



WARTA HERPETOFAUNA

Media Publikasi dan Informasi Dunia Reptil dan Amfibi

Volume VIII, No. 4 Juli 2016

Java-Bali Herp CARE (Conservation,
Awareness and Research) Initiatives—
Amfibi Reptil Kita



Profil: Jodi
Rowley

Panduan gigitan ular World Health Organization
(WHO) dan Masalah Penanganan
Gigitan Ular di Indonesia



DAFTAR ISI

02	Daftar isi	Pantai Pelangi Bantul, DIY
05	Kata Kami	52 Kajian kritis: perlukah penangkaran penyu?
08	Distribusi Kongkang Jeram Toba (<i>Huia modiglianii</i>) di Pulau Sumatera	56 TAXApp: Aplikasi identifikasi praktis dan konservatif untuk herpetofauna
11	Menelusur jejak keberadaan <i>Pulchrana cf. rawa</i> di Kalimantan Barat	58 Herpetofauna Stasiun Penelitian Way Canguk, TNBBS
16	Profil: Jodi Rowley	64 Keragaman Herpetofauna di TN Komodo
32	Fenomena kasus gigitan ular	68 Mengungkap Jenis Herpetofauna di Africa Van Java
34	Panduan gigitan ular World Health Organization (WHO) dan Masalah Penanganan Gigitan Ular di Indonesia	72 Java-Bali Herp CARE (Conservation, Awareness and Research) Initiatives— Amfibi Reptil Kita
40	Kondisi terkini habitat Kura-Kura Leher Ular Rote (<i>Chelodina mccordi</i> , Rhodin 1994)	76 Apa hasil pengamatan di Bodo-gol?
46	Pentingkah penangkaran penyu? Keprihatinan penangkar penyu	80 Info Kegiatan
		84 Pustaka





Berkat Kerjasama:



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

Warta Herpetofauna

Media informasi dan publikasi dunia amfibi dan reptil

Penerbit:

Perhimpunan Herpetologi Indonesia

Dewan Redaksi:

Amir Hamidy
Evy Arida
Keliopas Krey
Nia Kurniawan
Rury Eprilurahman

Pemimpin Redaksi

Mirza D. Kusri

Redaktur

Mila Rahmania

Tata Letak & Artistik

Mila Rahmania

Sirkulasi:

KPH "Python" Himakova

Alamat Redaksi

Kelompok Kerja Konservasi Amfibi dan Reptil Indonesia

Departemen Konservasi Sumberdaya Hutan dan Ekowisata Fakultas Kehutanan – IPB

Fax : 0251-8621947

E-mail: mirza_kusrini@yahoo.com,
kusrini.mirza@atlgmail.com

Foto cover luar :

Rhacophorus reinwardtii (Aristyawan C Adi)

Foto cover dalam:

Leptophryne cruentata (Seva Nazar S)

Calloselasma rhodostoma (Aristyawan C Adi)

Kata Kami

Bulan Juni dan Juli ini merupakan bulan yang sangat sibuk bagi redaksi. Sebagai umat Muslim, bulan Juni bertepatan dengan ibadah puasa dan awal bulan Juli adalah Hari Lebaran. Selain itu, kamipun disibukkan dengan hajatan PHI yaitu peluncuran program ARK (Amfibi Reptil Kita). Alhasil, rencana peluncuran majalah ini yang harusnya bulan Juni 2016 tertunda menjadi akhir Juli 2016. Alhamdulillah, kegiatan ARK di Bogor yang berupa pelatihan pengenalan jenis dan metode penelitian herpetofauna serta festival ARK telah sukses digelar tanggal 18-23 Juli yang lalu. Kegiatan serupa akan dilakukan di Bali dan Yogyakarta tahun ini.

Akhir kata, masih dalam rangka Idul Fitri 1437 H, segenap redaksi Warta Herpetofauna mengucapkan Selamat Hari Idul Fitri, mohon maaf lahir dan batin.

