.

#### PUSTAKA

- Duellman, W. E., and Carpenter, C.C. 1998. *Reptile and Amphibian Behavior*. In: HG Cogger dan RG Zweifel 1998. *Encyclopedia of Reptiles and Amphibians*. Second Edition. San Fransisco: Fog City Pr.
- Fahrul, M. F. 2007. *Metode Sampling Bioekologi*. Jakarta : Bumi Aksara.
- Goin, C.J., Goin, O.B. 1971. *Introduction to Herpetology*. Second Edition. San Francisco: Freeman.
- Iskandar, D.T. 1998. *Amfibi Jawa dan Bali—Seri Panduan Lapangan*. Bogor : Puslitbang LIPI.
- Kaprawi, F., dan Permana, J. 2017. *Keanekaragaman Jenis Herpetofauna di Taman Hutan Raya (Tahura) Bukit Barisan Provinsi Sumatera Utara*. Warta Herpetofauna Vol. IX. Bogor : Perhimpunan Herpetofauna Indonesia.
- Kusrini, M. D. 2008. *Pedoman Penelitian dan Survei Amfibi di Alam*. Bogor : Fakultas Kehutanan IPB. 127 halaman.
- Mistar. 2006. *Keanekaragaman Hayati Herpetofauna di Taman Nasional Batang Gadis Kabupaten Mandailing Natal*. Medan : Fakultas Biologi – Universitas Medan Area.
- RER-FFI. 2016. *Biodiversity of the Kampar Peninsula-Summary Report*. RER Publication No.1 . Jakarta.
- Widyananto, R. 2009. *Keanekaragaman Herpetofauna di Areal Siberut Conservation Program (SCP), Pulau Siberut, Kepulauan Mentawai, Sumatera Barat*. Bogor : Fakultas Kehutanan – Institut Pertanian Bogor.

# LIBUR LEBARAN UNTUK MUDIK MENCARI KODOK DI KAMPUNG HALAMAN

Misbahul Munir, Ardi Prasetyo

GREEN COMMUNITY, Kelompok Studi Konservasi Satwa Liar dan Habitat  
Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam,  
Universitas Negeri Semarang.  
munir.1912@outlook.com & ardi.diben@yahoo.com

**M**udik ke kampung halaman adalah saatnya bersilaturahmi dengan keluarga, salah satu *tagline* mudik lebaran yang selalu terdengar setiap tahunnya. Lamanya hari libur di kampung membuat banyak orang meluangkan waktunya untuk bersilaturahmi dengan sanak saudara ataupun teman yang sudah lama tidak saling jumpa. Namun, *tagline* ini sedikit berbeda dengan *tagline* yang kami anut sebagai *ngopeter* (sebutan buat para pejalan malam pencari kodok-red), mudik tidak hanya menjadi sarana untuk bersilaturahmi, tetapi mudik juga berarti “*saatnya untuk mencari di kodok kampung halaman*”. Biasanya kami berjalan malam di tempat lainnya baik lokasi-lokasi menarik yang masih berada di pulau Jawa atau bahkan juga diluar pulau Jawa selayaknya mereka-mereka yang dikenal sebagai *scientist*. Kami bukan lah *scientist*, kami hanya sekelompok orang-orang penyuka jalan malam mencari kodok dan hampir tidak pernah kami melakukannya di kampung halaman.

Dua hari menjelang lebaran tepatnya, kami berdua mencoba menyusuri salah satu perbukitan di sisi timur Gunung Slamet. Tempat yang sudah kami incar sejak lama dan baru kali

ini kami bisa mewujudkan perjalanan singkat ini. Lokasi ini dipilih karena akses yang mudah dan adanya sejarah catatan penemuan jenis kodok yang cukup menarik jika dibandingkan dengan lokasi lainnya di Jawa. Siang itu kami sudah sampai di kawasan Kebun Raya Baturaden dan berkeliling disekitar kawasan melihat kondisi lapangan untuk kegiatan “*ngopet*” alias ngobor herpet di malam hari. Sungai-sungai di kawasan ini hampir semuanya terlihat kering, hanya tersisa kubangan kubangan air yang tertinggal disela-sela batu, kawasan pegunungan di Jawa Tengah memang akan mengalami kekeringan pada bulan-bulan ini.

Tepat pukul 19.00 Wib kami kembali ke kawasan kebun raya setelah sebelumnya turun ke jejeran warung sekedar mencari bekal untuk menelusuri sungai-sungai kecil yang sudah mulai mengering. Kondisi semak belukar dan pepohonan disekitar sungai cukup lembab kali ini, karena gerimis kecil mengguyur kawasan kebun raya sore tadi. Kondisi ini sangat membantu kami, dan berharap semoga kodok kodok yang cantik pun keluar menunjukkan rupanya. Dari kejauhan terdengar Katak-parasut

Jawa (*Rhacophorus margaritifer*) dan Katak-parasut hijau (*R. Reinwardtii*) bersuara bersautan. Langkah kaki sedikit kami pelankan ketika mendekati kubangan supaya tidak mengganggu aktivitas *calling* katak tersebut, sehingga kami bisa melacak keberadaan sumber suara. Sementara itu suara parau Bangkong tuli (*Limnonectes kuhlii*) terdengar dari celah batu di pinggir genangan bersamaan dengan suara *cempreng* tanpa henti si Percil jawa (*Microhyla achatina*) yang saling berlomba layaknya paduan suara. Beberapa jenis katak memang memiliki perilaku bersuara yang unik, jenis-jenis percil akan bersuara bersama-sama dalam satu lokasi (*chorus*) sementara jenis lainnya seperti Katak-parasut akan tetap bersuara meskipun sendirian (*soliter*), sementara jenis lainnya seperti Blentuk-pohon jawa (*Kaloula baleata*) hanya akan bersuara sambil mengambang di permukaan air saat bersamaan turunnya hujan.

Tidak cukup banyak jenis yang dapat kami temui di sungai pertama ini, kemudian kami pindah ke sungai selanjutnya. Dari atas jembatan terdengar suara panggilan Katak-parasut hijau dan juga paduan suara si Percil jawa. Benar saja setelah turun dari jembatan dan mendekati

semak di sebelah kanan sungai terlihat si Katak-parasut hijau sedang bersuara diantara ranting. Kami terus berjalan menyusuri sungai dan menuruni batu yang cukup curam dan licin karena dipenuhi lumut. Kami sempat terpeleset karena licin. Sambil duduk setelah terpeleset, sorotan senter kami arahkan pada seekor katak berwarna cokelat dengan ukuran cukup besar. Katak tersebut sedang nangkring diranting yang agak menjorok ke kubangan. Setelah mengamati secara seksama dari kejauhan, katak tersebut terlihat seperti katak dari marga *Polypedates*, hanya saja ukurannya terlalu besar untuk jenis Katak-panjat bergaris (*Polypedates leucomystax*) yang cukup umum di kawasan ini. Namun setelah kami mendekat, individu katak ini sangat berbeda jika dibandingkan dengan *P. leucomystax* yang kami kira sebelumnya. Ada tonjolan tulang meruncing di atas tympanium yang sangat jelas terlihat dan karakter ini tidak dimiliki oleh *P. leucomystax*. Karakter tulang yang menonjol ini jelas mengarah ke karakter yang dimiliki oleh Katak-panjat tanduk-semu (*Polipedates pseudotilophus*) yang dideskripsikan sebagai jenis baru dari Sumatera empat tahun silam.



Gambar 1. Penulis sedang mendokumentasikan Katak panjat tanduk-semu (foto oleh Ardi Prasetyo)



Gambar 2. Katak-panjat tanduk-semu sedang bersembunyi diantara rerumputan (a) dan *foam nest* yang di duga dari jenis ini dari Baturaden dan habitatnya (b).

## Sekilas mengenai catatan perjumpaan *Polypedates pseudotilophus* di Jawa.

Catatan koleksi spesimen dan penemuan Katak-panjang tanduk-semu di Jawa pertama kali dilaporkan dari sekitar Telaga Sunyi, Baturaden yang ternyata juga cukup dekat dengan lokasi penemuan kami. Catatan koleksi dari kawasan ini dilaporkan pada tahun 2007 oleh peneliti senior dari Museum Zoologicum Bogoriense (Puslit Biologi-LIPI) (Riyanto dkk. 2009). Selanjutnya jenis ini juga tercatat di kawasan Konsesi Chevron di Taman Nasional Gunung Halimun-Salak di Jawa Barat oleh tim peneliti dari Fahutan IPB pada tahun 2008 (Kusrini dkk. 2008, Riyanto dkk. 2009). Pada mulanya jenis ini diidentifikasi sebagai Katak-panjang tanduk (*Polypedates ottilophus*) yang juga tersebar di Pulau Kalimantan dan Sumatra karena kemiripan karakter morfologi diantara ketiga populasi tersebut (untuk lebih jelas lihat Riyanto dkk. 2009).

Pada tahun 2014 Masafumi Matsui dan

koleganya mendeskripsikan Katak-panjang jenis baru dari Sumatera yaitu Katak-panjang tanduk-semu (*Polypedates pseudotilophus*). Kajian yang dilakukan dalam penelaahan jenis baru dari Sumatera ini yaitu dengan menggunakan pendekatan molekuler dan morfologi, dari hasil penelaahan tersebut jelas terlihat bahwa populasi Sumatera berkerabat dekat dengan populasi dari Kalimantan dan menunjukkan bahwa kedua populasi tersebut merupakan jenis yang berbeda. *Polypedates ottilophus* diketahui pertama di deskripsikan berdasarkan spesimen dari Pulau Kalimantan, sehingga populasi Sumatera merupakan populasi yang belum memiliki nama jenis pada saat itu (untuk lebih jelas lihat Matsui dkk. 2014).

Meskipun penelaahan Katak-panjang tanduk yang dilakukan oleh Matsui dan koleganya tidak mengikutsertakan sampel dari Jawa, tetapi berdasarkan karakter morfologi yang kami amati pada Katak-panjang yang berasal dari Jawa menunjukkan kemiripan dengan populasi yang berasal dari Sumatera dibandingkan dengan populasi dari Kalimantan. Katak-panjang tanduk-semu yang kami temukan di Kebun Raya Baturaden ini merupakan catatan ketiga untuk jenis ini di Jawa.

### Daftar Pustaka

- Boulenger, G. A. 1893. Descriptions of new reptiles and batrachians obtained in Borneo by Mr. A. Everett and Mr. C. Hose. *Proceedings of the Zoological Society of London*: 522–528.
- Kusrini, M. D., Lubis, M. I. & Darmawan, B. 2008. *The Tree Frog of Chevron Geothermal Concession, Mount Halimun-Salak National Park – Indonesia*. Technical report submitted to the Wildlife Trust – Peka Foundation. 1-45.
- Matsui, M., A. Hamidy, and N. Kuraishi. 2014. A new species of Polypedates from Sumatra, Indonesia (Amphibia: Anura). *Species Diversity* 19: 1–7.
- Puspitasari, IGAAR & Wijaya EAPW. 2013. Survei awal keanekaragaman ordo Anura di desa Ketenger, Baturaden, Jawa Tengah. *Indonesian Journal of Conservation*. 2 (1): 84-90.
- Riyanto, A., Kusrini, M. D., Lubis, M. I. & Darmawan, B. 2009. Preliminary comparison of File-eared tree frog *Polypedates ottilophus* (Boulenger, 1893) (Anura: Rhacophoridae) from Java and Other Sundaic Islands, Indonesia. *Russian Journal of Herpetology*, 16 (3): 217-220.
- Riyanto, A. 2010. Komunitas herpetofauna dan potensinya bagi sektor ekowisata pada kawasan Ketenger-Baturaden di selatan kaki Gunung Slamet Jawa Tengah. *Biosfera*, 27 (2): 60-67.
- Riyanto, A. & Trilaksono, W. 2012. Komunitas herpetofauna di lereng timur Gunung Slamet Jawa Tengah. *Dalam*. Maryanto, I., Noerdjito, M. & Partomihardjo, T. *Ekologi Gunung Slamet: Geologi, Klimatologi, Biodiversitas dan Dinamika sosial*. Bogor: LIPI Press. 151-160.



Gambar 3 (A) Katak-panjat tanduk-semu (foto oleh Misbahul Munir) dari Baturaden, Jawa Tengah dan (B) Katak-panjat tanduk (foto oleh James Harwood/ Heart of Borneo Project) dari Kalimantan

**Tabel 1. Perbedaan antara Katak-panjang tanduk dengan Katak-panjang tanduk-semu disarikan dari Matsui dkk. (2014).**

Karakter	Katak-panjang tanduk-semu	Katak-panjang tanduk
Lebar piringan jari depan ketiga	Lebar rata-rata 6.5 mm pada jantan dan 7.2 mm pada betina	Lebar rata-rata 5.9 mm pada jantan dan 6.6 mm pada betina
Tonjolan tulang diatas tympani	Kurang berkembang, sedikit datar	Berkembang, menonjol
Permukaan kulit punggung	Halus	Sedikit kasar
Corak punggung	Jam pasir	Bergaris

**Tabel 2. Jenis-jenis amfibi yang dapat ditemukan dikawasan Kebun Raya Baturaden**

No	Nama Ilmiah	Nama Indonesia
<b>Bufonidae</b>		
1	<i>Duttaphrynus melanostictus</i>	Kodok-buduk asia
2	<i>Phrynomides aspera</i>	Kodok-buduk sungai
3	<i>Leptophryne borbonica</i>	Kodok-bercak jam-pasir
<b>Dicroglossidae</b>		
4	<i>Fejervarya limnocharis</i>	Katak tegalan
5	<i>Limnonectes kuhlii</i>	Bangkong tuli
6	<i>Limnonectes microdiscus</i>	Bangkong kerdil
7	<i>Occidozyga sp.</i>	Bancet
<b>Megophryidae</b>		
8	<i>Leptobranchium hasseltii</i>	Katak-serasah hasselt
9	<i>Megophrys montana</i>	Katak-tanduk gunung
<b>Microhylidae</b>		
10	<i>Microhyla achatina</i>	Percil jawa
<b>Ranidae</b>		
11	<i>Odorana hosii</i>	Kongkang racun
12	<i>Chalcorana chalconota</i>	Kongkang kolam
13	<i>Huia masonii</i>	Kongkang-jeram jawa
<b>Rhacophoridae</b>		
14	<i>Philautus aurifasciatus</i>	Katak-semak emas
15	<i>Polypedates leucomystax</i>	Katak-panjang bergaris
16	<i>Polypedates pseudotylophus</i>	Katak-panjang tanduk-semu
17	<i>Rhacophorus margaritifer</i>	Katak-parasut jawa
18	<i>Rhacophorus reinwardtii</i>	Katak-parasut hijau

Keterangan: Data pengamatan kami digabung dengan data dari Riyanto (2010); Riyanto & Trilaksono (2012) dan Puspitasati & Wijaya (2013).



# **PENGAMATAN HERPETOFAUNA**

**DI SEKITAR KAMPUNG AYAPOKIAR,  
KABUPATEN TAMBRAUW (27-30 JULI 2018)**

**Hendrik R. Burwos, Alvian C. Ivarianto, Lismawati,  
Yesminto G. Tallo, Chichy A. Waita, , Alimudin Ri-  
mosan, dan Jeni D. Ronsumbre**



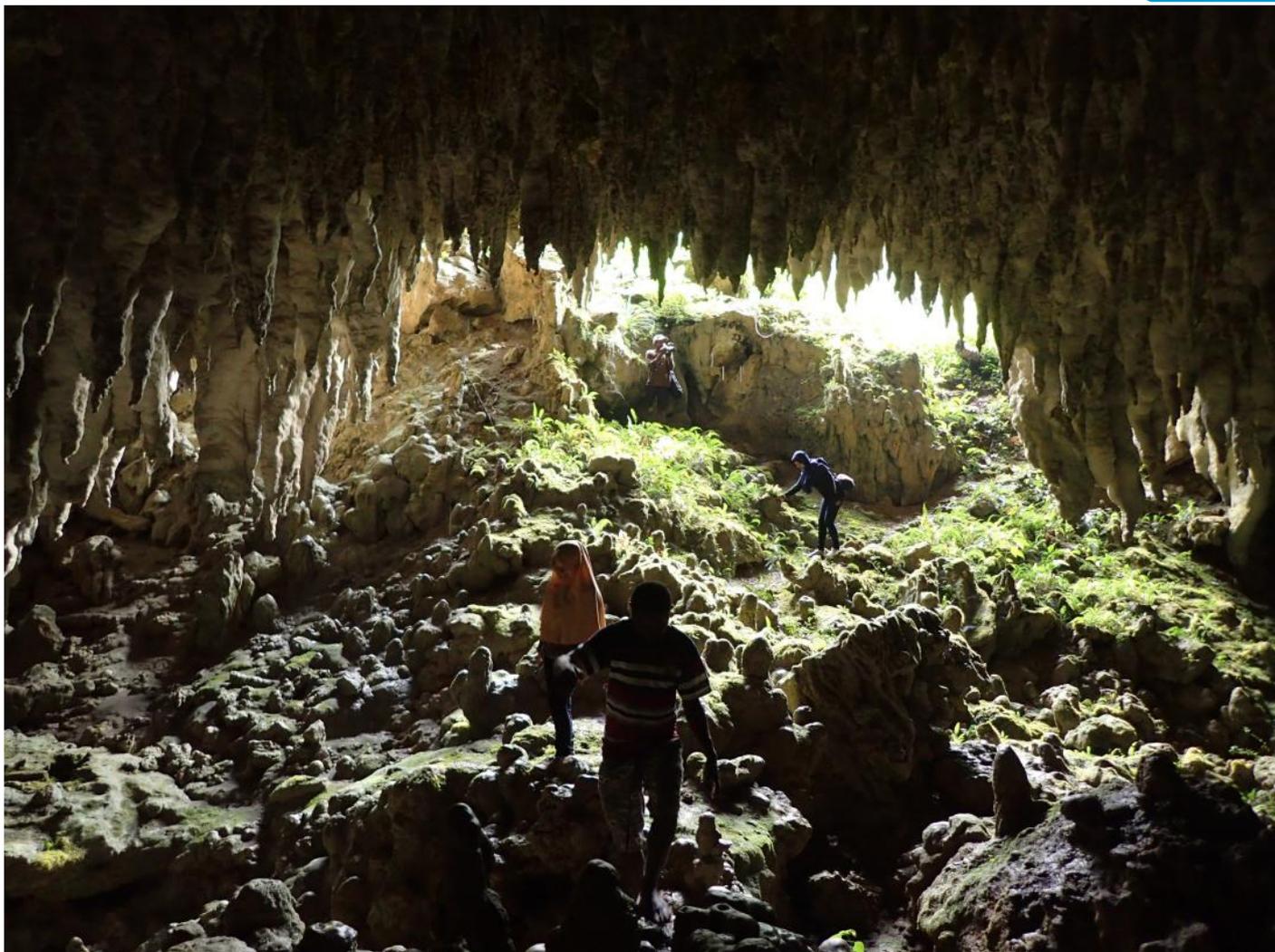
**T**ambrauw merupakan salah satu Kabupaten yang berada di Provinsi Papua Barat, dan merupakan satu-satunya kabupaten yang di deklarasikan sebagai kabupaten konservasi di Provinsi Papua. Pada wilayah Kabupaten Tambrauw terdapat dua cagar alam yang cukup luas, yakni cagar alam Tambrauw utara dan Tambrauw selatan, namun wilayah di luar kawasan cagar alam ini juga masih dikelilingi oleh hutan lebat yang menjadi habitat berbagai hidupan liar. Kampung Ayapokiar (817 m dpl) merupakan salah satu kampung yang berada di Distrik Miyah Kabupaten Tambrauw, dan berdekatan dengan cagar alam Tambrauw selatan. Dalam rangka peningkatan kapasitas, pada tanggal 26 Juli – 2 Agustus 2018 dilakukan pelatihan herpetofauna di Tambrauw yang meliputi pengamatan selama 4 hari (27-30 Juli 2018) dan penulisan laporan.

Pengamatan dilakukan di beberapa lokasi tidak jauh dari desa Ayapokiar yang berupa sungai, perkampungan dan hutan di sekitar sungai. Lokasi pertama adalah di **Sungai Ikek** (S 00°54.198', E 132°38.898'), dengan ketinggian 623 m dpl. Lebar sungai Ikek ± 3-4 meter dengan warna air jernih agak kecoklatan dan substrat da-

sar pasir, kerikil dan batu besar di bagian hulu. Kemiringan tanah pada posisi <math><45^\circ</math> (15-25%). Di areal tersebut terdapat vegetasi yang dominan diantaranya *Ficus sp.*, *Eleocarpus sp.*, *Agatis Labialiensi*, *Homalium sp.*, *Myristica sp.* Lokasi tersebut memiliki kerapatan tajuk rapat dan beragam jenis vegetasi.



**Gambar 1. Pengamatan Herpetofauna pada malam hari**



Gambar 2. Gua ikek terletak tidak jauh dari kampung Ayapokiar dan tidak jauh dari jalan raya. Ini merupakan gua horizontal dengan pintu masuk yang sangat lebar (Foto: Tom Kirschey).

Lokasi ke-dua adalah **Gua Ikek** (649 m dpl, Nama lokal **Frahasim**, S 00°54,152', E 132°38.953'), yang berdekatan dengan sungai Ikek. Mulut gua horizontal ini sangat dekat dengan jalan, sekitar 10 meter dari sisi jalan agak menanjak ke tebing. Terdapat banyak tulang-belulang berbagai satwa kecil di muka gua yang lebarnya sekitar 9 meter, dengan tingkat kemiringan dari struktur tanah pada gua  $\pm 30^\circ$ .

Lokasi ke-tiga adalah sungai kecil di bekas Camp pembuatan jalan (627 dpl, S 00° 54,156', E 132° 39,030'). Di lokasi ini kami menemukan habitat dari amfibi yang berada di belakang camp dan samping kanan camp, areal tersebut adalah aliran sungai dengan lebar  $\pm 3-4$

m dan genangan air hujan dengan diameter genangan  $\pm 4-5$  m, genangan air hujan di gunakan oleh hewan amfibi (Katak) untuk bertelur dan juga sebagai habitat bagi berudu (kecebong), Lokasi ke-empat adalah sungai Ayapokiar (836 dpl, S 00° 54,441' dan E 132° 41,465') yang berdekatan dengan Sekolah dasar ( $\pm 50$  m). Sungai tersebut memiliki air berwarna kemerahan (seperti air teh), beberapa vegetasi yang dominan yang terdapat pada lokasih tersebut antara lain, *Agatis labilaroensis*, *pandanus* sp., *Eleocarpus* sp., *Ficus* sp., *Horfildia*. Lokasi ke-lima adalah sungai **Manasukumaya (yang artinya air di gunung)**, yang berada di belakang Sekolah Dasar kampung Aiyapokiar. Sungai ini landai atau datar tidak terlalu terjal, dibandingkan sungai Ayapokiar

yang juga berekatan. Kondisi tanah agak berlumpur dan banyak serasah. Banyak vegetasi yang berada di lokasi tersebut yang dominan di antaranya *Ficus sp.*, *Eleocarpus*, *Arthocarpus*, *Makaranga*, dan tumbuhan *Pandanus*, dll, dengan kerapatan tajuk rapat. Lebar dari sungai tersebut ± 2-3 m. Posisi Koordinat S 00° 54,520' dan E 132° 41,363' dengan ketinggian tempat 843 dpl. Lokasi terakhir adalah anak Sungai Sisu yang terletak di kampung Yabuow ± 30 menit dengan mobil dari kampung Ayapokiar. Kampung Yabow berdekatan dengan sungai besar dengan nama sungai Sisu dengan warna air coklat seperti susu. Di kampung tersebut memiliki 6 rumah yang sudah bertembokan batu bata. Tim Herpet mulai menyusur pinggiran sungai dari titik awal di kampung Yabuow hingga titik ujung pengamatan ± 200 m. Substrat umumnya tanah berlumpur, dengan kemiringan tanah ± 15°. Vegetasi yang dominan di lokasi tersebut di antaranya *Intsia pa-*

*lembanica*, *Artocarpus sp.*, tumbuhan *Pandanus*, *Aprolobus selebica*, *Sterculia sp.*, *Myristica sp.*, dll. Kerapatan tajuk tidak terlalu rapat, posisi koordinat S 00° 53,538' dan E 132° 37,569' dengan ketinggian tempat 368 dpl.

Data amfibi dan reptil diperoleh berdasarkan pencarian langsung secara tidak terencana, kemudian dengan metode penjumpaan visual atau *Visual Encounter Survey* (VES) dan metode penjebakan dengan Lem. Pada metode penjebakan digunakan jebakan lem untuk menangkap reptil di siang hari pada areal yang biasa digunakan oleh reptil. Waktu yang kami gunakan dalam pemasangan perangkat ± 1-2 jam. Pencarian langsung dilakukan dengan menyusuri habitat dugaan untuk menemukan spesies, namun metode ini berlangsung secara tidak terstruktur atau tidak terencana. Pada teknik VES ini personel lapangan berjalan pada suatu areal

Tabel 1. Jenis reptil yang ditemukan selama pengamatan di sekitar kampung Ayapokiar (27-30 Juli 2018)

Species	N
<b>Agamidae</b>	
<i>Hypsilurus cf. modestus</i>	1
<b>Gekkonidae</b>	
<i>Cyrtodactylus cf. boreoclivus</i>	5
<i>Gehyra mutilata</i>	4
<i>Gekko vittatus</i>	1
<i>Gehyra sp.</i>	2
<b>Scincidae</b>	
<i>Carlia sp.</i>	1
<i>Sphenomorphus sp.</i>	2
<b>Boidae</b>	
<i>Candoia aspera</i>	1
<b>Colubridae</b>	
<i>Stegonotus diehli</i>	1
Jumlah individu	17





Gambar 4. Atas: *Candoia aspera* (foto Tom Kirschey); Bawah: *Stegonothus diehli* (Foto: Mirza D. Kusri)

atau habitat untuk periode waktu yang di tentukan sebelumnya untuk mencari hewan. Waktu di ekspresikan sebagai jumlah pencarian jam/orang disetiap daerah dan bisa dibandingkan. Kami juga tidak hanya meneliti katak diatas vegetasi, tapi juga mencari katak yang tersembunyi di balik kayu rebah, batu, serasah. Waktu pengamatan dimulai dari jam 19.00-21.00.

Hasil pengamatan selama empat malam mendapatkannya paling tidak 9 jenis reptil dan 6 jenis amfibi yang telah teridentifikasi. Kemungkinan ada tiga jenis Microhylidae yang belum sampai teridentifikasi sampai level genus. Seekor cecak yang diperkirakan dari genus *Gehyra* belum bisa diidentifikasi sampai level spesies. Cicak hu-

tan *Cyrtodactylus* kami peroleh di dalam hutan, di dekat sungai-sungai. Hanya ada dua jenis ular yang kami temui. Satu jenis yaitu *Candoia aspera* ditemukan di pinggir jalan, kemungkinan mati terserempet mobil. Sedangkan ular *Stegonothus diehli* ditemukan Lasmia bergayutan di semak-semak dekat sungai.

Jenis amfibi yang mendominasi selama pengamatan adalah *Cornufer papuensis* atau dulu dikenal dengan nama *Platymantis papuensis*. Katak ini banyak kami temukan di lantai hutan dekat sungai. Beberapa betina terlihat memiliki telur. Di sekitar kampung dan juga di hutan dekat desa kami banyak menemukan *Nyctimystes infrafrenatus* (dahulu dikenal dengan nama *Litoria infrafrenata*). Ada satu pohon di tengah desa dekat penampungan air dan toilet umum yang menjadi habitat katak pohon hijau ini. Dari sore sampai pagi suara katak jantan di atas pohon bergema ke seluruh desa. Diperkirakan terdapat lebih banyak spesies herpetofauna di sekitar Ayapokiar mengingat pengamatan dan pengalaman identifikasi jenis kami masih terbatas sehingga jumlah jenis yang ditemukan tidaklah banyak. Pengambilan specimen perlu dilakukan untuk melakukan perbandingan antara jenis yang ditemukan dengan jenis-jenis yang sudah diketahui di laboratorium. Tambrau memiliki potensi kekayaan herpetofauna yang tinggi, jadi perlu dilakukan penelitian yang lebih mendalam.

Tabel 2. Jenis amfibi yang ditemukan selama pengamatan di sekitar kampung Ayapokiar (27-30 Juli 2018)

Species	N
<b>Centrolentidae</b>	
<i>Cornufer papuensis</i>	27
<b>Hylidae</b>	
<i>Litoria amboinensis</i>	1
<i>Nyctimystes infrafrenatus</i>	6
<i>Ranodeia genimaculata</i>	13
<b>Microhylidae</b>	
<i>Cophixalus</i> sp., <i>Hylophorbus</i> sp, dan <i>Oreophryne</i> sp.	12
<i>Sphenophryne cornuta</i>	1
<b>Ranidae</b>	
<i>Papurana novaeguineae</i>	6
Total	66



Gambar 5. *Litoria amboinensis* (kiri) dan *Nyctimystes infrafrenatus* (kanan) (Foto: Mirza D. Kusri)



Gambar 6. Atas: *Nyctimystes* sp. (kiri) dan *Nyctimystes infrafrenatus* (kanan). Katak *N. infrafrenatus* memiliki kaki depan tidak berselaput sedangkan *Nyctimystes* sp. memiliki kaki depan dengan selaput kuning antar jari. Warna iris mata juga berbeda (Foto : Mirza D. Kusri)



Gambar 7. Atas kiri : *Sphenophryne cornuta* (foto Tom Kirschey); Bawah kiri: Betina *Cornufer papuensis* yang sedang bunting (telur terlihat jelas) dan kanan: salah satu jenis microhylidae yang belum berhasil diidentifikasi.

(foto Mirza D. Kusri)

# SURVEI HERPETOFAUNA DI TAMAN SUNGAI MUDAL, YOGYAKARTA

**Donan Satria Yudha, Rury Eprilurahman, Dwi Agus Stiana, Francis Moyes, Ashley Elise Owen, Alfonsus Toribio Eko Saputro, Luthfi Fauzi, M. Anis Nashrullah,**

Fakultas Biologi UGM telah bekerjasama selama 3 tahun dengan School of Environmental Sciences, Charles Darwin University (CDU) Australia, dalam kegiatan berupa *Summer Course*. Beberapa mahasiswa dan mahasiswi CDU datang ke Fak. Biologi untuk melakukan kuliah musim panas selama dua minggu, dengan waktu kuliah lapangan selama lima hari. Pada tahun 2018 ini, setelah melalui beberapa kali perubahan dan pertimbangan, salah satu tema *Summer Course* adalah “A Short

Survey of Herpetofauna in Mudal River Park, Kulon Progo Regency, Province of Daerah Istimewa Yogyakarta”. Dua mahasiswi CDU yang datang kali ini adalah: Emily Francis Moyes dan Ashley Elise Owen.

Kegiatan lapangan *Summer Course* di area ekowisata Taman Sungai Mudal, dilakukan pada hari Senin, 9 Juli 2018. Donan Satria Yudha sebagai *Person In Charge* (PIC) kegiatan ini, dan dibantu oleh Pak Rury Eprilurahman, keduanya dari Laboratorium Sistematika Hewan, Fakultas



Gambar 1. Tim Survei Herpetofauna di area ekowisata Taman Sungai Mudal. Ki-Ka: Tyo, Emily, Rury, Donan, Ashley dan Luthfi.

Biologi UGM serta 3 mahasiswa Kelompok Studi Herpetologi (KSH), yaitu: Alfonsus Toribio Eko Saputro, Luthfi Fauzi, S.Si., dan Muhammad Anis Nashrullah.

Kami berangkat dari kampus UGM pada pukul 06.00 WIB, dan tiba di area ekowisata Taman Sungai Mudal sekitar pukul 08.00 WIB. Begitu sampai, kami disambut oleh Mas Dwi Agus Stiana (akrab di panggil Mas Tyo). Mas Tyo adalah anggota Animal Keeper Jogja (AKJ) yang juga pengelola ekowisata Taman Sungai Mudal. Mas Tyo telah sering kali melakukan sampling herpetofauna di wilayah tersebut, sehingga kami minta menjadi pemandu. Kondisi wilayah Taman Sungai Mudal pagi itu lembab dan dingin karena berada di perbukitan dan berkanopi lebat.

Di perjalanan menuju ke gazebo utama untuk bertemu kami, Mas Tyo menjumpai herpetofauna yaitu katak pohon *Rhacophorus reindwardtii* (Gambar 2 kiri). Setelah sampai di gazebo, kami mengobrol sebentar. Setelah mengobrol dan perkenalan, kami memotret katak pohon dan melakukan potret bersama sebelum berangkat untuk sampling (Gambar 1). Setelah beberapa kali

memotret katak dan potret diri di sekitar gazebo, katak pohon itu kita lepas kembali ke area dijumpainya.

Setelah melepaskan katak pohon itu, pukul 08.30 WIB kami mulai berjalan menuju ke lokasi survei pertama yaitu sumber air Sungai Mudal. Pada perjalanan ke sumber air tersebut, kami menemukan kadal hutan Jawa *Sphenomorphus sanctus* (Gambar 2 kanan) di pepohonan sekitar gazebo. Selanjutnya kami mengarah ke sumber air Sungai Mudal yang terletak di dalam gua. Ketika memasuki mulut gua, air jernih dan dingin, mengalir pelan. Sumber air sungai tersebut setinggi lutut, sehingga agak berat melangkah, tetapi senang karena dingin dan jernih dengan dasar bebatuan yang tampak jelas. Di dalam gua tersebut kami menjumpai dua jenis anura, yaitu *Phrynoidis aspera* dan *Chalcorana chalconota* (Gambar 3).

Di dalam gua tersebut dijumpai 5 individu *Phrynoidis aspera* dan 3 individu *Chalcorana chalconota*, hal tersebut menandakan bahwa area gua sumber air sungai merupakan habitat yang cocok bagi anura. Gua tersebut lembab, gelap, air jernih



Gambar 2. kiri : katak pohon *Rhacophorus reindwardtii* dan kanan : Kadal *Sphenomorphus sanctus* di pepohonan, wilayah Ekowisata Sungai Mudal.



Gambar 3. Sampling di Gua Sumber Air Sungai Mudal (atas); Kodok *Phrynoidis aspera* di celah gua bagian dalam (kiri bawah) dan Katak *Chalcorana chalconota* di celah mulut gua, Ekowisata Sungai Mudal (kanan bawah).

mengalir pelan, bebatuan dan tanah di dasar serta tepian sungai selain itu jarang sekali manusia memasukinya. Rury Eprilurahman memotret *Chalcorana chalconota* dengan kamera *smartphone*, kemudian menjelaskan kepada dua mahasiswa CDU mengenai ciri-ciri identifikasi katak tersebut (Gambar 3 atas).

Pada lokasi survei pertama, hanya dijumpai dua jenis anura saja tanpa reptil. Selanjut-

nya kami pindah ke lokasi survei kedua, yaitu area hutan di sisi timur air terjun Sungai Mudal (Gambar 4). Kami melakukan pengamatan dengan metode *Visual Encounter Survey* (VES) selama kurang lebih 1 jam. Kami pada lokasi kedua ini, kami tidak menemukan herpetofauna. Kemudian kami pindah ke lokasi survei ketiga, yaitu tepian Sungai Mudal (Gambar 5). Pada lokasi ketiga, kami menjumpai beberapa anura dewasa,



Gambar 4. Lokasi survei kedua di hutan, sisi barat area air terjun Ekowisata Sungai Mudal (Kiri atas); lokasi survei ketiga di tepian Sungai Mudal, sisi selatan area Ekowisata (kiri bawah) dan *Gonocephalus chamaeleontinus* yang dijumpai di sisi barat air terjun (kanan).

berudu dan reptil. Anura yang kami jumpai di sepanjang Sungai Mudal adalah: *Phrynoidis aspera*, *Chalcorana chalconota*, dan *Odorana hosii* masing-masing satu individu. Reptil yang kami jumpai adalah kadal kebun *Eutropis multifasciata* sejumlah satu individu.

Setelah sampai di sisi bawah Sungai Mudal. Yaitu bagian selatan area ekowisata, kami pindah ke lokasi survei keempat yaitu sisi barat air terjun Sungai Mudal. Area keempat juga merupakan wilayah hutan, seperti area kedua. Pada lokasi keempat, kami menjumpai satu individu

*Bronchocela jubata* dan dua individu *Gonocephalus chamaeleontinus* (Gambar 4). Survei di lokasi keempat, kami lakukan hingga pukul 13.30 WIB. Kemudian kami kembali ke gazebo utama untuk beristirahat, makan dan beribadah. Setelah ishoma, kami lanjutkan dengan kompilasi data dan berdiskusi. Hasil yang didapatkan dari survei pagi hingga siang hari di Ekowisata Taman Sungai Mudal adalah: 4 jenis katak dan kodok (anura) dan 4 jenis reptil, kesemuanya dari anggota subordo Lacertilia (kelompok kadal) (Tabel 1).

Tabel 1. Herpetofauna di area Ekowisata Taman Sungai Mudal hasil survei pagi dan siang hari.

No	Kelas	Familia	Spesies
1	Amphibia	Bufo	<i>Phrynoidis aspera</i>
2		Ranidae	<i>Chalcorana chalconota</i>
3		Ranidae	<i>Odorana hosii</i>
4		Rhacophoridae	<i>Rhacophorus reinwardtii</i>
5	Reptilia	Scincidae	<i>Eutropis multifasciata</i>
6			<i>Sphenomorphus sanctus</i>
7		Agamidae	<i>Bronchocela jubata</i>
8			<i>Gonocephalus chamaeleontinus</i>

Selesai berdiskusi dan kompilasi data, kami pamit pulang ke Mas Tyo, melalui gerbang utama Ekowisata Taman Sungai Mudal untuk berfoto bersama sebelum balik ke kampus (Gambar 5). Hasil survei setengah waktu di siang hari, menunjukkan potensi keanekaragaman herpetofauna yang cukup tinggi, sehingga kedepannya kami akan melakukan survei bahkan sampling yang lebih intensif baik siang maupun malam selama beberapa hari di area tersebut, agar dijumpai lebih banyak keanekaragaman jenis herpetofauna.



Gambar 5. Foto Bersama setelah survei, di Gerbang Ekowisata Sungai Mudal.

# PENGAMATAN HERPETOFAUNA DI SUAKA MARGASATWA PALIYAN BERSAMA MAHASISWA UTHM DAN UTAR MALAYSIA

Hastin Ambar Asti, Ratna S. Ramadani, Nishfi Laila, RM Farchan Fathoni

Pada tanggal 6 – 12 Agustus 2018, Fakultas Biologi Universitas Gadjah Mada menyelenggarakan *International Summer Course on Tropical Biodiversity and Sustainable Development*. *Summer course* ini diikuti oleh 20 mahasiswa yang berasal dari UTAR (Universiti Tunku Abdul Rahman) dan UTHM (Universiti Tun Hussein Onn Malaysia). Salah satu materi perkuliahan yang diajarkan adalah *Techniques of Herpetofauna Photography and Sampling* yang disampaikan oleh Donan Satria Yudha, S.Si., M.Sc. Pa-

da sesi tersebut mahasiswa diajarkan mengenai dasar-dasar fotografi yang nantinya dapat membantu proses identifikasi jenis-jenis Herpetofauna, metode pengamatan Herpetofauna, *safety handling*, serta cara identifikasi Herpetofauna.

Setelah mendapatkan materi di kelas, peserta *summer course* juga mengikuti kuliah lapangan yang diadakan di Suaka Margasatwa (SM) Paliyan, Kabupaten Gunung Kidul. Di SM Paliyan, peserta *summer course* diminta untuk melakukan pengamatan Herpetofauna



Gambar 1. Suasana perkuliahan *Techniques of Herpetofauna Photography and Sampling*

menggunakan metode *Visual Encounter Survey* (VES), kemudian melakukan praktek *handling* dan penanganan spesimen. Pengamatan dilaksanakan pukul 19.00 – 22.00 WIB secara berkelompok. Terdapat 4 kelompok yang masing-masing beranggotakan 5 orang peserta dan didampingi oleh 1 asisten lapangan. Lokasi pengamatan difokuskan pada area telaga, hutan jati, kebun dan semak belukar.

Ini adalah pengalaman pertama bagi peserta *summer course* untuk melakukan pengamatan di malam hari. Selama melakukan pengamatan, ternyata peserta cukup kesulitan dalam men-

deteksi keberadaan Herpetofauna. Berkali-kali asisten lapangan terus memberikan petunjuk di mana Herpetofauna bisa ditemukan. Peserta *summer course* kesulitan untuk bisa menemukan bunglon atau ular yang tidur di ranting pepohonan. Mereka menyatakan bahwa mereka kurang jeli karena jenis-jenis Herpetofauna tersebut memiliki warna yang sangat mirip dengan tempat persembunyiannya. Mereka juga merasa kesulitan untuk mencari katak di tepi telaga, karena warnanya menyerupai warna lumpur. Serta mereka mengalami kesulitan untuk menangkap katak karena ternyata gerakan katak sangat gesit.



**Gambar 2.** Peserta *summer course* menuju ke lokasi pengamatan



Gambar 3. Sesi Identifikasi Herpetofauna

Pada hari berikutnya, peserta *summer course* diminta untuk melakukan identifikasi jenis-jenis Herpetofauna yang diperoleh pada malam sebelumnya. Mereka diminta untuk mengelompokkan jenis-jenis yang diperoleh berdasarkan karakter yang dapat dilihat dengan jelas. Saat sesi identifikasi, beberapa orang cukup berani untuk memegang katak, bunglon dan ular untuk mengamati karakter yang bisa digunakan untuk identifikasi. Namun, beberapa peserta lainnya masih merasa sungkan atau takut untuk mencoba memegang jenis-jenis Herpetofauna tersebut. Pada sesi ini mereka berhasil mengidentifikasi 8 jenis Herpetofauna, yaitu *Fejervarya limnocharis*, *Polypedates leucomystax*, *Occidozyga lima*, *O. sumatrana*, *Bronchocela jubata*, *Gekko gecko*, *Dendrelaphis pictus*, dan *Trimeresurus albolabris*.

Selanjutnya pada hari yang sama peserta *summer course* diminta untuk melepaskan kembali jenis-jenis Herpetofauna yang telah diidentifikasi. Mereka diminta untuk melepaskan Herpetofauna di habitat yang serupa dengan lokasi perjumpaannya. Selain itu, mereka diberi kesempatan untuk melakukan praktek fotografi Herpetofauna di habitat alaminya. Mereka menyatakan kegiatan pengamatan ini menjadi pengalaman yang menyenangkan dan membuka wawasan mereka tentang satwa *nocturnal*. Bahkan salah satu peserta perempuan berkata ternyata katak tidak selengket perkiraannya dan ternyata ular adalah satwa yang cukup menarik untuk diamati. (Hastin Ambar Asti, kredit foto: Ananta Widi Raihan)



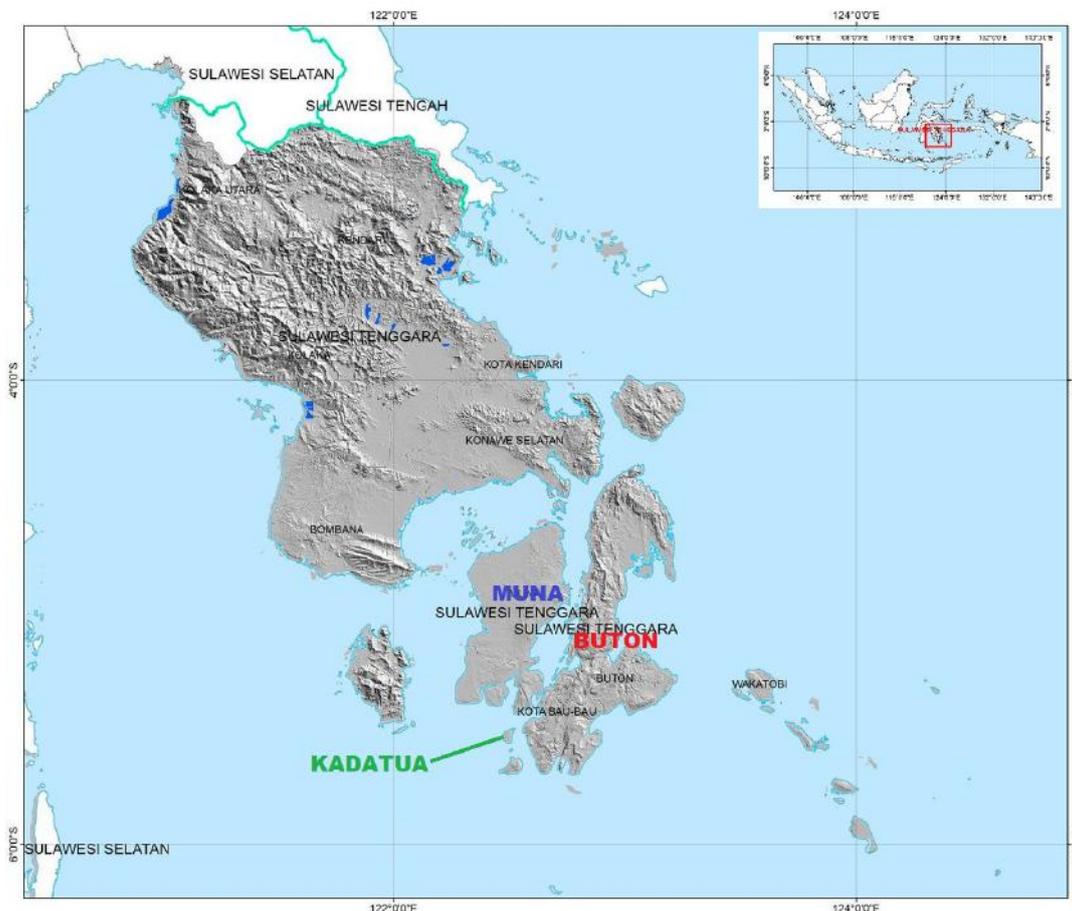
**Gambar 5.** Mendokumentasikan Ular *Dendrelaphis pictus* (Atas) (Foto : Ananta); serta *Fejervarya limnocharis* (kiri bawah) (foto : Ratna) dan *Trimeresurus albolabris* (Kanan bawah) yang ditemukan selama pengamatan (foto : Hastin).

# Menilik Variasi Morfologi Biawak Air dari Pulau Buton, Muna dan Kadatua

**Ikhsan Jaya**  
Fakultas Biologi UGM  
ikhsan.jaya@mail.ugm.ac.id

Variasi morfologi pada biawak air sangat banyak sejalan dengan luas daerah persebarannya yang cukup besar, bahkan bisa dikatakan sangat luas. Wilayah persebaran tersebut tak hanya berupa pulau besar tetapi juga meliputi pulau-pulau kecil yang susunannya sangat kompleks. Hal tersebut dimungkinkan menjadi pemicu munculnya variasi morfologi pada biawak air, misal seperti yang telah kita ketahui terdapat pola *oceli* (seperti

mata), *spot* (bercak), atau gabungan keduanya, garis-garis unik dan bahkan ada spesies melanistik tanpa pola pada bagian dorsalnya. Salah satu contoh dari fenomena unik tersebut juga terjadi pada biawak air yang berada di ketiga pulau kecil di tenggara Pulau Sulawesi, yaitu Pulau Buton, Pulau Muna, dan Pulau Kadatua yang letaknya saling berdekatan tetapi memiliki pola warna yang berbeda.



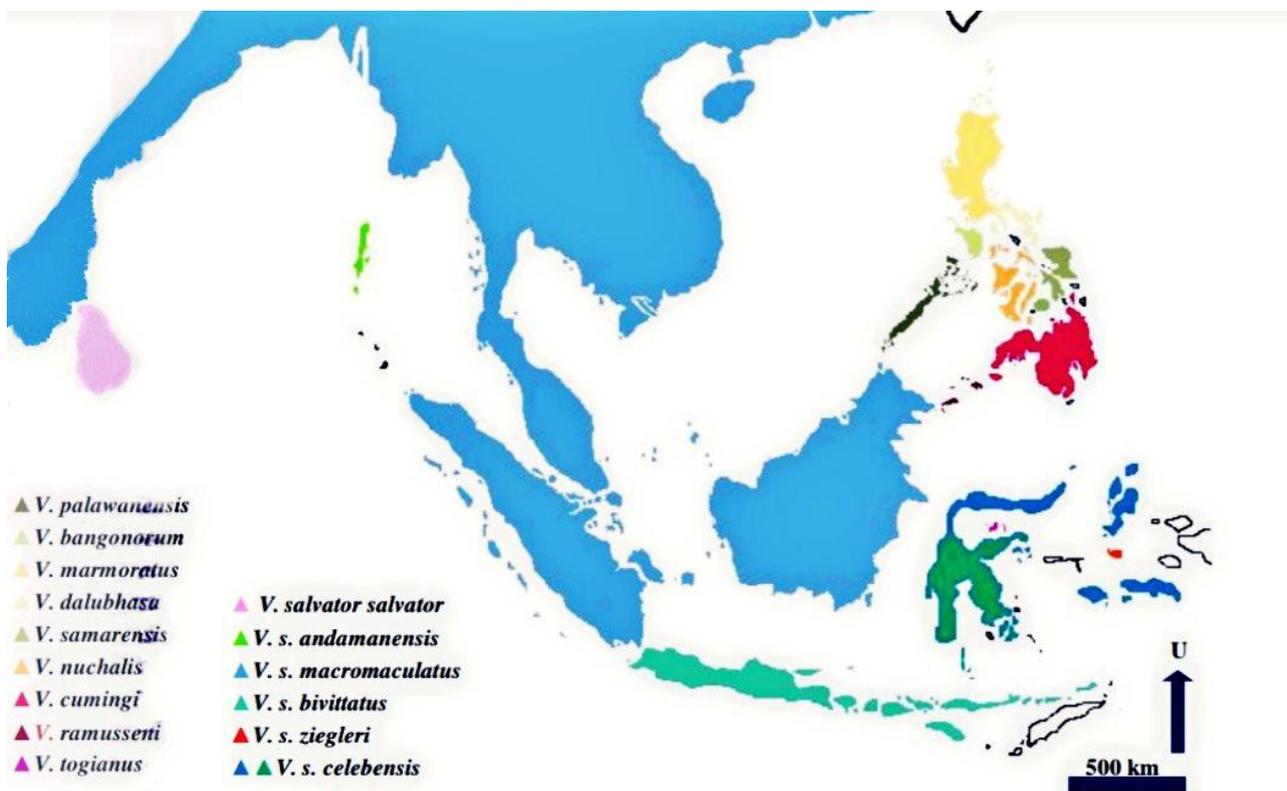
**Gambar 1.** Posisi Pulau Buton, Pulau Muna dan Pulau Kadatua di Provinsi Sulawesi Tenggara  
Sumber : Deputi Bidang Pengideraan Jauh Lembaga Penerbangan dan Antariksa Nasional \*dengan modifikasi\*

Lokasi persebaran yang luas dan perbedaan keberadaan letak geografis tersebut memungkinkan untuk terjadinya spesiasi pada *V. salvator* kompleks. Sampai saat ini terdapat 10 spesies yang termasuk ke dalam *V. salvator* kompleks, yaitu: 8 spesies berada di Filipina, satu endemik di Pulau Togeian, Indonesia; dan satu lagi tersebar luas dari India, Burma, Thailand, China bagian Selatan, Malaysia, dan Indonesia (Koch *et al.*, 2007, Koch *et al.*, 2010b, Koch *et al.*, 2013).