Salam,

Redaksi
Mirza





Calliophis intestinalis / Banded Macropod

©Aristyawan Cahyo Adi / Bogor

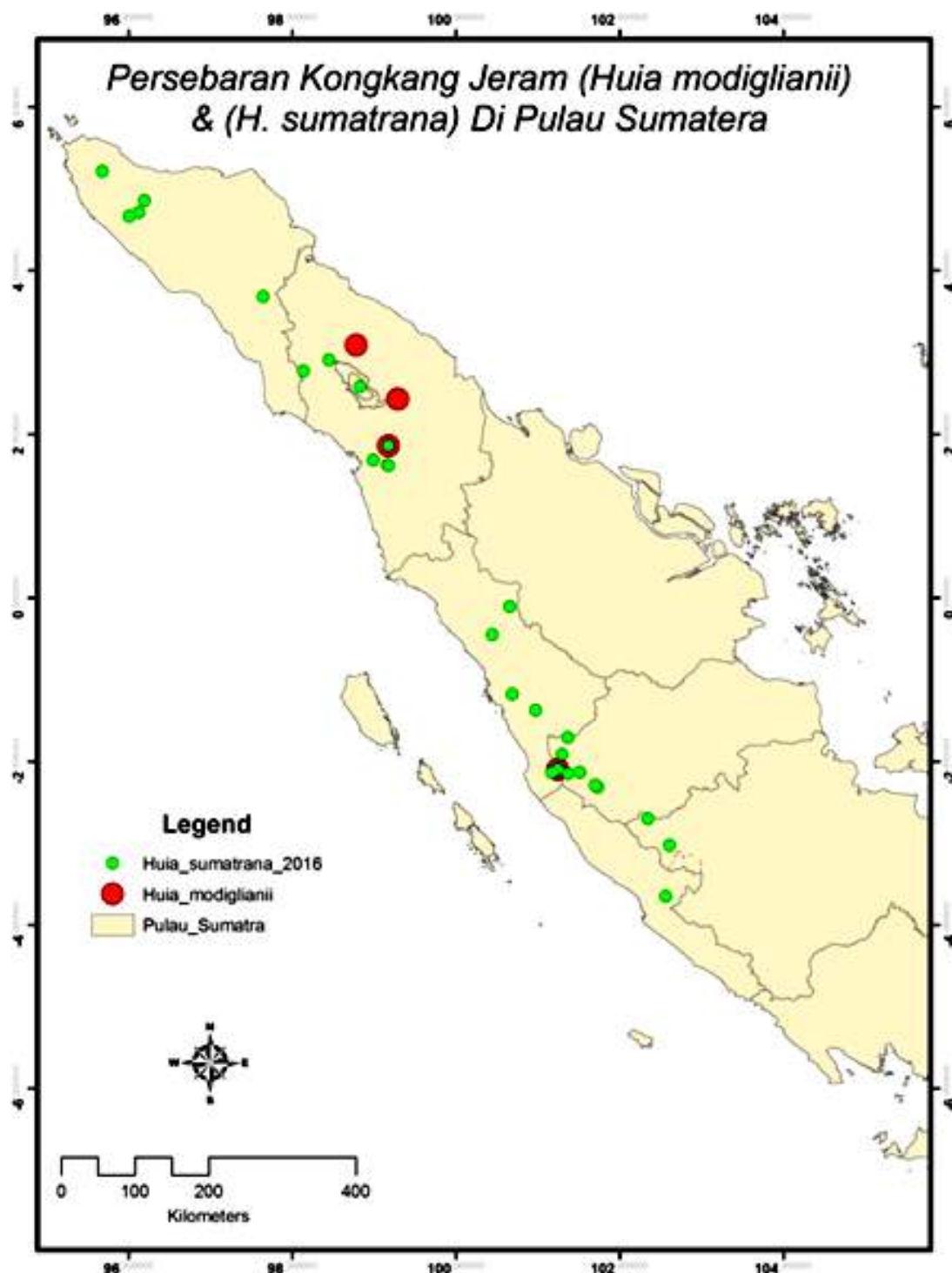


Malayan Coral Snake / Ular Cabai Kecil
for Nature & Wildlife Photography

Distribusi Kongkang Jeram Toba (*Huia modiglianii*) di Pulau Sumatera

Tulisan dan Foto oleh: Mistar Kamsi

¹Yayasan Ekosistem Lestari



Gambar 3: Penyebaran Kongkang Jeram Toba (*Huia modiglianii*) dan Kongkang Sumatera (*Huia sumatrana*) di Sumatera



Gambar 2: Kongkang Jeram Toba (*Huia modigliani*)

Kongkang Jeram (*Huia spp*) beranggotakan 4 jenis di Indonesia: *Huia masonii* (Jawa), *H. cavitympanum* (Kalimantan), *H. modiglianii* dan *H. sumatrana* kedua jenis dijumpai di Sumatera (Bryan & Tanya 2005), di Sumatera diduga sedikitnya dua jenis belum dideskripsi. Kongkam Jeram Toba (*Huia modiglianii*) dicirikan terdapat penebalan di atas timpanum (separuh lipatan dorsalateral), garis pada paha 6 baris, dua individu yang amplexues mendukung karakter tersebut (gambar 1). Kongkang Jeram Sumatera (*H. sumatrana*), adalah individu jantan dari lokasi yang sama, tidak terdapat penebalan di atas timpanum, garis pada paha 4 baris (gambar 2), dan beberapa karakter lainnya lihat (Kurniati, 2009).