*Varanus salvator* sendiri merupakan spesies yang memiliki banyak anak jenis (subspesies). Terdapat 6 anak jenis dari *V. salvator* yang telah diketahui saat ini, yaitu *V. salvator salvator*, *V. s. andamanensis*, *V. s. macromaculatus*, *V. s. bivittatus*, *V. s. ziegleri* dan *V. s. celebensis* (Koch *et al.*, 2013). Di Indonesia terdapat empat (4) anak jenis dan dua (2) diantaranya terdapat di Sulawesi dan Kepulauan Maluku. Sampai saat ini belum dilakukan penelitian lanjutan mengenai hal tersebut. Berbeda dengan anak jenis *V. salvator ziegleri*, anak jenis *V. salvator celebensis* masih menjadi perdebatan untuk validasi penamaannya

karena data dari penelitian yang dilakukan hingga sekarang belum benar-benar mencakup keseluruhan dari populasi yang mendiami pulau Sulawesi dan pulau-pulau kecil di sekitarnya, terkecuali *Varanus togianus* (spesimen melanistik) yang telah dinobatkan sebagai spesies baru dan bersifat endemik Pulau Togeian. Keraguan akan penamaan jenis biawak air yang terdapat di Pulau Sulawesi dapat dilihat pada gambar 2, di bagian Pulau Sulawesi menunjukkan dua warna yang berbeda tetapi dikelompokkan dalam satu jenis yaitu *V. salvator celebensis*. Perbedaan tersebut dikarenakan masih adanya asumsi bahwa populasi biawak air yang berada pada wilayah tersebut terdapat kemungkinan untuk berbeda jenisnya.

Berdasarkan penelitian Koch *et al.* (2007 & 2013) menyebutkan bahwa kelompok spesies yang terdapat pada pulau Sulawesi sebagai *Varanus salvator spp.* Akan tetapi, dari penelitian tersebut spesimen yang dikoleksi disebutkan hanya mewakili sebagian kecil dari populasi yang berada di Pulau Sulawesi. Dari 18 spesimen yang dikelompokkan dalam *Varanus salvator spp.*, 2 (dua) diantaranya berasal dari



Gambar 2. Peta persebaran *Varanus salvator* kompleks (Setyawatiningsih, 2016)

Pulau Sangihe, 2 (dua) dari Kepulauan Maluku (Pulau Seram dan Pulau Halmahera), 12 (dua belas) dari Celebes (Sulawesi) yang mana hanya beberapa dari spesimen tersebut yang jelas *locality*-nya (5 (lima) dari Gorontalo), 2 (dua) dari Manado, dan 5 lainnya tidak disebutkan secara spesifik) dan satu spesimen dari Papua juga dimasukkan di dalamnya.

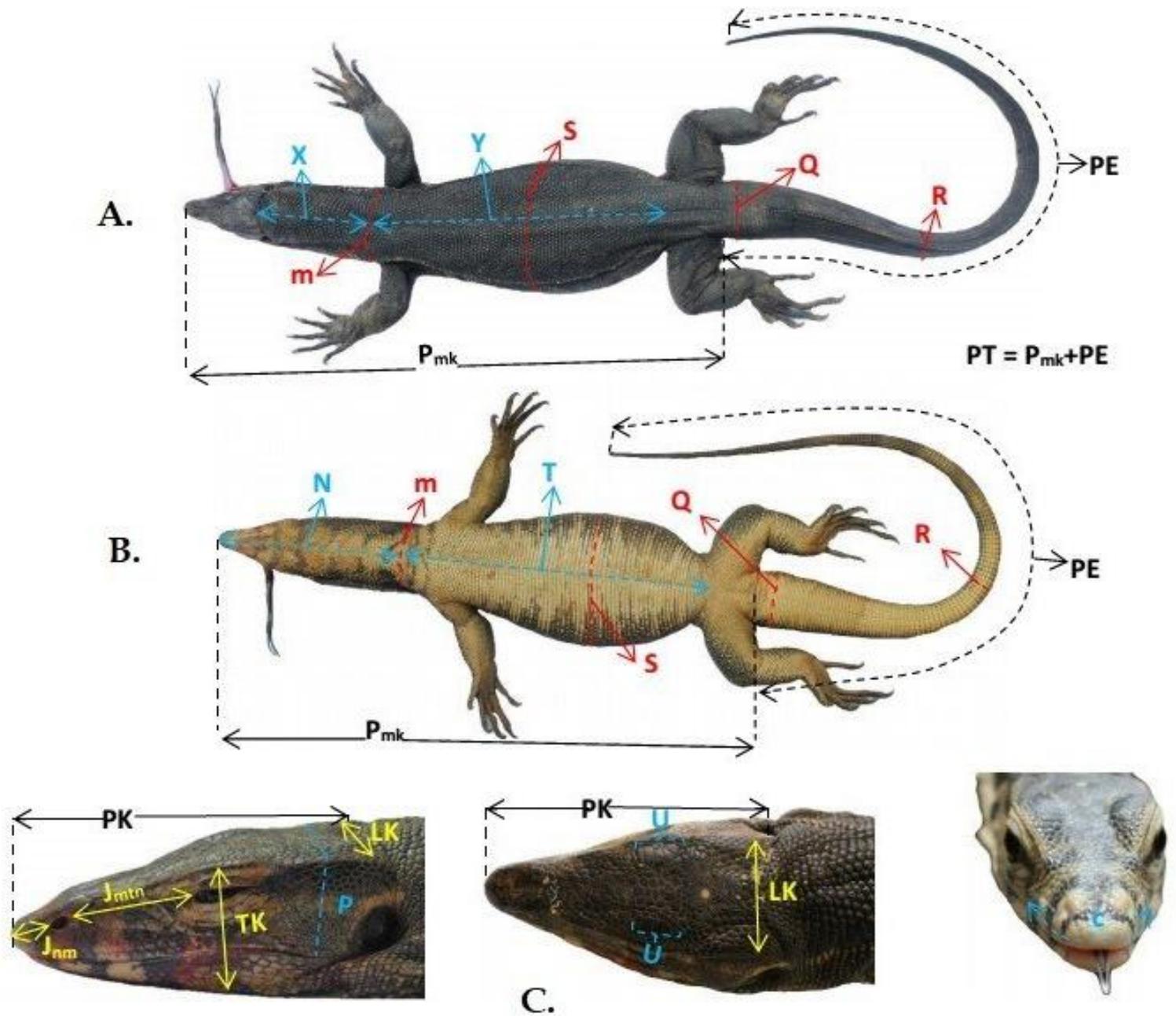
Ditinjau secara umum pun, spesimen dalam penelitian tersebut yang berasal dari Sulawesi hanya mencakup wilayah bagian utara ekuator (Gorontalo, Manado, dan Pulau Sangihe). Sementara wilayah di bagian selatan dan bahkan tengah belum ada yang mewakilinya. Hal tersebut memunculkan suatu pertanyaan, apakah ada kemungkinan terdapatnya anak jenis lain dari populasi biawak air yang terdapat di wilayah Pulau Sulawesi?

Seperti kasus yang terjadi pada biawak air di Filipina, yang mana diketahui sebagai anak jenis tertentu dan setelah dilakukan penelitian lebih lanjut menjadi beberapa spesies baru (Welton *et al.*, 2014).

Dalam mencandra biawak air, dapat dilakukan dengan pengamatan secara morfologi dan meristik. Pengamatan secara morfologi mencakup beberapa aspek seperti pola pewarnaan bagian dorsal tubuh dan tungkai, pewarnaan ventral tubuh, pola warna pada ekor serta warna pada lidah. Sementara untuk karakter morfometri dan meristik, mengacu pada Koch *et al.* (2007) dalam penelitian Setyawatiningsih, dkk (2015) karakter yang diukur sebanyak 7 karakter morfometri, dan 14 karakter meristik (hitungan sisik). Berikut adalah karakter yang dipakai beserta penjelasannya :

**Tabel 1. Karakter morfometri dan meristik dalam mencandra biawak**

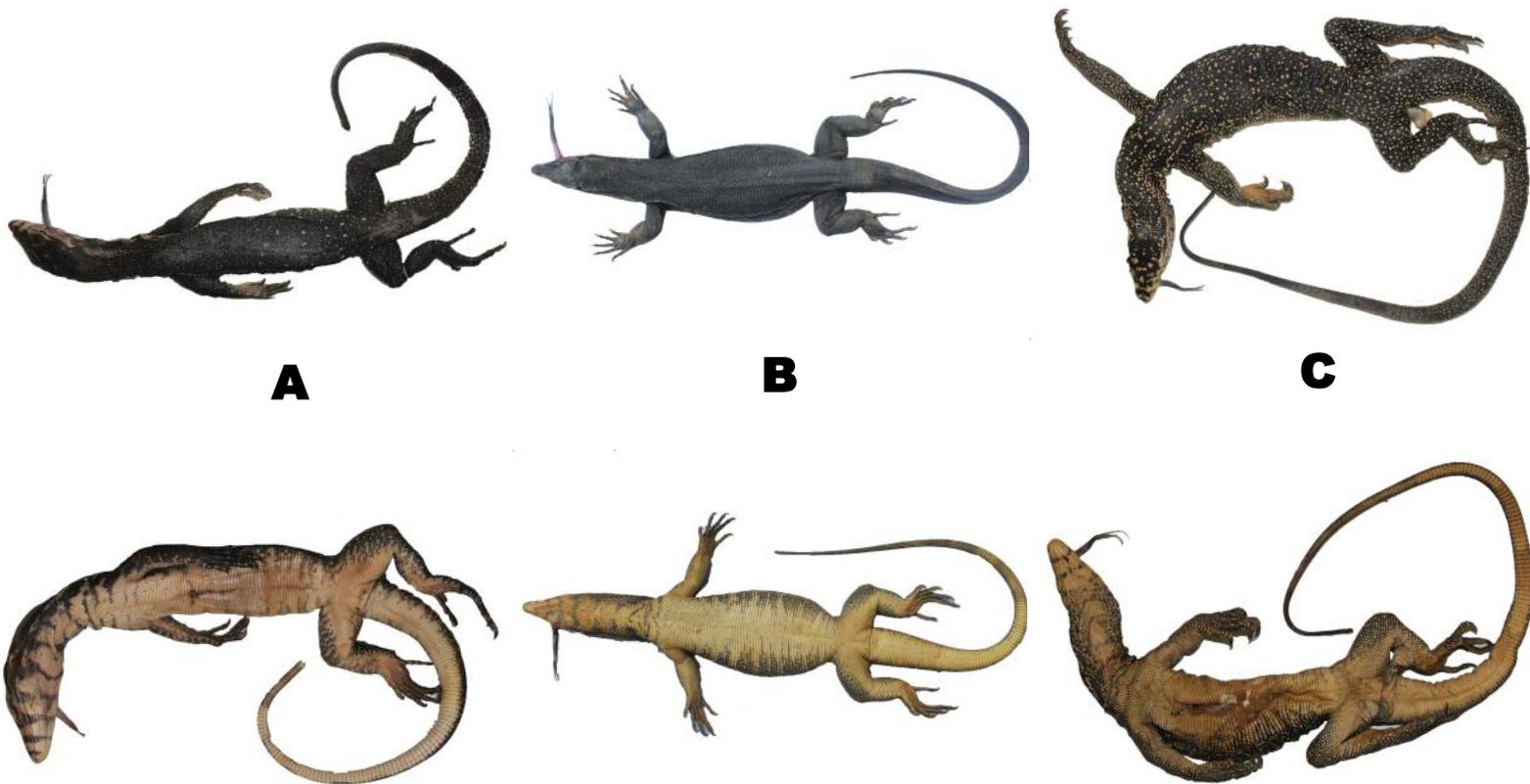
No.	Karakter	Keterangan
<b>Morfometri</b>		
1.	$P_{mk}/SVL$	Panjang moncong-kloaka, yaitu jarak antara moncong dan bagian tengah kloaka.
2.	PE/TaL	Panjang ekor, yaitu jarak antara bagian tengah kloaka dan ujung ekor.
3.	PK/A	Panjang kepala, yaitu jarak antara ujung moncong dan tepi anterior telinga.
4.	LK/B	Lebar kepala, yaitu lebar maksimum antara dua mata dan dua telinga yang diukur melewati kepala.
5.	TK/C	Tinggi kepala, yaitu jarak antara rahang bawah dan bagian atas mata.
6.	$J_{mtn}/G$	Jarak mata-nostril, yaitu jarak antara tepi anterior mata dan bagian tengah nostril.
7.	$J_{nm}/H$	Jarak nostril-moncong, yaitu jarak antara bagian tengah nostril dan ujung moncong.
<b>Meristik</b>		
1	P	Sisik yang melintasi kepala bagian dorsal dari ujung mulut ke ujung mulut yang lain.
2	Q	Sisik kontinyu pertama yang mengelilingi pangkal ekor.
3	R	Sisik yang mengelilingi ekor pada $\pm 1/3$ bagian setelah pangkalnya ke arah ujung.
4	S	Sisik yang mengelilingi bagian tengah tubuh (bagian antara 2 ekstremitas).
5	T	Baris sisik ventral dari lipatan gular ke sisipan kaki belakang.
6	N	Baris sisik ventral dari ujung moncong ke lipatan gular.
7	TN	Baris sisik ventral dari ujung moncong ke sisipan kaki belakang.
8	X	Baris sisik dorsal yang melintang dari tepi belakang timpanum ke lipatan gular.
9	Y	Baris sisik dorsal yang melintang dari lipatan gular ke sisipan kaki belakang.
10	XY	Baris sisik dorsal yang melintang dari tepi timpanum belakang ke sisipan kaki belakang.
11	c	Sisik supralabial kecuali satu sisik bagian tengah yang paling besar (rostral).
12	m	Sisik yang mengelilingi anterior leher dekat lipatan gular.
13	U	Sisik supraokular yang membesar/lebar.



Gambar 3. Pengamatan morfometrik dan meristik *V. salvator*. A. Tampak Dorsal; B. Tampak ventral; C. Bagian kepala. Singkatan pada gambar merujuk pada Tabel 1. (Foto ilustrasi pribadi)

Saat ini saya sedang menjalankan penelitian skripsi terkait variasi morfologi biawak air khususnya yang berada di Pulau Sulawesi dan pulau-pulau kecil di sekitarnya dengan mengamati koleksi spesimen di MZB (*Museum Zoologicum Bogoriense*), LIPI Cibinong di bawah bimbingan Bu Evy Arida sebagai salah satu ahli biawak Indonesia. Ketika menemukan variasi unik di ketiga pulau yang sangat berdekatan tersebut, timbul keinginan untuk membuat artikel sebagai bahan kerangka berpikir bersama.

Pada tiga spesimen yang ditemukan di Pulau Muna, Buton dan Kadatua seperti yang dapat dilihat pada gambar 4, secara morfologi kita dapat membedakan ketiga spesimen tersebut secara jelas. Pada spesimen yang berasal dari Pulau Buton tampak bagian dorsalnya terdapat sedikit bercak/spot putih yang sedikit samar di setengah bagian tubuhnya, sementara pada spesimen dari Pulau Muna tidak tampak sama sekali bintik pada dorsalnya dan hampir sepenuhnya berwarna hitam tanpa pola. Berbeda dengan spesimen yang berasal dari



Gambar 4. Tampak dorsal & ventral *Varanus salvator* yang berasal dari : A. Pulau Buton; B. Pulau Muna; dan C. Pulau Kadatua. Foto pribadi.

Pulau Kadatua, bagian dorsal dari spesimen ini tampak ditutupi bercak putih kecil yang hampir merata di seluruh bagian dorsal termasuk ke empat tungkainya bahkan ekor. Untuk bagian ventral dari ketiga spesimen tersebut tidak terlalu menunjukkan perberbeda antara spesimen dari Pulau Buton dan Pulau Muna, hanya pada spesimen dari Pulau Kadatua warna hitam pada bagian leher menjadi berbintik-bintik putih kecil di sisi sampingnya.

Dalam mengidentifikasi perbedaan karakter meristik pada biawak air dapat dilakukan dengan membandingkan karakter yang digunakan seperti pada tabel 2 berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh Koch (2007). Koch berhasil mengelompokkan setiap anak jenis yang telah diidentifikasi beserta rentang dari masing-masing karakter meristiknya. Pada salah satu bagian dari hasil penelitiannya tersebut membandingkan antara 4 (empat) anak jenis meliputi

Tabel 2. Beberapa karakter morfometri dan meristik dari tiga spesimen dari pulau Buton, Muna dan Kadatua \*yang diberi warna adalah karakter yang unik

No.	Kode spesimen	Karakter														
		SVL	TaL	P	Q	R	S	T	N	X	Y	c		m	U	
												Ki	Ka		Ki	Ka
1.	MZB Lace 3851 Buton	22.4	24.9	54	96	62	128	76	71	27	90	30	32	95	4	5
2.	IJ-001 Muna	42	56.8	56	104	64	141	81	79	32	84	24	23	97	3	5
3.	MZB lace 4178 Kadatua	39.4	61.2	50	97	63	129	81	76	29	87	30	31	100	5	6

*V. s. salvator* dari Sri Lanka, *V. s. macromaculatus*, *V. s. bivittatus*, dan *V. s. ssp.* dari Indonesia.

Berdasarkan perhitungan karakter S dari ketiga sampel yang berasal dari Pulau Buton, Muna dan Kadatua (128-141) dapat dipastikan bahwa spesimen tersebut berasal dari Indonesia meskipun tidak spesifik merujuk pada kelompok spesies yang berada di wilayah Sulawesi seperti yang dijabarkan oleh Koch. Rentang hitungan karakter S pada spesimen *V. s. salvator* sangat sempit (142-165), sedangkan rentang hitungan ketiga anak jenis lain dari Indonesia sangat lebar (101-178).

Hal tersebut juga terjadi pada hitungan karakter T dan N. Spesimen yang sedang diamati mempunyai rentang T=76-81 dan N=71-79 sementara *V. s. salvator* berada pada rentang T=86-93 dan N=75-85, dan anak jenis dari Indonesia pada rentang T=75-97 dan N=69-95. Dengan demikian spesimen yang sedang diamati juga dapat dipastikan merupakan anak jenis biawak air Indonesia. Dari ketiga karakter tersebut dapat diasumsikan bahwa rentang hitungan S, T, dan N pada *V. s. salvator* dari Sri Lanka sangat sempit dan sudah spesifik dikarenakan wilayah persebarannya yang hanya berada pada satu pulau saja. Sementara jika melihat rentang hitungan karakter tersebut pada anak jenis dari Indonesia sangatlah lebar, sehingga hal tersebut mampu mengakomodasi spesimen yang berasal dari Muna, Buton dan Kadatua. Hal tersebut telah sesuai karena wilayah persebaran biawak air di Indonesia sangat luas sehingga memungkinkan untuk terdapatnya banyak variasi morfologi.

Menjadi hal yang sangat menarik sekali ketika menemukan bahwa terdapat tiga karakter

yang dapat memastikan bahwa spesimen yang sedang diamati ini berasal dari Indonesia. Akan tetapi setelah menelusuri lebih lanjut, rentang hitungan karakter Y dari spesimen yang sedang diamati (84-90) sama sekali tidak masuk dalam range hitungan karakter Y dari *V. s. spp* (97-124) oleh Koch yang dinyatakan sebagai anak yang berasal dari Pulau Sulawesi. Ketiga spesimen yang sedang diamati jelas berasal dari pulau di dekat Sulawesi, seharusnya masuk dalam range hitungan karakter *V. salvator ssp* tersebut. Meskipun demikian, rentang hitungan sisik spesimen yang diamati (Y=84-90) masih masuk dalam rentang hitungan spesimen dari Indonesia (80-138; vs dari Sri Lanka 86-99). Lalu mengapa hitungan karakter Y dari spesimen yang diamati tidak masuk dalam rentang *V. salvator ssp* asal Sulawesi? Kemungkinan hal tersebut disebabkan karena kurangnya sampel Koch yang berasal dari Sulawesi sehingga rentang hitungannya menjadi sempit dan belum mencakup semuanya seperti yang telah disebutkan jauh di atas.

Lantas jika mengasumsikan ketiga spesimen tersebut memiliki pola perwarnaan dan hitungan karakter yang saling berbeda satu sama lain, apakah spesimen yang berasal dari pulau berbeda merupakan jenis yang berbeda dari pulau lainnya? Sementara ketiga pulau yang menjadi lokasi penemuan spesimennya sangat berdekatan dan memiliki sejarah geologi yang sama. Ataukah variasi tersebut hanya dikarenakan lokasi habitat yang berbeda tetapi merupakan jenis yang sama? Untuk menjawab hal tersebut diperlukan penelitian yang menyeluruh pada populasi biawak air yang ada di Pulau Sulawesi ini.

## Pustaka

- Koch A, Auliya M, Schmitz A, Kuch U, Böhme W. 2007. Morphological studies on the systematics of Southeast Asian water monitor (*Varanus salvator* complex): nominotypic populations and taxonomic overview. *Mertensiella*. 16: 109-180.
- Koch A, Auliya M, Ziegler T. 2010a. Updated checklist of the living monitor lizards of the world (Squamata: Varanidae). *Bonn Zool Bull*. 57: 127-136.
- Koch A, Gaulke M, Böhme W. 2010b. Unravelling the underestimated diversity of Philippine water monitor lizards (Squamata: *Varanus salvator* complex), with the description of two new species and a new subspecies. *Zootaxa*. 2446: 1-54.
- Koch A, Ziegler T, Boehme W, Arida E, Auliya M. 2013. Pressing Problems: Distribution, threats, and conservation status of the monitor lizards (Varanidae: *Varanus* spp.) of Southeast Asia and the Indo-Australian Archipelago. *Herpetol Conserv and Biol*. 8: 1-62.
- Setyawatiningsih, SC. 2016. KARAKTERISTIK BIAWAK AIR (*Varanus salvator*) ASAL WILAYAH SUMATERA : TINJAUAN MORFOLOGI, MOLEKULER, DAN POTENSI REPRODUKSI. Disertasi. Intitut Pertanian Bogor. Bogor.
- Setyawatiningsih, SC., Evy Arida., Dedy Duryadi Solihin., Arief Boediono., dan Wasmen Manalu. 2015. VARIASI MORFOLOGI PADA *Varanus salvator macromaculatus* Deraniyagala, 1944 DARI POPULASI WILAYAH SUMATERA. *Zoo Indonesia*. 24(2) : 121-134.
- Welton LJ, Travers S, Siler CD, Brown RM. 2014a. Integrative taxonomy and phylogeny-based species delimitation of Philippine water monitor lizards (*Varanus salvator* Complex) with descriptions of two new cryptic species. *Zootaxa*. 3881: 201-227.

# PERAN ANIMAL KEEPER JOGJA (AKJ) DALAM EDUKASI ULAR KEPADA MASYARAKAT

Saliyo, Dwi Agus Stiana, Nur Rohmat, Vrasetya, Pria Sembada, Vallentina Dewi

**A**nimal Keeper Jogja (AKJ) adalah sebuah komunitas yang berbasis pada satwa baik pelestarian maupun konflik yang terjadi akibat satwa. Kami akan sedikit bercerita tentang kegiatan dan peran kami dalam membantu beberapa kasus yang terjadi di masyarakat.

Pada 7 April 2018 kami mendapat kehormatan untuk mendampingi Dr. dr. Tri Maharani M.Si., Sp.EM., menjadi pemateri *Birdwatching Competition* yang di selenggarakan oleh Taman Nasional Gunung Merapi. Tri Maharani adalah seorang advisor WHO yang menangani kasus gigitan ular di Indonesia. Beliau telah melanglang buana ke penjuru nusantara menyelamatkan dan mengajarkan bagaimana cara yang tepat dalam menolong korban gigitan ular terutama ular berbisa. Dalam acara tersebut AKJ menjadi pemateri *safety handling* dan mengenalkan jenis-jenis ular

yang ada di sekitar kita yang sering di jumpai. Peserta kegiatan yang mayoritas adalah pecinta alam yang sering berada di alam bebas dan kerap sekali bertemu dan konflik dengan ular. Dengan pelatihan itu di harapkan peserta mampu menangani ketika ada gangguan ular dengan cara aman atau menolong korban gigitan ular dengan cara yang cepat dan tepat.

Keesokan harinya, tanggal 8 April 2018, perjalanan kami dan dr. Tri Maharani dari Gunung Merapi pindah ke Pegunungan Menoreh, tepatnya di Kecamatan Girimulyo, Kabupaten Kulon Progo, di Bumi Perkemahan Gubuk Selang Menoreh. Di situ kami menyelenggarakan pelatihan terhadap warga setempat dan tenaga medis di Kecamatan Girimulyo. Harapan dari pelatihan tersebut, warga dan tenaga medis dapat membedakan ular berbisa dan tidak berbisa serta mampu memberi per-



Gambar 1. Kegiatan pengenalan ular di Taman Nasional Gunung Merapi.

tolongan awal ketika ada korban gigitan ular. dr. Tri Maharani juga menjelaskan reaksi, jenis bisa dan serum anti bisa kepada tenaga medis puskesmas setempat.

Tingginya angka kasus gigitan ular berbisa di masyarakat jogja, khususnya korban merupakan masyarakat yang awam soal ular, menarik simpati kami selaku komunitas pecinta binatang untuk ikut andil dan peduli terhadap kasus ini,

Selama bulan April 2018, di daerah Gunung Sempu, Kabupaten Bantul, dalam satu perumahan terjadi tiga kasus gigitan ular jenis *Trimeresurus albolabris* yang oleh masyarakat jawa di kenal dadung luwuk atau truno bamban. Ular ini berciri tubuh warna hijau dengan ujung ekor merah, biasa hidup di pepohonan rendah bahkan sering kali merayap di tanah. Masyarakat setempat meminta kami untuk melakukan pelatihan dan penyuluhan tentang ular. Sebelum di adakan pelatihan kami coba survei lokasi guna mengumpulkan informasi dan data di lapangan. Hasil survey kami, yaitu: lokasi itu berada di lereng perbukitan yang di atasnya di bangun villa. Angka perburuan burung dan mamal predator cukup tinggi sehingga populasi ular meningkat dan mereka migrasi karena habitatnya di bangun villa.

Kemudian pada tanggal 26 April 2018, kami melakukan edukasi. Dalam edukasi itu kita tidak hanya menyampaikan tentang penanganan dan gangguan tapi juga cara menjaga kelestarian alam di mana setiap organisme punya peranan dalam rantai makanan dan ekosistem. Ketidakseimbangan akan berdampak pada kehidupan masyarakat sekitar entah itu sebagai hama atau ancaman gangguan keselamatan. Seminggu kemudian kami di panggil lagi ke Gunung sempu mengawal kerja bakti warga membersihkan semak belukar di area tanah kosong, karena warga khawatir lokasi itu menjadi sarang ular. Sebulan berlalu dan tidak ada informasi lagi di perumahan itu warga konflik dengan ular.

Dari sini kami berkesimpulan bahwa kehidupan manusia berkaitan erat dengan alam semesta, apa yang kita lakukan kepada alam akan ada timbal baliknya. Alam semesta harus kita jaga dan lestarikan karena alam semesta ini adalah ruang hidup kita dan anak cucu kita nanti. Generasi berikutnya dapat atau tidak menikmati keindahan dan kekayaan alam negeri ini tergantung pola hidup kita yang sekarang. Salam lestari, jaga dan cintai alam ini sebagaimana menjaga dan mencintai diri kita sendiri.



**Gambar 2.** Kegiatan pengenalan ular di Bumi Perkemahan Gubuk Selang Menoreh (kiri) dan Gunung Sempu, Kabupaten-Bantul (kanan)

# KASUS GIGITAN ULAR

## DI DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA

### SELAMA BULAN JANUARI – MEI 2018

Foto dan artikel oleh

Eka T. Prasetya (-Animal Keeper Jogja-)

Daerah Istimewa Yogyakarta merupakan propinsi yang dikelilingi oleh Gunung dan Pegunungan. Gunung Merapi berada di sisi utara, Pegunungan Menoreh di sisi timur dan Pegunungan Sewu di sisi selatan. Gunung dan pegunungan tersebut sangat subur dengan tumbuhan, sehingga masih banyak area berhutan di Propinsi DIY. Oleh karena itu, kasus-kasus seputar gigitan ular sering terjadi.

Kami mendata kasus gigitan ular selama bulan Januari sampai dengan Mei. Adapun data jumlah korban gigitan adalah Bantul 6 Orang, Kulon Progo 3 Orang, Gunungkidul 4 Orang, Sleman 1 Orang, dan Kota Jogja 1 Orang. Total korban secara keseluruhan ada 15 orang. Kemungkinan masih terdapat korban lain yang belum terdata karena korban tidak melakukan pengobatan di rumah sakit.

Sejauh pengamatan kami, ular-ular yang umumnya menyerang masyarakat adalah ular *Trimeresurus insularis* dan *Calloselasma rhodostoma*. Umumnya masyarakat terkena gigitan *T.insularis* pada malam hari, sedangkan gigitan *C.rhodostoma* cenderung terjadi pada siang sampai dengan sore hari. Adapun aktifitas saat tergigit sangatlah beragam seperti sedang mengamankan ular, memancing, membersihkan pekarangan atau sedang bertani.

Korban sulit diarahkan untuk berobat ke rumah sakit karena kendala biaya. Umumnya mereka lebih memilih dukun

sebagai pertolongan pertama. Setelah kondisi korban semakin parah barulah mereka berobat kerumah sakit untuk mendapatkan pertolongan medis.

Menurut data yang kami kumpulkan, korban yang sudah dalam kondisi sangat parah lebih memilih RS Bathesda, dan PKU Muhammadiyah Kota sebagai rujukan. Pasca perawatan medis, biasanya korban gigitan ular masih mengalami pembengkakan di area gigitan. Korban diharuskan melakukan *check up* untuk memastikan keadaan tubuhnya pulih. Tidak ada korban gigitan ular yang mengalami cacat selama periode pengumpulan data. Korban ditangani oleh dokter ahli penanganan gigitan ular sehingga angka kecacatan korban dapat ditekan.



>> Foto Bersama setelah mendata korban gigitan ular di DIY

# Gigitan Biawak kalimantan, *Lanthanotus borneensis*

Foto dan artikel oleh Ahmad Nauval Arroyan

Pernahkah kalian mendengar biawak tak bertelinga? Biawak tak bertelinga merupakan salah satu hewan endemik pulau Borneo yang memiliki nama ilmiah *Lanthanotus borneensis*. Hewan ini pertama kali dideskripsi oleh Steindachner pada tahun 1877 yang ditemukan di Sarawak. *Lanthanotus borneensis* yang juga disebut Biawak Kalimantan ini memiliki ciri khusus yaitu tidak adanya telinga eksternal (sehingga disebut biawak tak bertelinga), terdapat 6 baris sisik longitudinal sepanjang tubuhnya, moncong menumpul, mata sangat kecil, tubuh memanjang, dorsal berwarna coklat, ventral berwarna krem dan tidak terdapat lipatan gular. Informasi yang didapatkan dari hewan ini masih sangat minim, mulai dari habitat hingga tingkah lakunya. Hal ini disebabkan *L.borneensis* termasuk hewan yang nokturnal sehingga sangat sulit untuk dilakukan pengamatan di habitat aslinya.

Baru-baru ini marak penyelundupan hewan misterius yang dilindungi oleh PP no. 7 tahun 1999 untuk dijual keluar negeri dengan harga yang lumayan tinggi. Sebagian penyelundupan berhasil diamankan, selanjutnya hewan ini dititipkan ke MZB-LIPI untuk dilakukan penelitian lebih lanjut. Di fasilitas kandang MZB-LIPI terdapat 15 ekor *Lanthanotus borneensis* yang masih hidup. *L.borneensis* ditempatkan

pada habitat buatan yang didesain agar hewan tetap nyaman dan merasa bahwa tempat itu adalah rumah mereka. Dengan demikian, pengamatan dapat dilakukan menyerupai kondisi pada habitat asli.

Sebelum dilakukan penelitian, perlu dilakukan penandaan terhadap setiap individu, dari individu 1 sampai 15. Hewan tersebut diukur terlebih dahulu, meliputi SVL (*Snout-Vent Length*), TaL (*Tail Length*) dan BW (*Body Weight*). Setelah diukur ketiganya baru diberi tanda dengan plester perekat pada bagian sepertiga ekor awal dan ditulisi nomor sesuai individu dengan spidol permanen. Nah, disinilah pengalaman tergigit itu dimulai.

Pada hari Selasa, 31 Juli 2018, saya dan rekan saya melakukan pengukuran dan penandaan pada Biawak kalimantan dengan bimbingan dari Dr. Evy Arida. Pada pengukuran 7 individu pertama berjalan lancar, tidak ada kendala yang berarti. Kemudian, setelah istirahat makan siang dilanjutkan penandaan dan pengukuran, saya ambil *Lanthanotus borneensis* pada box 3 kemudian dilakukan pengukuran SVL dan TaL. Individu ini merupakan individu yang terbesar, setelah dilihat dari seluruh data yang didapatkan. Kemudian pada saat dilakukan penimbangan, peristiwa tergigit itu terjadi. Ketika *Lanthanotus borneensis* ditimbang, hewan ini

mencoba keluar dari kotak timbangan. Saya dengan refleks mencegatnya menggunakan tangan kiri saya, ternyata refleks tersebut ditanggapi *Lanthanotus borneensis* dengan gigitan yang cukup menyakitkan. Karena kaget digigit dan terasa sakit, saya mencoba membuka gigitan tersebut (seperti membuka gigitan ular), ternyata malah membuat kulit sobek. Gigitan tersebut mengenai pembuluh darah vena, sehingga darah keluar begitu cepat dan tidak berhenti.

Saya dilarikan ke Klinik Widya Selaras LIPI. Klinik tersebut menyarankan agar saya

langsung dibawa ke IGD untuk mendapatkan perawatan yang lebih baik. Jari yang tergigit (jari tengah) itu mendapatkan 7 jahitan, dikarenakan luka yang cukup lebar dan dalam.

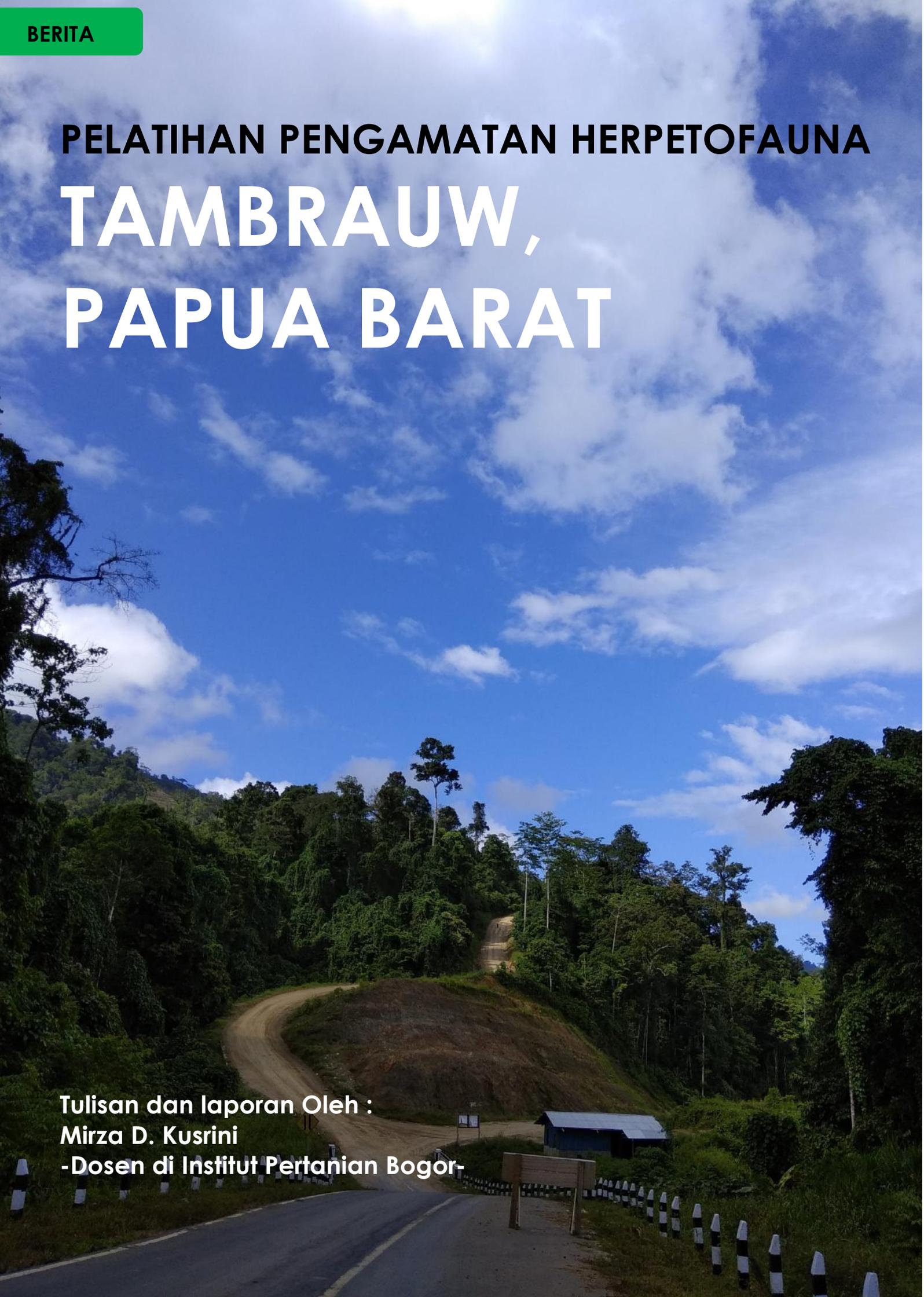
Dengan ini saya dapat mengasumsikan bahwa *Lanthanotus borneensis* tidak memiliki kelenjar bisa karena tidak ada efek samping dari peristiwa gigitan tersebut. Berbeda dengan dua familia saudaranya yaitu Helodermatidae dan Varanidae, dimana seluruh anggota Helodermatidae mempunyai kelenjar bisa dan satu anggota Varanidae yaitu *Varanus komodoensis* yang mempunyai kelenjar bisa.



**>> Luka akibat gigitan Biawak Kalimantan (*Lanthanotus borneensis*). Luka cukup dalam sehingga mendapatkan tujuh jahitan .**

# **PELATIHAN PENGAMATAN HERPETOFAUNA TAMBRAUW, PAPUA BARAT**

**Tulisan dan laporan Oleh :  
Mirza D. Kusri  
-Dosen di Institut Pertanian Bogor-**



Ada ular!” teriak Lasmia panik. Saya dan juga teman-temannya pun langsung mendekat, antara penasaran tapi takut untuk menangkap. To-lah-toleh mencari Hendrik dan Tom yang biasa menangkap ular, namun tak ada. Padahal saat itu tongkat ular dipegang oleh mereka. Akhirnya Ali mencoba menangkap ekor ular, bermodalkan tangan yang dibalut plastik bersama dengan semak-semak tempat ular menempel. Lasmia dan teman-temannya berhamburan dan berteriak sehingga membuat saya ikut berteriak menyuruh mereka diam dan tenang. Tak lama Sandika, dari Samdhana Institute yang ikut mendampingi malam itu, dengan tenang menangani ular tersebut dan memasukkannya ke dalam kantong.

Lasmia, Ali dan empat orang rekan mereka adalah bagian dari peserta Pelatihan Metode Survey dan Pengenalan Keanekaragaman Hayati, yang diselenggarakan oleh Samdhana Institute & Burung Indonesia di Tambrau, Papua Barat 26 Juli-2 Agustus 2018. Mahasiswa dari Universitas Papua ini (kebanyakan dari Fakultas Kehutanan) adalah peserta yang kebagian belajar mengenai herpetologi dibimbing oleh saya dan Tom Kirschey dengan dibantu oleh Hendrik Burwos. Ada enam orang lagi yang kebagian belajar mengenai burung bersama Bas van Balen dan Ferry Hasundungan.

Pelatihan ini merupakan pelatihan yang langsung dilakukan di lapang. Kegiatan dimulai dengan perjalanan panjang dari Manokwari



**Gambar 1.** Perjalanan dari Manokwari ke Ayapokiar di Tambrau memakan waktu sekitar 6 jam. Tim menggunakan beberapa mobil untuk membawa barang-barang dan orang. Perjalanan yang melelahkan ini membuat kami harus berhenti beberapa kali di tengah perjalanan.



**Gambar 2.** Atas kiri: kampung Ayapokiar dalam kondisi masih “ditutup”. Atas Kanan: penerimaan oleh masyarakat secara adat sehingga kampung bisa dibuka dan tim masuk ke kampung  
Bawah: Menimbang dan mengukur herpetofauna yang dijumpai.

menuju Tambrau dengan mengendarai mobil sekitar 6 jam melalui bukit-bukit berhutan dan padang savana Kebar yang mengesankan. Beberapa kelokan tajam dan jalan berpasir sempit membuat para penumpang mual, walaupun terobati dengan indahny pemandangan. Inilah kali pertama saya menjajal salah satu jalan raya Trans Papua Manokwari-Sorong yang disebut pembuatannya pada masa pemerintahan sekarang.

Pusat pelatihan dilakukan di desa Ayapokiar, Tambrau. Para peserta, panitia dan pelatih menginap bersama-sama di rumah singgah di desa yang dikelilingi oleh hutan lebat. Beberapa genangan air terbentuk di sekitar desa, sementara di seberang jalan terdapat sebuah genangan besar yang tampaknya terbentuk dari pembuatan jalan. Tak heran begitu menjelang

sore hingga pagi suara katak terdengar bersahut-sahutan di sekitar desa. Hari sudah menjelang gelap ketika kami tiba di Ayapokiar. Tom Kirschey tampaknya punya energi lebih besar dari saya sehingga tidak menunggu lama diapun terjun ke lumpur pada genangan air demi mendapatkan katak pohon pertama: *Nyctimystes infrafrenatus* (dulu dikenal dengan nama *Litoria infrafrenata*) dan *Ranoidea genimaculata* (dulu dikenal dengan nama *L. genimaculata*).

Selama 4 malam, para mahasiswa pergi ke lapang mencari amfibi dan reptil, mencoba metode Visual Encounter Survey dan perangkat lem, menangkap, mengukur dan mengidentifikasi herpetofauna. Pelatihan ini juga didukung penuh oleh masyarakat yang turut membantu menunjukkan jalan serta memberi informasi tentang satwa yang ada di sekitar desa mereka. Pada siang

hari, kegiatan diisi dengan kuliah singkat tentang metode survey dan pengolahan data. Setelah pengambilan data selesai para peserta diberi waktu dua hari untuk membuat laporan dan mempresentasikan hasil pelatihannya di hadapan para mentor dan teman-temannya.

Perjalanan jauh, hujan yang hampir selalu mengguyur setiap malam, jalur pengamatan yang turun naik, tidak mengurangi semangat para peserta untuk setiap malam mencari herpet. Memang ada beberapa kendala dalam pelatihan ini, mulai dari pengalaman yang kurang dalam menangkap hewan, rasa takut ketika bertemu hewan dan sulitnya mengenali jenis karena minimnya pengetahuannya tentang jenis dan tidak adanya buku identifikasi. Satu-satunya buku identifikasi yang dibawa adalah identifikasi katak di Timika yang hilang

setelah satu hari digunakan, walaupun Tom juga membawa beberapa *print out* deskripsi jenis herpet papua dari beberapa jurnal yang terus terang agak sulit dibaca. Walaupun terdapat beberapa kendala, untuk saya perjalanan kali ini sangat menyenangkan karena bukan saja bertemu dengan para mahasiswa yang selalu ceria dan tidak lupa swafoto setiap saat di manapun tapi juga indra mata berpesta dengan pemandangan indah dan satwa liar seperti burung kakaktua dan rangkong yang melintas hutan atau jamur yang berpendar di hari gelap. Bahkan saya sempat melihat burung cendrawasi jantan menari di pagi hari. Penerimaan masyarakat yang sangat ramah, ditambah indra perasa yang dimanjakan berbagai jenis makanan lokal selama di sana membuat saya ingin kembali lagi suatu saat ke Tambrau.



Gambar 3. Proses belajar mulai dari di lapang sampai mengidentifikasi dengan melihat ciri-ciri hewan dan membaca deskripsi jenis di jurnal

# KONSERVASI PENYU

## DI PANTAI TRISIK KULONPROGO, DIY: STUDI TAHUN 2011 DAN KONDISI SAAT INI

Artikel dan foto oleh:

Luthfi Nurhidayat

-Dosen Laboratorium Struktur Perkembangan Hewan, Fakultas Biologi UGM-

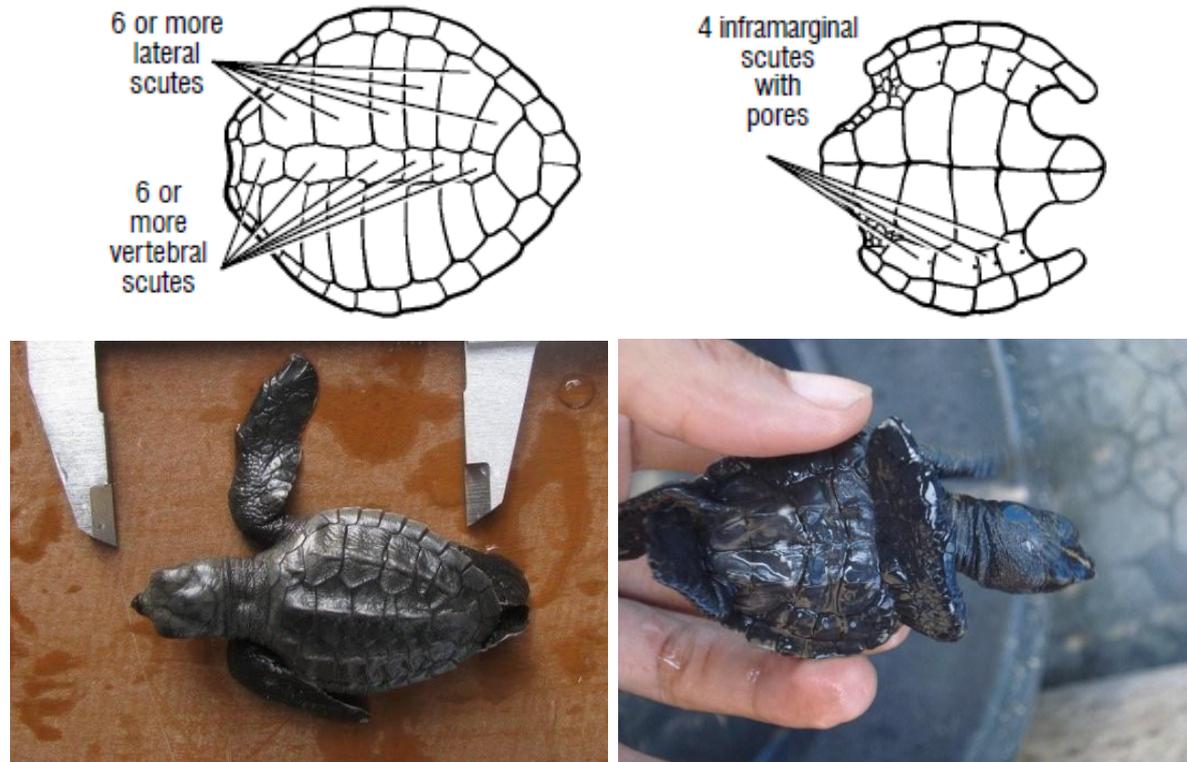
Pantai Trisik (Gambar 1) merupakan salah satu pantai yang sering menjadi tempat pendaratan penyu dan peletakan telur penyu lelang (*Lepidochelys olivacea*). Pantai Trisik juga merupakan pusat Kelompok Konservasi Penyu Abadi. Kelompok konservasi penyu di pantai Trisik telah melakukan penangkaran penyu dan pelepasan tukik secara rutin.

Pantai Trisik menyimpan potensi pengembangan konservasi penyu lelang (*Lepidochelys olivacea*) (gambar 2). Hal ini dapat terlihat dari peningkatan jumlah aktivitas bersarang penyu

lelang di pantai tersebut dari tahun 2004 sampai 2009 (Tabel 1). Tabel 1 juga menunjukkan tingginya tingkat keberhasilan penetasan pada masing-masing periode bersarang. Tingkat keberhasilan penetasan telur penyu pada tiap kluster telur tergolong tinggi, yaitu mencapai 80% (Miller, J.D. 1997). Tahun 2010 tidak menunjukkan data penyu bersarang dan penetasan telur penyu yang pasti. Walaupun demikian petugas penangkaran memberikan kisaran jumlah telur yang mencapai 1400 telur dan 750 diantaranya berhasil menetas.



Gambar 1. Gambaran satelit lokasi Pantai Trisik (panah hijau) dan Sungai Progo (Panah Hitam). Gambar diambil dari goglemaps.com



Gambar 2. Identifikasi jenis penyu lekap (*Lepidochelys olivacea*) (atas) dibandingkan dengan tukik penyu di Pantai Trisik (bawah). Tampak dorsal (kiri) dan tampak ventral (kanan).

Tabel 1. Data pendaratan penyu di pantai Trisik tahun 2004-2012

tahun	jumlah sarang	jumlah telur	jumlah menetas	jumlah tukik mati	jumlah tukik dilepas
2004	2	110	98	9	89
2005	5	517	495	25	458
2006	7	712	702	98	604
2007	8	720	706	29	677
2008	13	1352	1300	103	1187
2009	17	1680	1587	261	1326
2010*	-	1400	750	-	-
2011	2-3	264	132	35	97
2012	3	263	167	1	166

Catatan: data tahun 2010 tidak terdokumentasikan dengan baik, angka jumlah telur dan telur menetas adalah kisaran yang diberikan oleh petugas penangkaran.

Tahun 2011 dan 2012 merupakan tahun sepi aktivitas pendaratan penyu di Pantai Trisik, dimana hanya terdapat 2 sampai 3 sarang. Sepinya aktivitas pendaratan penyu dapat diakibatkan oleh beberapa hal. Berdasarkan informasi dari petugas penangkaran penyu, penurunan aktivitas pendaratan penyu tahun ini dikarenakan musim dan kondisi laut. Nelayan di Pantai Trisik, termasuk petugas penangkaran penyu, berpegang pada sistem penanggulangan jawa yang mengindikasikan bahwa tahun ini angin dan ombak pantai lambat.

Mereka berkeyakinan bahwa pendaratan penyu ditandai oleh ombak dan angin laut yang besar. Hal tersebut secara ilmiah dapat dibuktikan dengan peranan ombak dan angin yang membantu penyu dalam menuju daratan. Beberapa fakta

tersebut menunjukkan bahwa pengetahuan lokal sangat penting dalam memprediksi aktivitas bersarang penyu, tanpa mengabaikan aspek-aspek yang lainnya (Bird and Nichols, 2000). Peningkatan pencahayaan dan aktivitas manusia juga

memberikan kontribusi terhadap penurunan aktivitas bersarang penyu di Pantai Trisik. Pencahayaan akan mengacaukan orientasi dan perilaku penyu dalam bersarang sedangkan kehadiran manusia pada malam hari dapat menyebabkan penyu membatalkan aktivitas bersarang pada suatu pantai (Lutcavage et al., 1997).

Hal yang lain yang mungkin menjadi sebab sedikitnya jumlah sarang dan jumlah telur yang terdata di tahun 2011 dan 2012 adalah perhatian pemerintah Kabupaten Kulonprogo yang sebelumnya rutin mendanai penangkaran penyu di Pantai Trisik namun kemudian perhatian tersebut dialihkan ke tempat lain. Realitas yang terjadi di pantai trisik adalah Pengurus Kelompok Konservasi Penyu Abadi, yang mengelola penangkaran penyu Pantai Trisik, perlu untuk membujuk penduduk lokal yang telah menemukan telur penyu untuk memberikan telur-telur tersebut kepada mereka serta harus memberikan sejumlah uang lelah. Dukungan dana yang kurang tentunya akan menimbulkan keengganan penduduk lokal untuk melaporkan temuan telur tersebut.

Pencurian telur penyu merupakan kasus yang sering dijumpai di Pantai Trisik. Pencurian telur langsung berdampak pada jumlah telur yang ditemukan dan direlokasi ke sarang semi-alami. Pencurian telur penyu dikarenakan nilai ekonomi

telur penyu untuk konsumsi dan hal tersebut umum dijumpai di dunia internasional (Witherington and Frazer, 2003). Petugas penangkaran penyu di Pantai Trisik selalu melakukan relokasi telur penyu di sarang semi-alami secara sesegera mungkin untuk menurunkan dampak pencurian telur penyu. Proses relokasi telur penyu ke sarang semi-alami memiliki beberapa kekurangan dan dapat menimbulkan beberapa permasalahan (Miller, 1997; Shanker et al., 2003; Wibbels, 2003) akan tetapi hal tersebut merupakan cara terbaik yang bisa diterapkan di Pantai Trisik.

Rendahnya tingkat keberhasilan penetasan dan tingginya tingkat kematian tukik ditemukan tahun 2011 dan 2012 (Tabel 2.). Rendahnya tingkat keberhasilan penetasan dapat dikarenakan perlakuan yang tidak sesuai pada telur (termasuk pengumpulan, pemindahan, dan penanganan telur), overheat, dan faktor-faktor lain (Miller, 1997; Shanker et al., 2003). Kelompok telur pertama di sarang semi alami didapatkan dari dua sarang dan dibawa oleh penduduk lokal dalam kondisi yang buruk. Kelompok telur tersebut menunjukkan tingkat keberhasilan penetasan yang sangat rendah karena perlakuan yang tidak sesuai terhadap telur. Kelompok telur kedua didapatkan dari satu sarang dan dibawa oleh nelayan lokal akan tetapi

Tabel 2. Data sarang semi alami penangkaran penyu di Pantai Trisik tahun 2011.

	CS	UE	HES	HS (%)	DH	HM (%)	Seminatural Nest			Beach	
							T (°C)	Hum (%)	pH	T (°C)	Hum (%)
<b>1<sup>st</sup> Clutch</b>	153	105	48	31.37	34	70.83	31.6	16.6	7.2	33.6	54.4
<b>2<sup>nd</sup> Clutch</b>	111	27	84	75.67	1	1.19	28.34	18.16	6.9	31.48	62.19

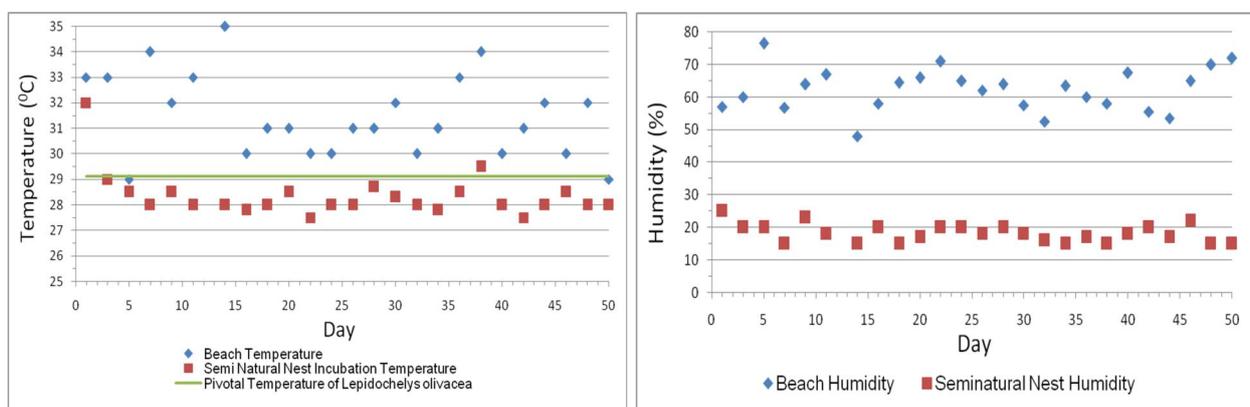
Note: CS is clutch size; UE is number of unhatched eggs; HES is number of hatched egg shells; HS is hatching success; DH is number of dead hatchlings; HM is hatchlings mortality; T is average temperature; Hum is average humidity; data of first nest were recorded from end of April to June 10, 2011 and seminatural nest parameters were measured at a 50 cm depth; data of second nest were recorded from June 23 to August 11, 2011 and seminatural nest parameters were measured at a 40 cm depth; The species of sea turtle in both first and second nest was *Lepidochelys olivacea*.

kali ini diperlakukan dengan benar sesuai dengan penjelasan yang diberikan tim Fakultas Biologi UGM. Perlakuan yang tidak sesuai terhadap telur masih dijumpai akan tetapi sangat kecil. Proses relokasi telur ke sarang semi-alami dilakukan dengan pendampingan dari kami (Gambar 3). Kelompok telur ini menunjukkan tingkat keberhasilan penetasan yang lebih tinggi walaupun belum mencapai 80% lebih.



**Gambar 3.** Proses relokasi telur penyu ke sarang semi alami dengan pengarahan dari tim Fakultas Biologi UGM.

Hasil pengukuran suhu dan kelembaban harian udara pantai dan sarang semi alami di pantai Trisik, Kulon Progo selama 50 hari dari tanggal 23 Juni-11 Agustus 2011 dapat dilihat pada Gambar 4. Suhu udara harian pada periode tersebut berada pada kisaran 29-35<sup>0</sup> C dan dapat lebih rendah ketika malam hari. Suhu udara pantai memang memiliki fluktuasi yang besar akan tetapi suhu sarang semi alami tidak menunjukkan fluktuasi yang besar. Hal tersebut dikarenakan pasir, yang merupakan substrat sarang semi alami, mampu meredam panas udara. Suhu memiliki dampak yang sangat besar pada perkembangan embrionik penyu. Suhu inkubasi (sarang alami maupun sarang semi-alami), suhu pantai, dan interaksi keduanya sangat penting untuk memahami perkembangan embrionik penyu, terutama dalam proses penetasan dan rasio jenis kelamin tukik (Miller, 1997). Kelembaban udara harian pantai Trisik pada periode tersebut berada pada kisaran 48-76 %. Kelembaban tanah sarang semi alami berada pada kisaran 15-25 % . Kelembaban tanah yang paling sering dijumpai adalah pada kisaran 15-20%. Hasil tersebut juga menunjukkan peranan substrat/media, dalam hal ini pasir/tanah, dalam menjaga kestabilan suhu dan kelembaban ketika inkubasi.



**Gambar 4.** Suhu dan kelembaban harian udara pantai dan sarang semi alami di pantai Trisik, Kulon Progo selama 50 hari dari tanggal 23 Juni-11 Agustus 2011.

Problematika konservasi penyu yang sudah teratasi mulai tahun 2011 tidak lantas menyelesaikan permasalahan yang mengganggu kegiatan konservasi penyu. Adanya kegiatan tambak menimbulkan kebisingan dan cahaya (Gambar 5) yang sangat mungkin mengganggu pendaratan penyu untuk bertelur. Tambak hadir sebagai respon masyarakat terhadap

Solusi dapat dirumuskan oleh tim Fakultas Biologi UGM sesuai dengan hasil diskusi bersama Kelompok Konservasi Penyu Abadi adalah dengan: (1) Memisahkan zona pertambakan dengan zona konservasi. Zona konservasi penyu (yang terletak di sisi barat) dipilih karena zona itu memiliki vegetasi lebat serta memiliki gumuk yang bisa menjadi barrier alami kebisingan dan



**Gambar 5. Kegiatan tambak di Pantai Trisik, Kulonprogo**

menurunnya jumlah ikan di laut serta intensitas cuaca ekstrem yang makin tinggi sehingga menghambat masyarakat melaut. Saat ini, mereka yang semula melaut telah beralih profesi ke sektor budidaya air payau. Artinya, tingkat ketergantungan masyarakat terhadap pertambakan menjadi tinggi.

cahaya. Tambak-tambak yang ada di sisi ini dapat dipindahkan ke zona khusus pertambakan agar tidak mengganggu aktivitas konservasi. (2) Tambak harus dibangun setidaknya 200 meter dari pasang tertinggi sehingga tidak mengganggu fungsi lindung dari sempadan pantai serta agar aktivitas tambak tersebut dapat tertutupi oleh bar-

rier vegetasi dan gumuk sehingga tak mengganggu penyu yang hendak mendarat. Solusi ini akan sejalan dengan prinsip zonasi yang telah ditetapkan dalam RTRW karena aktivitas tambak diatur sedemikian rupa sehingga tidak mengganggu fungsi lindung kawasan. Terlebih lagi, sesuai laporan BKSDA di tahun 2011, ada kecenderungan bahwa penyu akan mendarat di sisi barat. Pada tahun 2009, sarang penyu banyak ditemukan di pantai bagian timur sedangkan di tahun 2011 sarang banyak ditemukan di pantai bagian barat. Selain akibat pelebaran Muara Sungai Progo, pergeseran ini juga dapat diakibatkan oleh adanya aktivitas manusia di sisi timur dekat muara dan erupsi Gunung Merapi tahun 2010. Material vulkanik akibat erupsi seperti batuan dan sedimen menyebabkan pasir menjadi lebih padat dan sulit digali. Pasir yang didominasi material vulkanik juga menghasilkan tingkat mortalitas telur yang lebih tinggi dibandingkan pasir yang mengandung sumber biogenik.

Satu hal yang perlu dilakukan sebelum solusi diimplementasikan, perlu dilakukan upaya mengalihkan ketergantungan ekonomi masyarakat pada kegiatan tambak udang ke kegiatan pariwisata secara perlahan. Kegiatan pariwisata, dalam hal ini adalah wisata minat khusus konservasi penyu, akan lebih mudah untuk ditata dan dikendalikan agar tidak mengganggu kegiatan konservasi penyu di Pantai Trisik. Hal ini yang diusahakan oleh Kelompok Konservasi Penyu Abadi, bekerja sama dengan Fakultas Biologi UGM, dengan menggandeng PT PLN (Persero) area Yogyakarta mulai tahun 2017. Dukungan pendanaan dari PT PLN (Persero) meliputi perbaikan fasilitas dan pendampingan yang dilakukan bertujuan untuk mengefisienkan biaya operasional demi keberlanjutan kegiatan konservasi penyu serta untuk mengembangkan wisata minat khusus konservasi penyu. Prioritas perbaikan fasilitas yang dilakukan pada tahun 2017 adalah pembuatan sumur air laut, perluasan sarang semi alami (Gambar 6) serta penataan area penangkaran (Gambar 7 dan Gambar 8).



**Gambar 6.** Sarang Semi Alami sebelum (kiri) dan sesudah (kanan) perbaikan dan perluasan.



Gambar 7. Kondisi penangkaran sebelum penataan.



Gambar 8. Kondisi penangkaran setelah penataan.

Keterlibatan PT PLN (persero) area Yogyakarta dalam kegiatan konservasi penyu di Pantai Trisik, Kulonprogo mampu memberikan dampak positif. Hal tersebut dapat dilihat dari usaha pendekatan PT PLN (persero) area Yogyakarta dengan pemerintah Kabupaten Kulonprogo sehingga dapat dilaksanakannya kegiatan pelepasan tukik yang dihadiri oleh Bupati beserta jajarannya (Gambar 9). Kegiatan tersebut diharapkan mampu menyampaikan pesan pent-

ingnya peran pemerintah kabupaten Kulonprogo untuk mendorong kegiatan konservasi penyu di Pantai Trisik. Sinergi yang baik antara masyarakat, pemerintah (BKSDA dan Pemerintah Kabupaten Kulonprogo), institusi pendidikan (Fakultas Biologi UGM) dan perusahaan peduli konservasi (PT PLN persero) diharapkan dapat menjamin keberlangsungan bahkan kemandirian konservasi penyu di Pantai Trisik di masa mendatang.



**Gambar 9.** Kegiatan Pelepasan Tukik yang dihadiri oleh Bupati Kulonprogo beserta jajarannya di Tahun 2017.

## PUSTAKA

- Bird, K.E. and W.J. Nichols. *In press*. Community-based research and its application to sea turtle conservation in Bahia Magdalena, BCS, Mexico. Proceedings of the 20th Annual Symposium on Sea Turtle Biology and Conservation. March 2000. NOAA Technical Memorandum.
- Balai Konservasi Sumber Daya Alam DIY. 2011. *Inventarisasi penyu lekang Pantai Trisik, Kulon Progo, DIY*. Laporan Pengamatan
- Lutcavage, M.E., P. Plotkin, B. Wutherington, and P.L. Lutz. 1997. *Human impacts on sea turtles survival*. In: Lutz, P.L and J.A. Musick (eds). The Biology of Sea Turtle. CRC Press, Inc. Florida. Pp: 388-403
- Miller, J.D. 1997. *Reproduction in sea turtles*. In: Lutz, P.L and J.A. Musick (eds). The Biology of Sea Turtle. CRC Press. Florida. Pp: 52-71
- Shanker, K., B.C. Choudhury and H.V. Andrews, 2003. Sea turtle conservation: Beach management and hatchery programmes. A GOI-UNDP Project Manual. Centre for Herpetology/Madras Crocodile Bank Trust, Mamallapuram, Tamil Nadu, India.
- Wibbels, T. 2003. Critical Approaches to Sex Determination in Sea Turtles In Lutz, P. L., J. A. Musick, and J. Wyneken (eds). The Biology of Sea Turtle vol 2. CRC Press LLC. Florida. Pp: 104-124
- Wutherington, B. E. and N.B. Frazer. 2003. *Social and Economic Aspects of Sea Turtle Conservation*. In Lutz, P. L., J. A. Musick, and J. Wyneken (eds). The Biology of Sea Turtle vol 2. CRC Press LLC. Florida. pp: 356-377

# PENANGANAN KASUS BLADDER STONE PADA IGUANA HIJAU (*Iguana iguana*)

**Slamet Raharjo\***

\*Departemen Ilmu Penyakit Dalam, Fakultas Kedokteran Hewan, UGM Yogyakarta  
dan dokter hewan praktisi di klinik Hewan Calico Maguwo Yogyakarta  
*Corresponding author:* raharjo\_vet19@yahoo.com

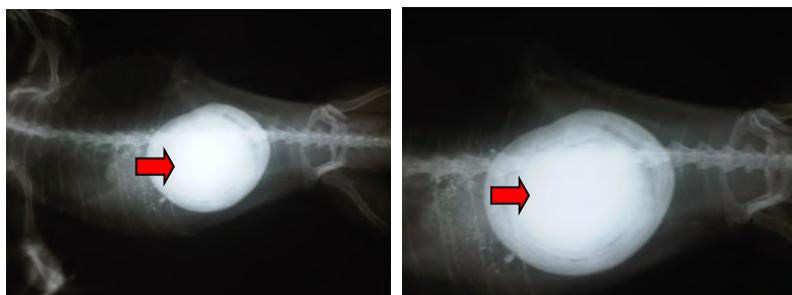
## Riwayat Kasus

Telah dilakukan pemeriksaan dan penanganan kasus kalkuli vesikalis atau *bladder stone* pada sekeor iguana hijau, jenis kelamin betina, umur 6 tahun, warna hijau, milik Bapak Rusman beralamat di Kotagede Yogyakarta. Berdasar anamnesa diketahui bahwa populasi iguana 3 ekor terdiri 2 betina dan 1 jantan, dikandangan secara outdoor dengan akses sinar matahari hampir sepanjang hari. Kedua betina dikawinkan dengan jantan yang sama pada bulan Mei. Pada akhir Juli 1 induk betina bertelur dan induk satunya perut kelihatan membesar namun sampai pertengahan Agustus tetap belum bertelur. Pemilik kontak ke penulis melalui telepon dan meminta agar iguana betina tersebut dipacu obat suntik supaya bertelur. Penulis meminta pemilik membawa iguana tersebut ke klinik untuk dilakukan pemeriksaan dan memastikan diagnosa kebuntingan sebelum disuntik obat.

## Temuan Klinis

Pada saat iguana dibawa ke klinik pada pertengahan Agustus diperoleh data; kondisi tubuh iguana normal sedang, *body scoring condition* (BCS) 2,5 dari skala 5, fisik normal, tidak ada bagian organ tubuh luar yang cacat, nafsu makan dan minum tetap bagus, pakan yang diberikan sehari-sehari berupa kangkung,

pepaya, sawi dan tauge. Inspeksi area perut terlihat membesar, palpasi atau perabaan area abdomen dan perut belakang ditemukan massa bulat keras sebesar telur angsa dalam rongga perut belakang. Berat badan iguana 2,45 kg. Diagnosa sementara kalkuli vesikalis atau *bladder stone*, yaitu kondisi adanya batu kalkuli dalam kandung kemih atau vesika urinaria. Advis yang diberikan supaya iguana di Ronsen terlebih dahulu untuk memastikan massa padat dalam rongga abdomen adalah kalkuli atau batu kandung kemih. Ronsen dilakukan di RSH Prof. Soeparwi FKH UGM. Hasil ronsen ditemukan massa padat besar/kalkuli di dalam rongga abdomen/kandung kemih dengan dimensi ukuran 9,5 x 8,2 cm (Gambar 1).



**Gambar 1. Hasil Ronsen ditemukan *bladder stone* (tanda panah)**

Berdasar hasil pemeriksaan fisik dan diperkuat hasil ronsen, iguana didiagnosa *bladder stone* atau kalkuli vesikalis atau batu

kandung kemih. Prognosa pada kasus ini fausta-dubius karena ukuran batu kalkuli yang sangat besar. Dianjurkan untuk segera dilakukan terapi *surgery* berupa operasi pengangkatan batu kalkuli sebelum kondisi iguana bertambah parah. Pemilik setuju untuk dilakukan terapi surgery.

### Prosedur Operasi

Iguana yang akan dilakukan operasi dipuaskan selama 6-8 jam, kemudian dipersiapkan untuk tindakan operasi. Desinfeksi dan sterilisasi seluruh tubuh iguana dilakukan menggunakan alkohol untuk meminimalisir kontaminasi pada permukaan tubuh iguana. Proses operasi diawali dengan pembiusan menggunakan obat bius/anestesi kombinasi ketamin dosis 25 mg/kg berat badan dan acepromazine dosis 0,75 mg/kg berat badan. Kombinasi obat bius disuntikkan secara intra vena/masuk pembuluh darah melalui vena mediana lateralis pada sisi samping luar perut. Alat operasi yang digunakan berupa seperangkat alat operasi untuk operasi kandung kemih/*cystotomi*. Perlu waktu sekitar 15-20 menit sampai iguana terbius sempurna.

Iguana yang sudah terbius sempurna (*deep sleep*) dipersiapkan pada posisi rebah dorsal posisi punggung di bawah (Gambar 2), dilanjutkan *drapping* atau pemasangan *dook* steril untuk menutup bagian tubuh selain yang akan dioperasi (Gambar 2) diikuti sterilisasi area operasi dengan alkohol dan betadine. Prosedur operasi membuka rongga perut dimulai dengan insisi atau mengiris kulit perut/abdomen pada posisi midline/garis tengah rongga perut pada perut bagian belakang (Gambar 3). Setelah kulit teriris sempurna, dilakukan pengirisan dan pemisahan atau preparir otot perut/muskulus abdominalis sisi kanan dan sisi kiri sampai kandung kemih atau vesika urinaria terlihat. Vesika urinaria berisi batu kalkuli dievakuasi dan dikeluarkan dari rongga perut (Gambar 4) secara hati-hati, jangan sampai terjadi kelukaan atau kerobekan pada vesika urinaria. Pengirisan dinding vesika urinaria

dilakukan pada area yang pembuluh darahnya minimal, yaitu area dorsal atau vesika urinaria bagian atas sepanjang diameter batu kalkuli. Evakuasi batu kalkuli/urolit (Gambar 5), dilakukan secara hati-hati dan teliti supaya tidak ada kemih/urin yang tumpah ke dalam rongga perut. Setelah batu kalkuli terambil, dilakukan pembersihan rongga vesika urinaria menggunakan cairan infus dan dibilas beberapa kali sampai rongga dalam vesika urinaria benar-benar bersih dari serpihan batu kalkuli. Penjahitan luka insisi pada vesika urinaria (Gambar 6) dilakukan menggunakan benang *cat gut chromic* ukuran 3-0 dengan pola jahitan *interlock* diikuti pola Lambert, untuk memastikan tidak ada kebocoran pada vesika urinaria. Setelah dipastikan tidak ada kebocoran pada vesika urinaria, dilanjutkan penjahitan luka iris otot perut/muskulus abdominalis menggunakan benang *cat gut chromic* ukuran 2-0 atau benang *vicryl* ukuran 3-0 dengan pola jahitan *interlock* atau sederhana menerus. Terakhir dilakukan penjahitan luka insisi pada kulit menggunakan benang sutera atau *vicryl* atau *polydioxanon* ukuran 2-0 dengan pola jahitan sederhana tunggal (Gambar 7). Setelah operasi selesai batu kalkuli diukur dan ditimbang, diperoleh data ukuran 9,5 x 8,2 cm dan berat 350 gram,

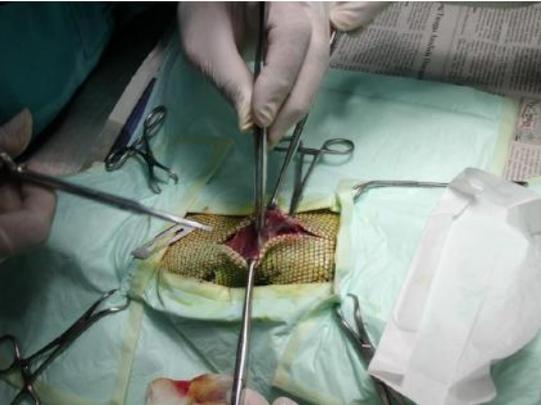
Pengobatan pasca operasi dilakukan dengan pemberian infus Ringer Lactat sebanyak 20 ml/kg berat iguana diberikan sekali sehari selama 3 hari, injeksi intramuskuler antibiotika enrofloxacin dosis 10 mg/kg berat iguana diberikan sekali sehari selama 7 hari, injeksi antiinflamasi-antiradang deksametason dosis 0,1 mg/kg berat iguana diberikan sekali sehari selama 3 hari, vitamin penguat Biosan<sup>®</sup> ATP dengan volume 0,25 ml diberikan sekali sehari. Selama masa recoveri dari pembiusan dan pasca operasi, iguana ditempatkan dalam kandang sejuk hangat sampai kondisinya sadar penuh. Hasil monitoring pasca operasi, 2 jam pasca operasi pasien sudah mulai sadar, 4 jam kemudian sudah sadar penuh dan sehari pasca operasi kondisi pasien sudah segar dan aktif



**Gambar 1. Persiapan pasien**



**Gambar 2. Drapping dan sterilisasi area operasi**



**Gambar 3. Membuka rongga perut**



**Gambar 4. Evakuasi vesica urinaria**



**Gambar 5. Evakuasi batu kalkuli**



**Gambar 6. Penjahitan vesica urinaria**



**Gambar 7. Penjahitan kulit selesai**



**Gambar 8. Perbandingan batu kalkuli dan Iguana**

bergerak secara normal (Gambar 9). Hari ke 2 pasca operasi sudah mau makan papaya dan 7 hari pasca operasi pasien dinyatakan sehat dan diperbolehkan pulang dalam kondisi sehat.



**Gambar 9. Kondisi iguana sehari pasca operasi**

## Diskusi

*Bladder stone* merupakan kasus yang cukup sering ditemukan pada reptil terutama kura darat (*tortoise*) dan iguana (Frye, 1991a). *Bladder stone* pada reptil sering tidak menunjukkan gejala klinis yang spesifik dan biasanya ditemukan secara tidak sengaja pada saat dilakukan pemeriksaan radiologi/Rontgent (Frye, 1991b). Pada kasus ini diagnosa *bladder stone* diteguhkan dengan pemeriksaan radiologis/Ronsen dengan ditemukannya batu urolit dengan ukuran 9,5 x 8,2 cm dalam vesica urinaria.

Kasus *bladder stone* biasanya terinduksi akibat asupan kalsium yang berlebih ataupun kondisi dehidrasi yang mengakibatkan

konsentrasi deposit urat dari ginjal menjadi batuan dalam kandung kemih (Lightfoot, 1999). Kasus *bladder stone* pada iguana ini ini diduga sudah berlangsung lama sejak masih di pemilik sebelumnya. Kondisi kandang *outdoor* dan tidak tersedianya air minum diduga menjadi pemicu membesarnya *bladder stone* terbukti dengan perawatan dan pakan yang sama, hanya satu dari tiga ekor iguana yang mengalami *bladder stone*, sedang 2 iguana lain kondisinya sehat dan aman. Terapi surgery/operasi menjadi pilihan utama karena ukuran urolit yang sudah sangat besar (9,5 x 8,2 cm, berat 350 gram) dimana penggunaan obat penghancur urolit tidak efektif. Evakuasi urolit harus dilakukan secara hati-hati dan diikuti *flushing* vesika urinaria untuk membersihkan vesika dari kemungkinan adanya serpihan urolit.

Pasca operasi diberikan terapi antibiotika dan antiinflamasi untuk mencegah terjadinya infeksi sekunder bakteri (Mader, 2006; Aiello, 2010). Terapi suportif (infus, Biosan<sup>®</sup> ATP) sebagai upaya meningkatkan metabolisme dan daya tahan tubuh pasien (Meredith and Redrobe, 2002; Mader, 2006).

## Simpulan.

Diagnosa *bladder stone* pada iguana hijau didasarkan pada hasil anamnesa, pemeriksaan fisik dan diteguhkan hasil pemeriksaan radiologi (Ronsen). Penanganan operasi *bladder stone* pada iguana hijau ini berhasil dengan baik. Monitoring kondisi kesehatan dan kesembuhan luka operasi dilakukan selama 7 hari sampai kura dibawa pulang. Pasien dinyatakan sembuh pasca operasi pada hari ke 7 dan pulang dalam kondisi sehat.

## Pustaka

- Aiello, S.E. 2010. The Merck Veterinary Manual. Merck and Co. Inc. NJ. USA
- Frye, F.L. 1991 a. Reptiles Care, an Atlas of Diseases and Treatment Vol. I. TFH Publication Inc. New Jersey.
- Frye, F. L. 1991 b. The Biomedical and Surgical Aspect of Captive Reptile Husbandry. Krieger, Malabar, Florida
- Lightfoot, TL. 1999. Iguana Husbandry, Nutrition and Disease. [www. bluepearlvet.com](http://www.bluepearlvet.com). diakses 20 Agustus 2014.
- Mader, D.R. 2006. Reptile Medicine and surgery. Saunders Elsevier, Philadelphia. 42-58
- Meredith, A. and Redrobe, S. 2002. BSAVA Manual of Exotic Pets, 4<sup>th</sup> ed. Gloucester. 122.

# Menimbang Mitigasi *Snakebites* Berbasis Platform \*)

Prio Penangsang

Peminat Herpetofauna, Penulis Buku "*Reptile Undercover*"

\*) Versi singkat dari narasi panjang tentang "Snakebites" yang tengah disusun penulis

Kasus gigitan ular di Indonesia relatif tinggi dan jumlah korban jiwa maupun cacat fisik terus berjatuh. Sayangnya, hingga saat ini belum ada mitigasi kasus gigitan ular yang terstruktur dan sistematis, yang lahir melalui kebijakan pemerintah melalui diskursus panjang. Melibatkan kalangan akademisi, herpetolog, dan entitas masyarakat yang intens berinteraksi dengan ular. Target yang bisa dipacok adalah, dampak buruk kasus gigitan ular berbisa dapat ditekan seminimal mungkin dan kelangsungan hidup ular dan reptil pada umumnya, bisa terjaga melalui pemahaman ekologis yang benar.

Di Indonesia, standar penatalaksanaan korban gigitan ular berbisa masih belum menjadi prioritas. Belum terselenggara secara terstruktur, sistematis, dan merata di seluruh tanah air. Situasi ini sejatinya tidak identik dengan Indonesia saja. WHO (2016), bahkan sampai menyebut fenomena *snakebites* di banyak negara sebagai kasus yang terabaikan.

Dampak gigitan ular berbisa baik secara fisik, psikis, ekonomi hingga sosial, sangat merugikan. Secara fisik ia bisa menyebabkan kecacatan dan bahkan kematian. Secara psikis, kecacatan yang ditimbulkan akibat dampak gigitan ular menjadikan kualitas hidup seseorang berubah. Secara sosial dan ekonomi, korban gigitan ular berbisa yang meninggal dunia akan mewarisi beban tambahan bagi keluarga yang ditinggalkan.

Fakta menunjukkan, korban gigitan ular bisa berlatar belakang apa saja. Petani, pekerja perkebunan, penggemar reptil, hingga peneliti reptil, di saat dan waktu yang tidak bisa diprediksi.

## Inisiatif Publik Di Jalur Medsos

Menyikapi hal di atas, sejumlah elemen masyarakat berinisiatif membentuk "*shelter*" maya melalui media sosial. Mencoba mensinergikan dan menjembatani pihak-pihak yang dinilai bisa membantu mengurai problem *snakebites*. Salah satunya adalah *Snakebites Accident Indonesia* (SAI) yang eksis melalui platform *facebook* (fb).

Hingga Februari 2018, *Snakebites Accident Indonesia* mampu menghimpun 7.462 orang dengan latar belakang yang beragam. Mahasiswa, pemerhati reptil anggota Perhimpunan Herpetologi Indonesia (PHI), anggota komunitas penggemar reptil, kalangan medis, hobiis, hingga pelaku "sirkus" ular.

Sejak dirilis akhir tahun lalu, hingga pekan ketiga Februari, tercatat lebih dari seratus postingan dengan beragam topik. Diantaranya tentang identifikasi ular, kasus gigitan ular,

informasi pelatihan snakebites management, pengetahuan umum tentang reptil, pameran koleksi ular, hingga donasi korban gigitan ular.

Ada tiga besar postingan yang paling sering muncul. Postingan tentang Identifikasi Ular dengan 19 postingan, kasus gigitan ular (14), serta Pengetahuan Tentang Snakebites dan info Pelatihan (11). Lainnya adalah Pengetahuan Umum tentang reptil (9), dan postingan pameran ular (3).

Postingan berpose dengan ular yang pernah muncul sebenarnya jauh lebih banyak, hanya saja sudah *diblock* atau *banned* oleh admin grup menimbang relevansi antara postingan dan misi grup dinilai menyimpang. Satu lagi adalah postingan permohonan donasi korban gigitan ular (1).

Tindakan *blocking* dan *banned* juga berlaku bagi anggota grup yang mempertontonkan aksi *freehandling* secara sengaja. Menunjukkan pengelola grup dan sebagian anggota menyepakati, bahwa berinteraksi secara langsung dengan memegang atau mencium ular berbisa tinggi dengan tangan kosong untuk tujuan pameran atau kepentingan atraksi, tidak layak ditampilkan di laman grup.

Dari ekspose beberapa elemen pokok yang diposting di laman medsos SAI, kebutuhan untuk identifikasi masih mendominasi topik postingan. Pertanyaan anggota grup dari berbagai daerah ihwal jenis-jenis ular yang mereka temui, atau yang didapat dari situs 'tetangga sebelah', seratus persen terjawab oleh admin maupun anggota grup yang turut berpartisipasi membantu menjawab.

Dalam penanganan gigitan reptil berbisa, identifikasi jenis reptil merupakan pintu awal untuk membuka ke tahapan tindakan selanjutnya. Pada tahapan inilah, kalangan herpetolog berperan besar dalam mengedukasi publik ihwal pengetahuan tentang reptil.

Pencermatan penulis, kasus-kasus gigitan ular berbisa yang terekspose media massa (arus utama) sepanjang 2017, menunjukkan adanya peningkatan kesadaran pihak media untuk melibatkan narasumber dari kalangan herpetolog. Khususnya terkait

verifikasi menyangkut identifikasi, habitat, dan perilaku ular yang menjadi bagian isi pemberitaan.

Penelusuran periode Maret hingga Desember 2017 terhadap konten pemberitaan atas dua media *online* berpengaruh, *detik.com* dan *Kompas.com*, dalam *framing* kasus-kasus yang melibatkan gigitan ular yang membetot perhatian publik (viral), sudah melibatkan narasumber dari kalangan akademisi (herpetolog). Prevalensi kutipan dari kalangan akademisi mencapai 53%. Sisanya berupa kutipan yang bersumber dari kalangan medis (30%), komunitas dan pemerhati reptil, serta sumber-sumber informasi sekunder media yang bersangkutan.

*Snakebites cases*, dari 14 postingan yang diinformasikan member SAI dari berbagai daerah, tercatat lebih dari sembilanpuluh persen korban *snakebites* terdeskripsi sebagai masyarakat awam dengan preferensi jenis kelamin yang relatif berimbang baik laki-laki maupun perempuan.

Mayoritas korban gigitan terjadi secara insidental, yaitu ketika menjalankan aktifitas sehari-hari. Korban dalam jumlah kecil berlatar belakang kalangan komunitas, yang menggunakan ular berbisa menengah maupun mematikan sebagai *property* pertunjukan dan melazimkan *freehandling*. Dalam perkembangannya, tercatat tiga diantaranya dilaporkan meninggal dunia.

Seluruh kasus yang tercatat melibatkan jenis-jenis ular berbisa dengan hasil identifikasi sebagai *Ophiophagus hannah*, *Naja sp.*, *Cryptelytrops albolabris*, *Tropidolaemus subannulatus*, *Calloselasma rhodostoma*, dan *Calliophis intestinalis*.

Mengutip RECS (2017), menunjukkan temuan lebih memprihatinkan. Pada periode Oktober hingga Desember 2017, misalnya, tercatat 12 kasus gigitan ular berbisa dengan korban berasal dari latar belakang *free handler*. Baik pelaku individu maupun anggota komunitas. Dari angka itu, tercatat 8 orang diantaranya berakhir di liang lahat.

Masih merujuk pada sumber yang sama, pada periode 2016-2017 ada laporan terjadi 728 kasus gigitan ular berbisa (RECS, s/d Oktober

2017). Dari jumlah itu tercatat 35 kasus berujung kematian. Tri Maharani, malahan memperkirakan tak kurang dari 135 ribu kasus snakebites per tahun dengan 5% - 10% diantaranya berujung pada kematian (change.org, 2017).

Angka kasus snakebites yang penulis cermati melalui postingan grup SAI di atas memang masih terlalu dini untuk dijadikan acuan, bahkan sekedar sebagai sampel untuk memetakan kasus riil gigitan ular berbisa di Indonesia dengan akurasi yang mendekati riil dengan yang terjadi di lapangan.

Postingan lain di grup SAI tentang informasi pelatihan manajemen *snakebites* dengan pemateri utama dari kalangan medis dan melibatkan khalayak umum sebagai peserta, tercatat ada 11 postingan. Dalam pelatihan itu, baru ada satu pemateri yang berasal dari Indonesia, yaitu Dr dr *Tri Maharani*, M Si, SpEM, yang merupakan *advisor WHO* dalam bidang tatalaksana penanganan gigitan ular.

'Immobilisasi' menjadi kata kunci di hampir semua postingan dan percakapan menyangkut kasus gigitan ular berbisa di grup SAI. Arah grup ini terkait penanganan korban gigitan ular berbisa memang condong pada pendekatan medis, terutama mengacu pada *Guideline for The Management of Snakebites*, WHO - 2016, dibandingkan dengan pendekatan non medis atau pengobatan alternatif.

Sejauh pengamatan penulis, belum ada situs berbasis media sosial lain yang secara spesifik memiliki kesamaan visi dengan SAI. Awal tahun ini, mereka bergerak lebih jauh dengan membentuk simpul-simpul komunitas untuk tujuan *rescue* dan sosialisasi penanganan pertama korban gigitan ular berbisa. Termasuk menumbuhkan etos kerelawanan dengan melarang memasang tarif bagi anggota jejaringnya.

Ikhtiar sejumlah individu dan komunitas dari beragam latar belakang ini perlu dikawal. Senyampang niat baiknya membantu khalayak luas terkait persebaran pengetahuan yang benar ihwal reptil dan penanganan gigitan reptil berbisa.

## Menimbang Mitigasi Berbasis Platform

Di Indonesia, masih sukar menemukan *data base* yang komprehensif dan layak dijadikan rujukan untuk berbagai keperluan. Dipersulit lagi dengan kecenderungan mayoritas penduduk Indonesia menyerahkan kasus-kasus gigitan ular berbisa kepada dukun atau pawang.

Manakala kepercayaan terhadap teknik penanganan gigitan ular berbasis mitos masih tinggi, mengubah paradigma penanganan korban gigitan ular menjadi tantangan berat. Harus diakui, membangun infrastruktur medis berikut SDM yang mumpuni, produksi ketersediaan serum antibisa ular yang komplet (terutama *monovalent*) dan mudah diakses, bukan hal mudah dan murah. Tulisan ini belum secara spesifik mengupas hal itu.

Sejatinya, di era ledakan teknologi berbasis internet saat ini, selalu ada alternatif yang bisa ditempuh untuk menjembatani fragmen terserak terkait *snakebites*. Salah satunya melalui medium berbasis platform.

Bahkan jika pemerintah atau pihak manapun bersedia, bisa memanfaatkan *platform* aplikasi berbasis internet yang bisa menghubungkan semua pihak yang berkepentingan. *Platform* yang mempertemukan antara kalangan medis, rumah sakit, produsen sabu, herpetology, dan komunitas pemerhati reptil di satu meja. Sebagai pintu masuk mitigasi kasus *snakebites*.

Melalui platform terbuka itu, bisa dipetakan kasus-kasus snakebites secara *real time* yang terjadi di seluruh provinsi. Termasuk kondisi infrastruktur instansi medis baik pemerintah maupun swasta berikut perkembangan penanganan yang tengah berlangsung.

Untuk kepentingan edukasi publik, beragam informasi penting bisa disampaikan secara efisien, massif dan *paperless*. Jauh lebih murah dibandingkan dengan mencetak ribuan produk publikasi lantas tergopoh mendistribusikannya. Adakah yang mau memulainya?

# Larry Lee Grismer: Si bengal yang menjadi herpetologist terpandang

Oleh : Mirza D. Kusriani dan Milla Rahmania

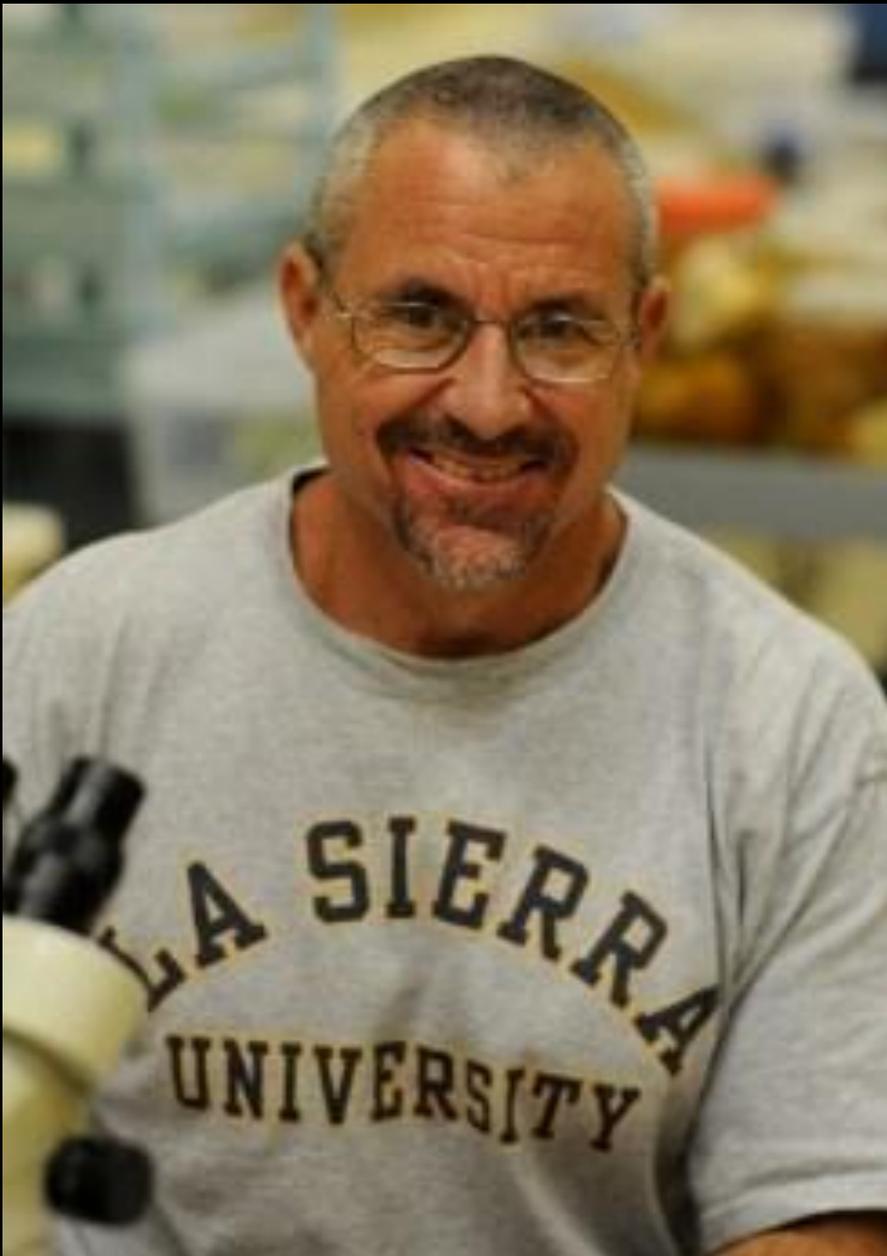


Foto: dari berbagai website dan koleksi L. Grismer

Peneliti di bidang herpetologi, terutama untuk cecak dan kadal di Asia Tenggara, pasti pernah membaca tulisan beliau. Profesor dan direktur penelitian di Department of Biology La Sierra University USA ini telah menerbitkan lebih dari 300 tulisan dalam bentuk buku maupun manuskrip di jurnal ilmiah bergengsi. Lebih dari 170 spesies baru dideskripsikan sepanjang karirnya yang lebih dari 40 tahun. Bukunya: *Amphibians and Reptiles of Baja California, Including Its Pacific Islands and the Islands in the Sea of Cortés* (2002) merupakan hasil kerjanya di Baja, México selama lebih dari 25 tahun sebelum akhirnya lebih banyak berkiprah di Asia Tenggara sejak pertengahan tahun 1990an dengan fokus utama Semenanjung Malaysia. Setelah sekitar 15 tahun berkiprah, dua buku dihasilkan beliau yaitu *Lizards of Peninsular Malaysia, Singapore and Their Adjacent Archipelagos* (2011) dan *Amphibians and Reptiles of the Seribu Archipelago (Peninsula Malaysia)* (2011).

Setahun yang lalu, tepatnya 31 Agustus 2017, Warta Herpetofauna yang diwakili oleh saya (Mirza D. Kusri) dan Milla Rahmania menyempatkan diri berbincang-bincang dengan pak Grismer, yang nama panjangnya adalah Larry Lee Grismer, saat pertemuan Southeast Asia Gateway Evolution (SAGE) di Hotel Salak Tower. Di sela-sela pertemuan yang padat, pria kelahiran 19 November 1955 ini menceritakan perjalanan sebagai herpetologist dari muda.

Bisa dikatakan, ketertarikan Lee terhadap reptil dimulai dari sangat belia. Dengan jenaka ia mengatakan bahwa ketertarikannya dimulai pada umur sebelum dua tahun saat mencoba menangkap seekor kadal yang sedang di kolam renang di rumahnya. Menurutnya sejak saat itu, setiap kali dia menemukan jenis baru kadal di hutan perasaannya masih sama persis seperti saat kecil dan dia selalu mengingatkannya. Jadi 60 tahun berlalu, rasa gairah menangkap kadal masih sangat dirasakannya.

Lee bukan lahir dari keluarga peneliti. Namun dari kecil dia selalu senang mengejar-ngejar kadal dan punya ular peliharaan di rumah. Orangtuanya tidak pernah marah walaupun pernah ibunya sebal karena ular derik peliharaannya lepas di dalam rumah dan mereka harus

“membongkar” rumah untuk menemukannya. Setelah itu, ibunya mengatakan “tidak boleh lagi”, walaupun diam-diam dia masih menyimpan ular-ular di bawah tempat tidurnya.

Lee kecil bukan anak baik-baik. Saat kecil dia tinggal di daerah yang terkenal sangar di California Selatan. Pergaulan menyeret dia sehingga sering bermasalah dengan penegak hukum dan sempat masuk pusat detensi anak-anak. Ayahnya merasa bahwa mereka perlu keluar dari lingkungan yang buruk sehingga mereka pun pindah ke sebuah tempat yang jauh dari mana-mana, hanya semak-semak luas dan rumah. Tidak ada apa-apa kecuali satwaliar. Jadi kegemaran Lee saat remaja adalah naik motor ke bukit untuk mengejar kadal. Pada saat itu nilai sekolahnya mulai membaik. Masalahnya begitu Lee mulai beranjak dewasa dan mendapatkan SIM dia mulai lagi kebiasaannya membolos sekolah dengan membawa mobil berkeliling padang pasar. Segala cara dilakukan Lee agar tidak sekolah dan dia hanya menangkapi kadal sehari-an. Akhirnya dia harus mengulang kelas 10. “Orangtua saya sebenarnya kecewa karena saya mengulang dengan alasan mengejar-ngejar kadal. Mereka pikir harusnya saya sudah melewati fase itu tapi y abegitulah. Saya akhirnya bisa juga lulus SMA dan masuk universitas”, kenangnya. Lee kemudian kuliah sarjana di San Diego State University dan lulus tahun 1980. “Saya lulus dengan nilai IP yang rendah tapi saya sangat bangga dengan kelulusan saya. Selain itu saya juga boleh meneruskan ke pasca sarjana karena saya mempublikasi dua makalah dalam jurnal yang bagus”, kenangnya lagi.

Lee melanjutkan penelitian mengenai kadal dan cecak untuk S2 yang diperoleh juga dari San Diego State University tahun 1986. Penelitiannya cukup lama tapi sangat mendalam mengenai sistematika filogenetik yang terlengkap untuk saat itu. Inilah yang membuat dia bisa melanjutkan PhD di Lola Linda University dan lulus tahun 1994. Untuk Lee, mentor utamanya adalah Dr Richard Etheridge, salah satu herpetologist terkemuka di USA dan pembimbing S2 Lee saat di San Diego State University. Menurutnya, profesor inilah yang mengatakan ke dia “*no more crime, focus on your science*” dan itu dilakukann-



Gambar 1. L. Grismer bersama beberapa mahasiswa

ya.

“ Saya dulu anak liar, bengal, tapi saya punya perhatian yang sangat intens dengan sejarah alam (*natural history*). Hal inilah yang membuat saya keluar dari berbagai masalah dan Dr. Etheridge adalah orang yang membantu saya mengubah fokus dan energi saya”, kenangnya. “ini membuat saya seperti sekarang ini. Di hadapanmu sedang diwawancarai”, lanjutnya.

Mulai dari penelitian awal sampai sekitar 25 tahun, Lee bekerja di daerah kering di Baja California, México sebelum akhirnya “hijrah” menekuni daerah tropis basah di Semenanjung Malaya karena mendapat telpon dari sahabat baiknya yaitu Jimmy McGuire.

“Jimmy menelpon saya”, kenangnya. Jimmy saat itu sudah bekerja di Asia Tenggara. Dia bilang “kamu harus datang ke sini, ini adalah tempat paling liar di dunia. Jadi saya langsung naik pesawat, ketemu Jimmy dan kita sibuk mengoleksi ular dan kadal bersama-sama. *We were having a great time*. Kami tidak tahu apa saja jenis yang kami temukan dan saya sangat bergairah karena ini adalah teritori baru!” Bekerja di Malaysia membuat Lee harus belajar bahasa

baru. Sebelumnya dia hanya berbahasa Inggris dan bahasa Spanyol karena bekerja di Meksiko. “Sekarang saya harus belajar bahasa baru, budaya baru, makanan baru, jadi mulai dari awal lagi” jelasnya.

Ketika dia datang ke Malaysia dia merasa bahwa apa yang sudah dipelajari selama 25 tahun di Baja, di padang pasir, sangat berbeda. Begitu saya kerja di hutan hujan tropis: “*it hit me....saya harus belajar lebih banyak tentang biologi untuk menjadi ahli biologi*”. Menurutnya Malaysia sangat sempurna untuk dia. Makannya enak dan dia senang belajar bahasa melayu. Dengan belajar tentang amfibi dan reptil di sana dia merasa mendapatkan kesempatan yang sangat indah.

Walaupun sekarang bekerja di hutan hujan tropis, Lee tetap kangen dengan suasana gurun sehingga rumahnya saat ini sebenarnya berada dikitari gurun. “Saya besar di gurun. Saya tumbuh sebagai peneliti, bolos sekolah dan lainnya karena saya mau ke gurun. Jadi rumah saya sekarang ini adalah tempat istirahat yang sempurna. Ular derik, iguana gurun dan ular *side winder* ada di halaman depan saya. Apalagi

sekarang cucu perempuan saya juga tertarik dengan apa yang saya kerjakan.”

Walaupun bukan dari keluarga peneliti, namun Lee berhasil menularkan kegemarannya terhadap herpetologi bukan saja ke anak tapi juga cucu. Bukan itu saja, istrinya adalah asisten penelitian dia. *“I’m very lucky, I have the most awesome wife in the world”* katanya. Bisa dikatakan herpetology adalah kerjaan utama keluarganya. “Kami baru kembali dari Burma tahun lalu dimana kami mendeskripsikan 12 jenis cecak. Semua pengukuran morfologi cecak itu, tepatnya ada 5307 data poin diukur oleh dia,” ujar Lee. Lebih lanjut dia bercerita bahwa istrinya sedih karena tidak bisa ikut ke Indonesia dan saat ini sedang mengukur *gecko kills* di rumah. Setelah anak-anak besar, istrinya seringkali ikut ke lapang menemani Lee.

Beberapa tahun lagi anaknya boleh ikut saya ke hutan hujan tropis. Jadi saya sekarang melatih dia, juga pamannya Jesse. Lihat ini foto cucu saya sedang baca buku tentang kadal tulisan saya” paparnya bangga menunjukkan foto

cucunya sedang membaca buku yang sangat tebal.

“Wah...dia sepertinya tertarik banget”, kata saya.

*“Yeea...we got her hooked”*, gelak Lee. *“So my granddaughter is going to be the next Alice Hughes”*, lanjutnya.

“Jadi apakah dia akan jadi herpetologis” tanya saya.

“Tahu nggak, saya sebenarnya hanya ingin mengajarkan dia apa yang penting. Saya pikir ini penting untuk mengajarkan pentingnya keanekaragaman hayati. Saya tidak peduli nanti setelah besar dia jadi apa, tapi saya ingin dia punya apresiasi tentang keanekaragaman hayati dan saya ingin membuka sebuah pintu untuknya dimana dia bisa mengeksplorasi apakah bagian itu akan menarik buat dia atau tidak nantinya”, jelas Lee lebih lanjut.

Lee mendefinisikan dirinya sebagai seorang yang mendalami biologi sistematika dan biogeografi, namun demikian dengan informasi yang ada dia melakukan banyak kegiatan kon-



Gambar 2. *Cnemaspis psychedelica*

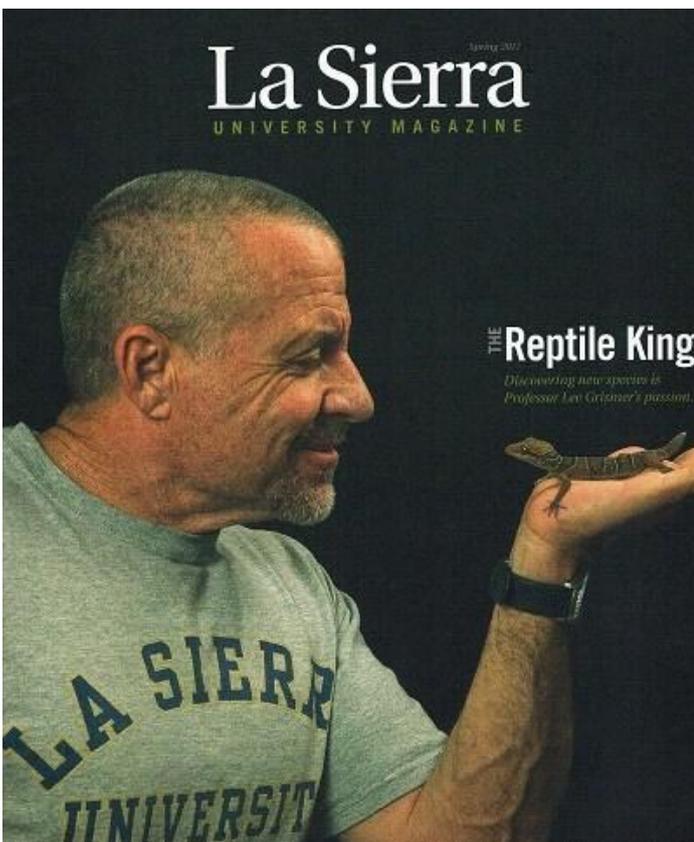
servasi. Menurutnya ketika dia masih kerja di Baja konservasi tidak mendapat porsi yang besar dibandingkan di Asia tenggara. Lee sangat takjub dengan kekayaan hayati yang ada di Malaysia, betapa banyak jenis yang belum dideskripsikan dan laju kerusakan yang tinggi karena perusakan habitat maupun perubahan habitat. Itulah yang membuat dia tidak bisa meninggalkan Asia Tenggara sehingga ia menyelesaikan pekerjaan di Baja dan membuat program penelitian di Asia Tenggara.

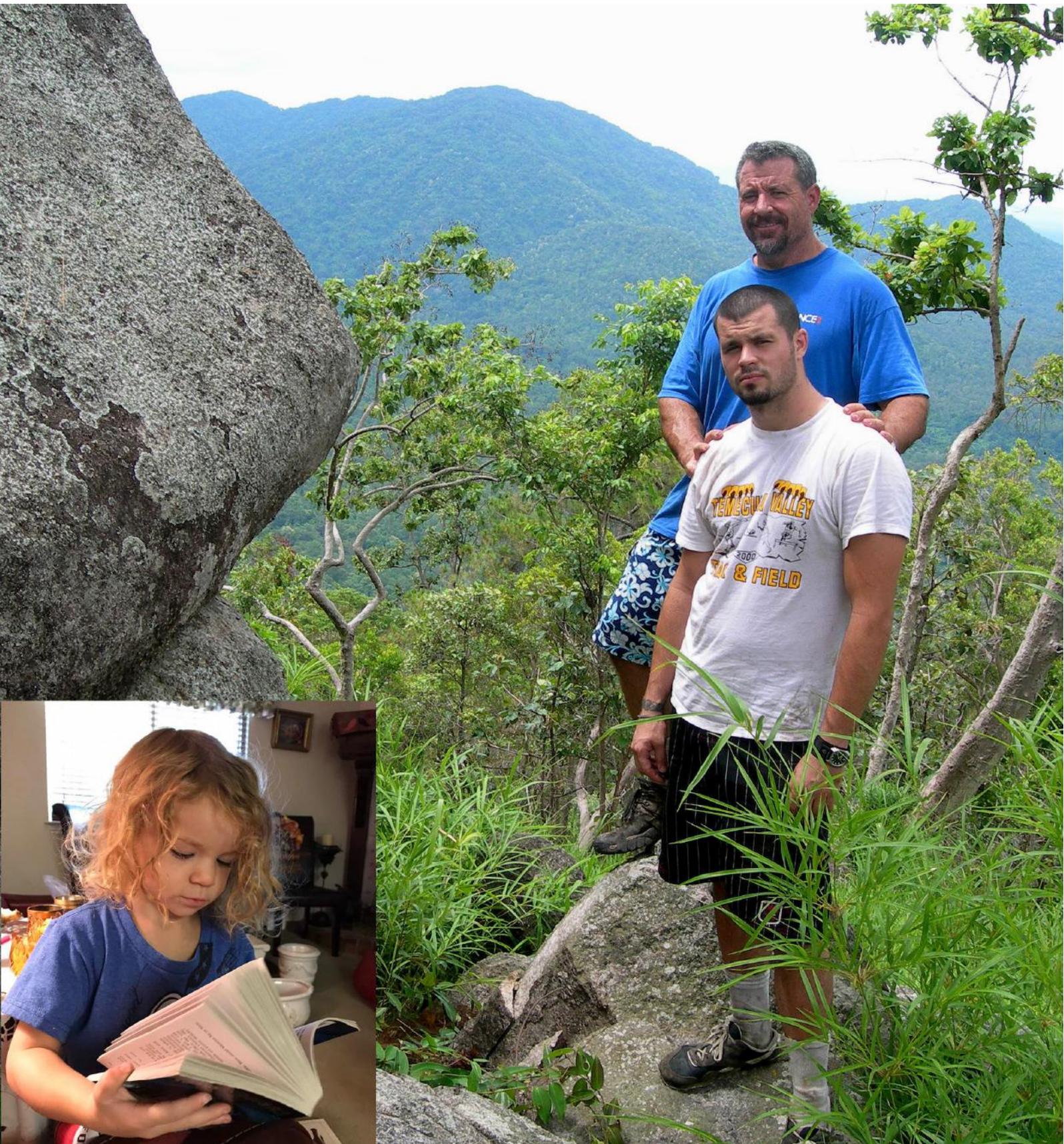
Saat ini Lee aktif di Vietnam, Cambodia, Thailand, Peninsular Malaysia dan Myanmar. Ketika WH bertanya kenapa Indonesia terkesan dilewatkan, beliau mengelak sambil mengatakan bahwa dia bekerja sama dengan banyak peneliti Indonesia, terutama dari MZB seperti Awal Riyanto. Namun kemudian dengan sedikit tergelak dia melanjutkan "Saya sebenarnya ingin pergi ke lapang [di Indonesia] namun saya nggak bisa mengikuti proses mendapatkan ijin dan lainnya. Lagipula sudah banyak orang, kalian sudah dapat Jimmy McGuire, Eric Smith, Rafe dan lainnya. Kalian tidak perlu saya. Jadi saya fokus bekerja di Semenanjung Malaysia saja dan sekarang di Myanmar. Apalagi Alice mengundang saya ke tempatnya dia [Alice Hughes, peneliti muda cermerlang dari Inggris yang sekarang bekerja di Chi-

nese Academy of Sciences, Xishuangbanna Tropical Botanical Garden Department]. Saya sangat semangat sekali".

Lee sudah mendeskripsikan ratusan jenis, namun salah satu jenis yang menurutnya paling menakjubkan adalah penemuan sejenis cecak batu dari sebuah pulau di Vietnam yang dinamai *Cnemaspis psychedelica* [Grismer LL, Tri NV, Grismer JL. 2010. A colorful new species of insular rock gecko (*Cnemaspis* Strauch 1887) from southern Vietnam. *Zootaxa* 2352: 46–58]. "tubuhnya berwarna ungu, kepalanya kuning dan mata hijau. Ekor dan keempat kakinya jingga terang dengan garis-garis kuning. Warna ini sama untuk jantan dan betina, tidak ada beda pewarnaan bagi anakan maupun dewasa. Yang membuat penemuan ini menakjubkan adalah karena kami menemukannya di sebuah pulau di Vietnam yang tidak boleh dimasuki sembarang orang karena ini adalah perbatasan paling utara Vietnam yang hanya berisi tentara. Ini adalah pusat dari sebuah kepulauan yang penuh dengan bebatuan hijau, saya benar-benar ingin ke sana sebelumnya. Menakjubkan", kenangnya. Namun demikian Lee prihatin karena hewan ini sekarang dieksploitasi sebagai hewan peliharaan dan kini masuk dalam daftar lamiran CITES. Untungnya, menurut Lee lagi, "sekarang sudah ada dua fasilitas penangkaran *Cnemaspis psychedelica* yaitu di Vietnam dan Jerman. Jadi saya lumayan senang. Saya senang bahwa ada cerita sukses seperti ini. Hasil penelitian kami di Peninsular Malaysia menghasilkan pemberhentian perusakan di beberapa pulau, pengubahan ekosistem gunung dan memberhentikan perusakana habitat karst. Hal-hal seperti ini yang tadi saya katak, contoh bagaimana penelitian saya berkaitan dengan konservasi. Ini adalah semacam peperangan. Saya tidak selalu menang tapi beberapa keberhasilan ini membuat saya merasa senang".

Bekerja di Asia Tenggara selama lebih dari 20 tahun, membuat Lee yakin bahwa kondisi herpetologi di Asia Tenggara semakin baik. Beliau memberi contoh bagaimana dia menjadi mentor beberapa peneliti lokal, misalnya Neang Thy dari Kambodja yang kini telah menjadi herpetologist yang handal. Selain itu beliau juga menjadi mentor Chan Kin Onn, Evan Quah dan Jeet Sukumaran yang kini juga dikenal sebagai herpetologist yang bagus dari Malaysia. "saya saat ini punya beberapa mahasiswa dari Malaysia pada





**Gambar 2.** Larry Grismer dan putranya Jesse Grismer. Insert: Sunny, cucu perempuan Lee Grismer yang menunjukkan ketertarikan belajar tentang kadal.

---

komisi yang saya jalani dan mereka datang ke sini (ke pertemuan SAGE-red-). Memang agak lambat tapi pelan-pelan sudah ada. Saya juga sedang bekerja di Burma. Memang tidak secepat Amerika Selatan. Mahasiswa dari Amerika Selatan dapat dengan mudah terbang ke Amerika utara dan dididik di barat serta banyak pertukaran. Secara fisik dan geografis lebih mudah dan lebih murah dibandingkan mahasiswa dari Asia Tenggara yang ingin mendapatkan pendidikan di Amerika, bahkan untuk peneliti dari Amerika ke Asia Tenggara juga lebih sulit.

Lee punya beberapa saran untuk anak-anak muda yang ingin belajar tentang herpetologi. Menurutnya yang paling penting adalah untuk menemukan topik yang ingin dipelajari. "Tahu tidak, hal yang paling sulit bagi anak-anak muda itu sebenarnya mencari tahu apa yang harus mereka lakukan. Dalam kalimat lain adalah ..... ooh.. saya ingin melakukan ini tapi kok ragu ya. Jadi mereka harus menemukan bagaimana mereka akan melakukannya lalu setelah itu harus kerja keras!"

Menurut Lee anak-anak muda di Asia Tenggara yang ingin belajar tentang herpetologi harus mencari tahu para peneliti di lembaga-lembaga yang melakukan penelitian herpetologi. Mereka harus berkenalan dengan orang-orang tersebut, pergi ke lembaga itu, tanyakan apakah bisa ikut jadi sukarelawan, lihat-lihat koleksi yang ada, bicara dan diskusi dengan mereka, dan paling penting adalah pergi ke lapang dengan mereka. Jadi awali dengan bergaul. Nanti setelah mereka banyak berdiskusi, melihat apa yang dilakukan, anak-anak muda bisa mulai berpikir tentang pertanyaan penelitian. Dari situlah dimulai proyek penelitian mereka. Mereka harus pergi dan jawab pertanyaan-pertanyaan itu.

"Kemarin ada dua mahasiswa Indonesia mengobrol dengan saya. Mereka bilang mereka tertarik dengan sesuatu...itu...dan itu...tapi mereka tidak tahu harus apa. Lalu saya katakan ke mereka, nah itu dia.....kamu baru saja memberitahu saya tentang apa yang membuat kamu tertarik. Buat itu sebagai pertanyaan penelitian." Lebih lanjut lagi Lee mengatakan itulah yang dia maksud dengan mengetahui apa yang harus dilakukan. "Mereka harus banyak bertemu dengan peneliti dan tidak boleh khawatir soal uang dan

pekerjaan. *Don't worry about money right now, don't worry about job right now.* Pada masanya ini akan datang. Kalau pekerjaan kamu bagus dan kamu memang sangat bergairah mengenai hal ini, pekerjaan akan datang. Yang penting adalah ikut dengan peneliti di lapang, buat mereka terkesan bahwa kami memang sangat tertarik dan ingin membantu" jelasnya.

Menurut Lee sangat penting bila ada mahasiswa yang ingin penelitian herpetologi untuk datang ketika mereka sudah yakin. Lee mengatakan bahwa jika ada mahasiswa yang datang menghadap dia dan bertanya dengan ragu bahwa mereka berpikir ingin melakukan penelitian di bidang herpetologi maka dia akan menyuruh mereka keluar kantornya, namun begitu ada yang bilang " Saya INGIN sekali melakukan penelitian herpetologi" (dengan nada yang penuh determinasi), dia akan bilang : "ayo masuk dan duduk".

"Saya tidak punya waktu untuk membantu mahasiswa mencari jawaban mengenai apa yang akan mereka lakukan. Jadi kalau ada mahasiswa yang memang benar-benar bergairah, saya katakan ayo ikut. Besok ada tiga mahasiswa datang dari Amerika Serikat, tiga-tiganya perempuan yang belum pernah keluar dari negaranya tapi mereka senang dengan penelitian dari lab saya dan Malaysia. Mereka ingin ikut jadi saya katakan, baik kalau begitu. Silahkan datang ke Malaysia, ikut dengan saya ke lapang dan setelah pulang dari lapang kalian masih semangat maka kamu bisa masuk ke lab. Kalau ternyata tidak berhasil, ya silahkan saja keluar dari lorong dan masuk ke lab lain", ceritanya.

Buat Lee, anak-anak muda harus punya *passion* atau semangat. Itu adalah kunci paling utama. Menurut dia lagi " anak muda harus jadi sukarelawan....mereka harus bisa meyakinkan para peneliti...katakan saja saya akan membantu...bahkan kalau perlu bawa barang-barang kamu", katanya dengan serius. Di penutup Lee menegaskan sarannya bahwa anak muda yang ingin belajar herpetologi harus pergi ke lapang dengan para peneliti, berendam dalam pengetahuan dan antusiasme peneliti dan terus menerus bertanya dan berdiskusi. Jangan diam, bertanyalah", katanya menutup perbincangan kami.

# BEBERAPA TULISAN

## LARRY LEE GRISMER

Sebagian besar tulisan L.L. Grismer bisa diakses melalui Research Gate ([https://www.researchgate.net/profile/Larry\\_Grismer/publications](https://www.researchgate.net/profile/Larry_Grismer/publications)). Apa yang tercantum di bawah ini adalah sebagian kecil dari tulisannya yang ada dalam koleksi MDK.

### 2002

McDiarmid, R.W., Queiroz, K. de, Beaman, K., Crother, B., Etheridge, R., Flares-Villela, O., Frost, D., Grismer, L.L., Hollingsworth, B.D., Kearney, M., McGuire, J.A., Wright, J., Zug, G., 2002. Comment on the proposed precedence of the specific name of *Euphryne obesus* Baird, 1859 over that of *Sauromalus afer* Dumeril, 1856 (Reptilia, Squamata). *Bulletin of Zoological Nomenclature* 59, 45–48.

### 2003

Das, I., Grismer, L.L., 2003. Two new species of *Cnemaspis* strauch 1887 (squamata: gekkonidae) from the seribuat archipelago, pahang and johor states, west malaysia. *Herpetologica* 59, 546–554.

Leong, T.M., Grismer, L.L., Mumpuni, 2003. Preliminary checklists of the herpetofauna of the anambas and natuna islands (south china sea). *Hamadryad* 27, 165–174.

Grismer, L.L., Das, I., Leong, T.M., 2003. A new species of *Gongylosoma* (squamata: colubridae) from pulau tioman, west malaysia. *Herpetologica* 59, 567–574.

Grismer, J.L., Leong, T.M., Yaacob, N.S., 2003. Two new southeast asian skinks of the genus *Larutia* and intrageneric phylogenetic relationships. *Herpetologica* 59–4, 554–566.

### 2004

Diaz, R.E., Leong, M.T., Grismer, L.L., Yaakob, N.S., 2004. A New Species of *Dibamus* (Squamata: Dibamidae) from West Malaysia. *Asiatic Herpetological Research* 10, 1–7.

Grismer, L.L., Kaiser, H., Yaakob, N.S., 2004. A new species of reed snake of the genus *Calamaria* h. Boie, 1827, from pulau tioman, pahang, west malaysia. *Hamadryad* 28.

Grismer, L.L., Grismer, J.L., YOUMANS, T.M., 2004. A New Species of *Leptolalax* (Anura Megophryidae) from Pulau Tioman, West Malaysia. *Asiatic Herpetological Research* 10, 8–11.

L. Lee Grismer

**Lizards of Peninsular Malaysia,  
Singapore and their Adjacent  
Archipelagos**



Edition Chimaira 

**2005**

- Grismer, L.L., 2005. New Species of Bent-Toed Gecko (*Cyrtodactylus* Gray 1827) from Pulau Aur, Johor, West Malaysia. *Journal of Herpetology* 39, 424–432.
- Grismer, L.L., Leong, T.M., 2005. New Species of *Cyrtodactylus* (Squamata: Gekkonidae) from Southern Peninsular Malaysia. *Journal of Herpetology* 39, 584–591.

**2006**

- Grismer, L.L., Yaumans, T.M., Wood Jr., P.L., Griesmer, J.L., 2006. Checklist of the herpetofauna of the Seribuat archipelago, West Malaysia with comments on biogeography, natural history, and adaptive types. *The Raffles Bulletin of Zoology* 54, 157–180.
- Grismer, L.L., Das, I., 2006. A new species of gekkonid lizard of the genus *Cnemaspis* Strauch 1887 from Pulau Pemanggil, Johor, West Malaysia. *Herpetological Natural History* 10, 1–7.
- Stuart, B.L., Rhodin, A.G.J., Grismer, L.L., Hansel, T., 2006. Scientific description can imperil species. *Science* 312, 1137.
- Youmans, T.M., Grismer, L.L., 2006. A new species of *Cyrtodactylus* (Reptilia: Squamata: Gekkonidae) from the Seribuat Archipelago, West Malaysia. *Herpetological Natural History* 10, 61–70.
- Grismer, L.L., 2006a. A new species of *Ansonia* Stoliczka 1872 (Anura: Bufonidae) from Central Peninsular Malaysia and a revised taxonomy for *Ansonia* from the Malay Peninsula. *Zootaxa* 1327, 1–21.
- Grismer, L.L., 2006b. A new species of *Ansonia* Stoliczka, 1870 (Anura: Bufonidae) from a lowland rainforest in southern peninsular Malaysia. *Herpetologica* 62, 466–475.

**2007**

- Grismer, L.L., 2007. A New Species of *Ingerophrynus* (Anura: Bufonidae) from a Lowland Rain Forest in Southern Peninsular Malaysia. *Journal of Herpetology* 41, 225–230.
- Grismer, L.L., Wood Jr., P.L., Youmans, T.M., 2007. Redescription of the Gekkonid Lizard *Cyrtodactylus sworderi* (Smith, 1925) from Southern Peninsular Malaysia. *Hamadryad* 31, 250–257.

**2008**

- Grismer, L.L., 2008a. A revised and updated checklist of the lizards of Peninsular Malaysia. *Zootaxa* 1860, 28–34.
- Grismer, L.L., 2008b. On the distribution and identification of *Cyrtodactylus brevipalmatus* Smith, 1923 and *Cyrtodactylus elok* Dring, 1979. *Raffles Bulletin of Zoology* 56, 177–179.
- Grismer, L.L., Onn, C.K., 2008. A new species of *Cnemaspis* Strauch 1887 (Squamata: Gekkonidae) from Pulau Perhentian Besar, Terengganu, Peninsular Malaysia. *Zootaxa* 1771, 1–15.
- Tri, N.V., Grismer, L.L., Grismer, J.L., 2008. A new endemic cave dwelling species of *Cyrtodactylus* Gray, 1827 (Squamata: Gekkonidae) in Kien Giang Biosphere Reserve, Southwestern Vietnam. *Zootaxa* 1967, 53–62.
- Wood, J., Perry L., Grismer, L.L., Ahmad, N., Senawi, J., 2008. Two new species of torrent-dwelling toads *Ansonia stoliczka*, 1870 (Anura: Bufonidae) from Peninsular Malaysia. *Herpetologica* 64, 321–340.
- Wood Jr, P.L., Grismer, L.L., Youmans, T.M., Nasir, N., Ahmad, N., Senawi, J., 2008. Additions to the Herpetofauna of Endau-Rompin, Johor, West Malaysia. *Herpetological Review* 39, 112–121.
- Grismer, L.L., Onn, C.K., Grismer, J.L., Wood Jr, P.L., Belabut, D., 2008a. Three new species of *Cyrtodactylus* (Squamata: Gekkonidae) from Peninsular Malaysia. *Zootaxa* 1921, 1–23.
- Grismer, L.L., Onn, C.K., Nasir, N., Sumontha, M., 2008b. A new species of karst dwelling gecko (genus *Cnemaspis* Strauch 1887) from the border region of Thailand and Peninsular Malaysia. *Zootaxa* 1875, 51–68.
- Grismer, L.L., Ahmad, N., 2008. A new insular species of *Cyrtodactylus* (Squamata: Gekkonidae) from the Langkawi Archipelago, Kedah, Peninsular Malaysia. *Zootaxa* 1924, 53–62.
- Grismer, L.L., Thy, N., Thou, C., Grismer, J.L., 2008. Checklist of the amphibians and reptiles of the Cardamom region of southwestern Cambodia. *Cambodian Journal of Natural History* 2008, 12–28.

- Onn, C.K., Grismer, L.L., 2008. A new species of *Cnemaspis* Strauch 1887 (Squamata: Gekkonidae) from Selangor, Peninsular Malaysia. *Zootaxa* 1877, 49–57.
- 2009**
- Grismer, L.L., Wood Jr., P.L., Grismer, J.L., 2009. A New Insular Species of Skink of the Genus *Sphenomorphus* Strauch 1887 (Squamata: Scincidae) from Pulau Perhentian Besar, Terengganu, Peninsular Malaysia. *Tropical Life Sciences Research* 20, 51–69.
- Grismer, L.L., Ahmad, N., Onn, C.K., 2009. A new, diminutive, upland *Sphenomorphus* Fitzinger 1843 (Squamata: Scincidae) from the Belum-Temengor Forest Complex, Peninsular Malaysia. *Zootaxa* 2312, 27–38.
- Grismer, L.L., Onn, C.K., 2009. A new species of karst dwelling *Cnemaspis* Strauch 1887 (Squamata: Gekkonidae) from Sarawak, Borneo. *Zootaxa* 2246, 21–31.
- Lovich, R.E., Grismer, L.L., Danemann, G., 2009. Conservation status of the herpetofauna of baja california, méxico and associated islands in the sea of cortez and pacific ocean. *Herpetological Conservation and Biology* 4, 358–378.
- Matsui, M., Tominaga, A., Liu, W., Khonsue, W., Grismer, L.L., Diesmos, A.C., Das, I., Sudin, A., Yambun, P., Yong, H., Sukumaran, J., Brown, R.M., 2009. Phylogenetic relationships of Ansonia from Southeast Asia inferred from mitochondrial DNA sequences: Systematic and biogeographic implications (Anura: Bufonidae). *Molecular Phylogenetics and Evolution* doi:10.1016/j.ympev.2009.08.003.
- Onn, C.K., Grismer, L.L., Ahmad, N., Belabut, D., 2009. A new species of *Gastrophryonoides* (Anura: Microhylidae): an addition to a previously monotypic genus and a new genus for Peninsular Malaysia. *Zootaxa* 2124, 63–68.
- 2010**
- Brown, R.M., Linkem, C.W., Siler, C.D., Sukumaran, J., Jacob A. Esselstyn, Diesmos, A.C., Iskandar, D.T., Bickford, D., Evans, B.J., McGuire, J.A., Grismer, L., Supriatna, J., Andayani, N., 2010. Phylogeography and historical demography of *Polypedates leucomystax* in the islands of Indonesia and the Philippines: evidence for recent human-mediated range expansion? *Molecular Phylogenetics and Evolution* 57.
- Grismer, L.L., Onn, C.K., Grismer, J.L., Perry L. Wood, J., Norhayati, A., 2010. A checklist of the herpetofauna of the Banjaran Bintang, Peninsular Malaysia. *Russian Journal of Herpetology* 17, 147 – 160.
- Onn, C.K., van Rooijen, J., Grismer, L.L., Belabut, D., Akil, M.A.M.M., Jamaludin, H., Gregory, R., Ahmad, N., 2010. First report on the herpetofauna of pulau pangkor, perak, malaysia. *Russian Journal of Herpetology* 17, 139 – 146.
- Grismer, J.L., Grismer, L.L., 2010. Who's your mommy? Identifying maternal ancestors of asexual species of *Leiolepis* Cuvier, 1829 and the description of a new endemic species of asexual *Leiolepis* Cuvier, 1829 from Southern Vietnam. *Zootaxa* 2433, 47–61.
- Grismer, J.L., Grismer, L.L., Chav, T., 2010. New species of *Cnemaspis* Strauch 1887 (Squamata: Gekkonidae) from southwestern Cambodia. *Journal of Herpetology* 44, 28–36.
- GRISMER, L.L., SUMONTHA, M., COTA, M., GRISMER, J.L., WOOD, P.L., PAUWELS, O.S.G. & KUNYA, K. 2010. A revision and redescription of the rock gecko *Cnemaspis siamensis* (TAYLOR 1925) (Squamata: Gekkonidae) from Peninsular Thailand with descriptions of seven new species. *Zootaxa* 2576: 1–55. Preview (PDF). Reference page.
- 2011**
- Grismer, L.L., Chan, K.O., Norhayati, A. 2011. Biogeography and Conservation of the Amphibian Fauna of the Langkawi Geopark, in: Das, I., Haas, A., Tuen, A. A. (Eds.), *Biology and Conservation of Tropical Asian Amphibians*. Presented at the Biology of the Amphibians in the Sunda Region, South-east Asia, Universiti Malaysia Sarawak, Kota Samarahan, Sarawak, Malaysia, pp. 61–71.
- Savage, A.E., Grismer, L.L., Anuar, S., Onn, C.K., Grismer, J.L., Quah, E., Muin, M.A., Ahmad, N., Lenker, M., Zamudio, K.R., 2011. First Record of *Batrachochytrium dendrobatidis* Infecting Four Frog Families from Peninsular Malaysia. *EcoHealth* DOI: 10.1007/s10393-011-0685-y.

- van Rooijen, J., Onn, C.K., Grismer, L.L., Ahmad, N., 2011. Estimating the herpetofaunal species richness of Pangkor Island, Peninsular Malaysia. *Bonn zoological Bulletin* 60, 3–8.
- van Rooijen, J., Wood, P.L., Grismer, J.L., Grismer, L.L., Grossmann, W., 2011. Color pattern dimorphism in the colubrid snake *Oligodon purpurascens* (Schlegel, 1837) (Reptilia: Squamata). *Russian Journal of Herpetology* 18, 215–220.
- Quah, E., Anuar, S., Grismer, L.L., Muin, M. A., Onn, C.H., Grismer, J.L. 2011. Short note: Preliminary checklist of the herpetofauna of Jerejak Island, Penang, Malaysia. *Malayan Nature Journal* 63, 595–60.
- Quah, E., Grismer, L.L., Muin, M.A., Anuar, S., 2011. Re-discovery and Re-description of *Ansonia penangensis* Stoliczka, 1870 (Anura: Bufonidae) from Penang Island, Malaysia. *Zootaxa* 2087, 57–64.
- Grismer, L.L., Grismer, J.L., Wood Jr, P.L., Ngo, V.T., Neang, T., Chan, K.O., 2011. Herpetology on the fringes of the Sunda Shelf: a discussion of discovery, taxonomy, and biogeography. *Tropical Vertebrates In A Changing World*.
- Neang, T., Holden, J., Eastoe, T., Seng, R., Ith, S., Grismer, L.L., 2011. A new species of *Dibamus* (Squamata: Dibamidae) from Phnom Samkos Wildlife Sanctuary, southwestern Cardamom Mountains, Cambodia. *Zootaxa* 2828, 58–68.
- Sumontha, M., pauwels, O.S.G., Kunya, K., Nitikul, W., Samphanthamit, P., Grismer, L.L., 2012. A new forest-dwelling gecko from Phuket Island, Southern Thailand, related to *Cyrtodactylus macrotuberculatus* (Squamata: Gekkonidae). *Zootaxa* 3522, 61–72.
- Onn, C.K., Grismer, L., Grismer, J., 2011. A new insular, endemic frog of the genus *Kalophrynus* Tschudi, 1838 (Anura: Microhylidae) from Tioman Island, Pahang, Peninsular Malaysia. *Zootaxa* 3123, 60–68.



>>*Hemiphyllodactylus montawaensis*

L. Lee Grismer

## 2012

Brown, R.M., Siler, C.D., Lee Grismer, L., Das, I., McGuire, J.A., 2012. Phylogeny and cryptic diversification in Southeast Asian flying geckos. *Molecular Phylogenetics and Evolution* 65, 351–361. <https://doi.org/10.1016/j.ympev.2012.06.009>

Grismer, L.L., Perry, L.W.J., Lim, K.K.P., 2012. *Cyrtodactylus majulah*, A New Species of Bent-Toed Gecko (Reptilia: Squamata: Gekkonidae) From Singapore and The Riau Archipelago. *The Raffles Bulletin Of Zoology* 60, 487–499.

Grismer, L.L., Perry, L.W.J., Quah, E.S.H., Anuar, S., Muin, M.A., Sumontha, M., Ahmad, N., Bauer, A.M., Wangkulangkul, S., Grismer, J.L., Pauwels, O.S.G., 2012. A phylogeny and taxonomy of the Thai-Malay Peninsula Bent-toed Geckos of the *Cyrtodactylus pulchellus* complex (Squamata: Gekkonidae): combined morphological and molecular analyses with descriptions of seven new species. *Zootaxa* 3520, 1–52.

Johnson, C.B., Quah, E., Anuar, S., Muin, M.A., Wood Jr, P.L., Grismer, J.L., Greer, L.F., Onn, C.K., Ahmad, N., Bauer, A.M., Grismer, L.L., 2012. Phylogeography, geographic variation, and taxonomy of the Bent-toed Gecko *Cyrtodactylus quadrivirgatus* Taylor, 1962 from Peninsular Malaysia with the description of a new swamp dwelling species. *Zootaxa* 3406.

Neang, T., Grismer, L.L., Daltry, J.C., 2012. A new species of kukri snake (Colubridae: Oligodon Fitzinger, 1826) from the Phnom Samkos Wildlife Sanctuary, Cardamom Mountains, southwest Cambodia. *Zootaxa* 3388, 41–55.

Ngo, V.T., Grismer, L.L., 2012. A new endemic species of *Cyrtodactylus* Gray (Squamata: Gekkonidae) from Tho Chu Island, southwestern Vietnam. *Zootaxa* 3228, 48–60.

## 2013

Grismer, L.L., Wood, P.L., Anuar, S., Muin, M.A., Quah, E.S.H., McGuire, J.A., Brown, R.M., Van Tri, N., Hong Thai, P., 2013. Integrative taxonomy uncovers high levels of cryptic species diversity in *Hemiphyllodactylus* Bleeker, 1860 (Squamata: Gekkonidae) and the description of a new species from Peninsular Malaysia: *Hemiphyllodactylus* Integra-

tive Taxonomy. *Zoological Journal of the Linnean Society* 169, 849–880. <https://doi.org/10.1111/zoj.12064>

## 2014

Chan, K.O., Brown, R.M., Lim, K.K., Ahmad, N., Grismer, L., 2014. A new species of frog (Amphibia: Anura: Ranidae) of the *Hylarana signata* complex from Peninsular Malaysia. *Herpetologica* 70, 228–240.

Grismer, J.L., Bauer, A.M., Grismer, L.L., Thirakhupt, K., Aowphol, A., Oaks, Wood Jr, P.L., Onn, C.K., Thy, N., Cota, M., Jackman, T., 2014. Multiple origins of parthenogenesis, and a revised species phylogeny for the Southeast Asian butterfly lizards, *Leiolepis*. *Biological Journal of the Linnean Society*.

Grismer, L.L., Belabut, D.M., Quah, E.S.H., Onn, C.K., WOOD Jr., P.L., Hasim, R., 2014. A new species of karst forest-adapted Bent-toed Gecko (genus *Cyrtodactylus* Gray, 1827) belonging to the *C. sworderi* complex from a threatened karst forest in Perak, Peninsular Malaysia. *Zootaxa* 3755, 434–446.

Grismer, L.L., Ismail, L.H.B., Awang, M.T., Rizal, S.A., Ahmad, A.B., 2014a. A new species of lowland skink (genus *Lipinia* Gray, 1845) from northeastern Peninsular Malaysia. *Zootaxa* 3821, 457. <https://doi.org/10.11646/zootaxa.3821.4.4>

Grismer, L.L., Jr., P.L.W., Ahmad, A.B., Sumarli, A.S.-I., Vazquez, J.J., Ismail, L.H.B., Nance, R., Mohd-Amin, M.A.B., Othman, M.N.A.B., Rizaijessika, S.A., Kuss, M., Murdoch, M., Cobos, A., 2014b. A new species of insular Rock Gecko (Genus *Cnemaspis* Strauch, 1887) from the Bidong Archipelago, Terengganu, Peninsular Malaysia. *Zootaxa* 3755, 447. <https://doi.org/10.11646/zootaxa.3755.5.4>

Grismer, L.L., Riyanto, A., Iskandar, D.T., McGuire, J.A., 2014c. A new species of *Hemiphyllodactylus* Bleeker, 1860 (Squamata: Gekkonidae) from Pulau Enggano, southwestern Sumatra, Indonesia. *Zootaxa* 3821, 485. <https://doi.org/10.11646/zootaxa.3821.4.7>

Grismer, L.L., Wood, Jr., P.L., Cota, M., 2014d. A new species of *Hemiphyllodactylus* Bleeker, 1860 (Squamata: Gekkonidae) from northwestern Thailand. *Zootaxa* 3760, 67. <https://doi.org/10.11646/zootaxa.3760.1.4>

- Grismer, L.L., Wood, P.L., Anuar, S., Quah, E.S.H., Muin, M.A., Mohamed, M., Onn, C.K., Sumarli, A.X., Loreda, A.I., Heinz, H.M., 2014e. The phylogenetic relationships of three new species of the *Cyrtodactylus pulchellus* complex (Squamata: Gekkonidae) from poorly explored regions in northeastern Peninsular Malaysia. *Zootaxa* 3786, 359. <https://doi.org/10.11646/zootaxa.3786.3.6>
- Tri, N.V., Grismer, L.L., Thai, P.H., Wood, Jr., P.L., 2014. A new species of *Hemiphyllodactylus* Bleeker, 1860 (Squamata: Gekkonidae) from Ba Na–Nui Chua Nature Reserve, Central Vietnam. *Zootaxa* 3760, 539. <https://doi.org/10.11646/zootaxa.3760.4.3>
- 2015**
- Grismer, L.L., Quah, E.S.H., 2015. The Rediscovery of *Sphenomorphus malayanus* Doria, 1888 (Squamata: Scincidae) from the Titiwangsa Mountain Range of Peninsular Malaysia and its re-description as *S. senja* sp. nov. *Zootaxa* 3931, 63. <https://doi.org/10.11646/zootaxa.3931.1.4>
- GRISMER, L.L. & QUAH, E.S.H. 2015: The Rediscovery of *Sphenomorphus malayanus* Doria, 1888 (Squamata: Scincidae) from the Titiwangsa Mountain Range of Peninsular Malaysia and its re-description as *S. senja* sp. nov. *Zootaxa* 3931(1): 63–70. doi: 10.11646/zootaxa.3931.1.4. reference page
- Grismer, L.L., Wood, P.L., Lee, C.H., Quah, E.S.H., Anuar, S., Ngadi, E. & Sites, J.W. 2015: An integrative taxonomic review of the agamid genus *Bronchocela* (Kuhl, 1820) from Peninsular Malaysia with descriptions of new montane and insular endemics. *Zootaxa* 3948(1): 1–23. doi: 10.11646/zootaxa.3948.1.1. Preview (PDF) reference page
- Grismer, L.L., Wood, P.L. Jr., Tri, Ngo Van & Murdoch, M. 2015: The systematics and independent evolution of cave ecomorphology in distantly related clades of Bent-toed Geckos (Genus *Cyrtodactylus* Gray, 1827) from the Mekong Delta and islands in the Gulf of Thailand. *Zootaxa* 3980(1): 103–126. doi: 10.11646/zootaxa.3980.1.6. Preview (PDF) reference page
- Grismer, L.L., Wood, P.L. Jr, Quah, E.S.H., Anuar, S., Ngadi, E. & Ahmad, N. 2015: A new insular species of Rock Gecko (*Cnemaspis* Boulenger) from Pulau Langkawi, Kedah, Peninsular Malaysia. *Zootaxa* 3985(2): 203–218. doi: 10.11646/zootaxa.3985.2.2. Preview (PDF) reference page
- Pauwels, O.S.G., Sumontha, M., Kunya, K., Nitikul, A., Samthanthamit, P., Wood, P.L. Jr & Grismer, L.L. 2015. *Acanthosaura phuketensis* (Squamata: Agamidae), a new long-horned tree agamid from southwestern Thailand. *Zootaxa* 4020(3): 473–494. doi: 10.11646/zootaxa.4020.3.4. Preview (PDF) Reference page.
- Riyanto, A., Grismer, L.L. & Wood, P.L. Jr 2015: *Cyrtodactylus rosichonariefi* sp. nov. (Squamata: Gekkonidae), a new swamp-dwelling bent-toed gecko from Bunguran Island (Great Natuna), Indonesia. *Zootaxa* 3964(1): 114–124. doi: 10.11646/zootaxa.3964.1.8. Preview (PDF) reference page
- Riyanto, A., Grismer, L.L. & Wood, P.L. Jr. 2015. AWAL RIYANTO, L. LEE GRISMER & PERRY L. WOOD, JR. (2015) *Cyrtodactylus rosichonariefi* sp. nov. (Squamata: Gekkonidae), a new swamp-dwelling bent-toed gecko from Bunguran Island (Great Natuna), Indonesia. *Zootaxa*, 3964(1): 114–124. ERRATUM. *Zootaxa* 3999(4): 600–600. doi: 10.11646/zootaxa.3999.4.10. Full article (PDF) reference page
- Riyanto, A., Grismer, L.L. & Wood, P.L. Jr. 2015. The fourth Bent-toed Gecko of the genus *Cyrtodactylus* (Squamata: Gekkonidae) from Java, Indonesia. *Zootaxa* 4059(2): 351–363. doi: 10.11646/zootaxa.4059.2.6. Preview (PDF Full article (PDF) reference page
- 2016**
- Cobos, A.J., Grismer, L.L., Wood, P.L. Jr., Quah, E.S.H., Anuar, S. & Muin, M.A. 2016. Phylogenetic relationships of geckos of the *Hemiphyllodactylus harterti* group, a new species from Penang Island, Peninsular Malaysia, and a likely case of true cryptic speciation. *Zootaxa* 4107(3): 367–380. doi: 10.11646/zootaxa.4107.3.5. reference page
- Davis, H.R., Grismer, L.L., Klabacka, R.L., Muin M.A., Quah, E.S.H., Anuar, S., Wood, P.L. Jr. & Sites, J.W. Jr 2016. The phylogenetic relationships of a new Stream Toad of the genus

- Ansonia* Stoliczka, 1870 (Anura: Bufonidae) from a montane region in Peninsular Malaysia. *Zootaxa* 4103(2): 137–153. doi: 10.11646/zootaxa.4103.2.4. reference page
- Figueiroa, A., McKelvy, A.D., Grismer, L.L., Bell, C.D. & Lailvaux, S.P. 2016. A Species-Level Phylogeny of Extant Snakes with Description of a New Colubrid Subfamily and Genus. *PLoS ONE* 11(9): e0161070. doi: 10.1371/journal.pone.0161070 Reference page.
- Grismer, L.L., Wood, P.L., Jr., Anuar, S., Davis, H.R., Cobos, A.J. & Murdoch, M.L. 2016. A new species of karst forest Bent-toed Gecko (genus *Cyrtodactylus* Gray) not yet threatened by foreign cement companies and a summary of Peninsular Malaysia's endemic karst forest herpetofauna and the need for its conservation. *Zootaxa* 4061(1): 1–17. doi: 10.11646/zootaxa.4061.1.1. Reference page.
- Grismer, L.L., Muin, M.A., Wood, Jr., P.L., Anuar, S. & Linkem, C.W. 2016. The transfer of two clades of Malaysian *Sphenomorphus* Fitzinger (Squamata: Scincidae) into the genus *Tytthoscincus* Linkem, Diesmos, & Brown and the description of a new Malaysian swamp-dwelling species. *Zootaxa* 4092(2): 231–242. doi: 10.11646/zootaxa.4092.2.6 Reference page.
- Grismer, L.L., Wood, P.L. Jr, Aowphol, A., Cota, M., Murdoch, M.L., Aguilar, C. & Grismer, M.S. 2016. Taxonomy, phylogeny, and distribution of *Bronchocela rayaensis* (Squamata: Agamidae) on the Thai-Malay Peninsula. *Zootaxa* 4092(3): 414–420. doi: 10.11646/zootaxa.4092.3.6. Reference page.
- Grismer, L.L., Wood, P.L. Jr., Anuar, S., Grismer, M.S., Quah, E.S.H., Murdoch, M.L., Muin, M.A., Davis, H.R., Aguilar, C., Klabaca, R.L., Cobos, A.J., Aowphol, A. & Sites, J.W. Jr. 2016. Two new Bent-toed Geckos of the *Cyrtodactylus pulchellus* complex from Peninsular Malaysia and multiple instances of convergent adaptation to limestone forest ecosystems. *Zootaxa* 4105(5): 401–429. doi: 10.11646/zootaxa.4105.5.1 Reference page.
- Grismer, L.L., Quah, E.S.H., Wood, P.L. Jr, Anuar, S., Muin, M.A., Davis, H.R., Murdoch, M., Grismer, J.L., Cota, M. & Cobos, A.J. 2016. Dragons in the mist: three new species of *Pseudocalotes* Fitzinger (Squamata: Agamidae) from the sky island archipelago of Peninsular Malaysia. *Zootaxa* 4136(3): 461–490. doi: 10.11646/zootaxa.4136.3.3. Reference page.
- Grismer, L.L., Wood, P.L. Jr., Syafiq, M.F., Badli-Sham, B.H., Rizal, S.A., Ahmad, A.B. & Quah, E.S.H. 2016. On the taxonomy and phylogeny of the skinks *Lipinia sekayuensis* Grismer, Ismail, Awang, Rizal, & Ahmad and *Lipinia surda* Boulenger from Peninsular Malaysia. *Zootaxa* 4147(1): 59–66. doi: 10.11646/zootaxa.4147.1.3 Reference page.
- Grismer, L.L., Wood, P.L., Aowphol, A., Cota, M., Grismer, M.S., Murdoch, M.L. Aguilar, C. & Grismer, J.L. 2016. Out of Borneo, again and again: biogeography of the Stream Toad genus *Ansonia* Stoliczka (Anura: Bufonidae) and the discovery of the first limestone cave-dwelling species. *Biological Journal of the Linnean Society* 2016. Reference page.
- Harvey, M.B., O'Connell, K.A., Wostl, E., Riyanto, A., Kurniawan, N., Smith, E.N. & Grismer, L.L. 2016. Redescription *Cyrtodactylus lateralis* (Werner) (Squamata: Gekkonidae) and Phylogeny of the Prehensile-tailed *Cyrtodactylus*. *Zootaxa* 4107(4): 517–540. doi: 10.11646/zootaxa.4107.4.3. reference page
- Chan, K.O., Grismer, L.L, Zachariah, A., Brown, R.M. & Abraham, R.K. 2016. Polyphyly of Asian Tree Toads, Genus *Pedostibes* Günther, 1876 (Anura: Bufonidae), and the Description of a New Genus from Southeast Asia. *PLoS ONE* 11(1): e0145903 (1–13). doi: 10.1371/journal.pone.0145903
- Sumarli, A., Grismer, L.L., Wood, P.L., Jr., Ahmad, A.B., Rizal, S.A., Ismail, L.H.B., Izam, N.A.M., Ahmad, N. & Linkem, C.W. 2016. The first riparian skink (Genus: *Sphenomorphus* Strauch, 1887) from Peninsular Malaysia and its relationship to other Indochinese and Sundaic species. *Zootaxa* 4173(1): 21–44. doi: 10.11646/zootaxa.4173.1.3.

## 2017

- Grismer, L.L. & Grismer, J.L. 2017. A re-evaluation of the phylogenetic relationships of the *Cyrtodactylus condorensis* group (Squamata; Gekkonidae) and a suggested protocol for the characterization of rock-dwelling ecomorphology in *Cyrtodactylus*. *Zootaxa* 4300(4): 486–

504. doi: 10.11646/zootaxa.4300.4.2. Reference page.

- Quah, E.S.H., Grismer, L.L., Wood Jr., P.L., Thura, M.K., Zin, T., Kyaw, H., Lwin, N., Grismer, M.S. & Murdoch, M.L. 2017. A new species of Mud Snake (Serpentes, Homalopsidae, *Gyiophis* Murphy & Voris, 2014) from Myanmar with a first molecular phylogenetic assessment of the genus. *Zootaxa* 4238(4): 571–582. doi: 10.11646/zootaxa.4238.4.5.
- Wood Jr., P.L., Grismer, L.L., Aowphol, A., Aguilar, C.A., Cota, M., Grismer, M.S., Murdoch, M.L. & Sites Jr., J.W. 2017. Three new karst-dwelling *Cnemaspis* Strauch, 1887 (Squamata; Gekkoniade) from Peninsular Thailand and the phylogenetic placement of *C. punctatonuchalis* and *C. vandeventeri*. *PeerJ* 5: e2884. doi: 10.7717/peerj.2884
- Quah, E.S.H., Anuar, M.S., Grismer, L.L., Wood Jr., P.L., Azizah, M.N.S. & Muin, M.A. 2017. A new species of frog of the genus *Abavorana* Oliver, Prendini, Kraus & Raxworthy 2015

(Anura: Ranidae) from Gunung Jerai, Kedah, northwestern Peninsular Malaysia. *Zootaxa* 4320(2): 272–288. doi: 10.11646/zootaxa.4320.2.4.

- Grismer, L.L., Wood, Jr., P.L., Lim, K.K.P. & Liang, L.J. 2017. A New Species of Swamp-dwelling Skink (*Tytthoscincus*) from Singapore and Peninsular Malaysia. *Raffles Bulletin of Zoology* 65: 574–584.
- Quah, E.S.H., Anuar, S., Grismer, L.L. & Grassby-Lewis, R. 2017. A New Species of *Dibamus* Duméril & Bibron 1839 (Squamata: Dibamidae) from A Hill Station in Peninsular Malaysia. *Raffles Bulletin of Zoology* 65: 681–690.
- Matsui, M., Eto, K., Nishikawa, K., Hamidy, A., Belabut, D., Ahmad, N., Panha, S., Khonsue, W. & Grismer, L.L. 2017. Mitochondrial phylogeny of *Leptolalax* From Malay Peninsula and *Leptobranchella* (Anura, Megophryidae). *Current Herpetology* 36(1): 11–21. doi: 10.5358/hsj.36.11



>> A. *Cyrtodactylus semenanjungensis*; B: *Cyrtodactylus majulah*; C. *Cyrtodactylus pantiensis* dan D. *Cyrtodactylus payacola*. Diambil dari Grismer, L.L., Perry, L.W.J., Lim, K.K.P., 2012. *Cyrtodactylus majulah*, A New Species of Bent-Toed Gecko (Reptilia: Squamata: Gekkonidae) From Singapore and The Riau Archipelago. *THE RAFFLES BULLETIN OF ZOOLOGY* 60, 487–499.



*Trimeresurus puniceus*

Kredit foto : Aldio Dwi Putra