Lokasi survei Namora Bayo terletak sekitar 3 km arah 200° dari Cagar Alam Dolok Saut, Kabupaten Tapanuli Utara, Propinsi Sumatera Utara. Tipe sungai berbatu, berarus deras, lebar antara 3-5 meter, lantai hutan dan pinggiran sungai tertutup tumbuhan herba, kanopi sepanjang sungai rapat. Habitat temuan adalah hutan campuran sekunder dengan kebun Kemenyan (*Styrax sp*). Hasil survei diperoleh 24 jenis amfibi reptil, satu jenis amfibi Katak Serasah (*Leptobrachium sp*) adalah salah satu jenis belum dikenal (personal komunikasi-Amir Hamidy), dan satu jenis Cicak (*Hemiphyllodactylus sp*) tidak mirip dengan yang sudah dikenal di Sumatera, dan Kongkang Jeram Toba jarang dijumpai dibandingkan dengan Kongkang Jeram Sumatera yang lebih umum dijumpai disepanjang Sungai Namora Bayo.



Gambar 3: Kongkang Jeram Sumatera (Huia sumatrana)

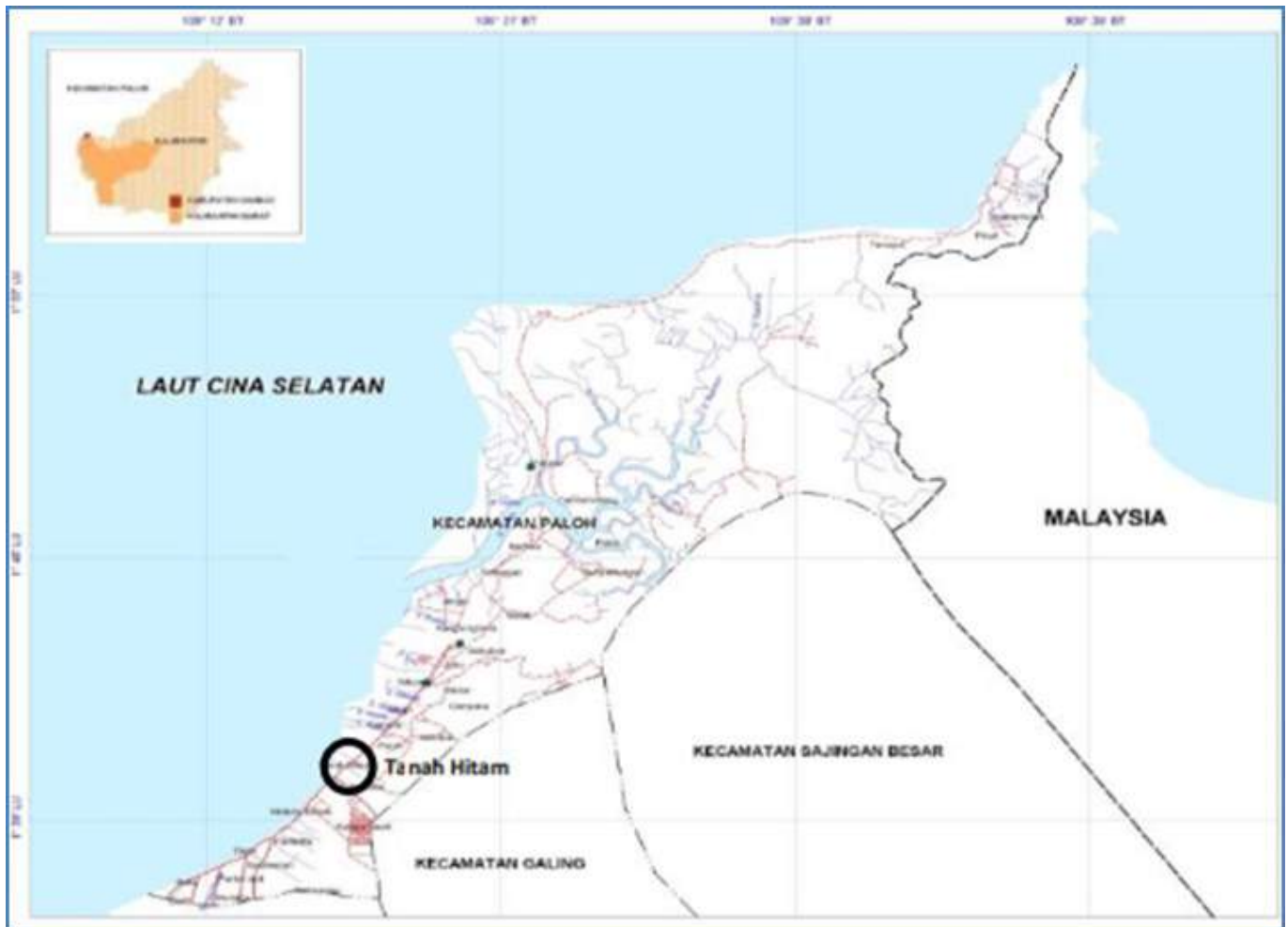
Distribusi Kongkam Jeram (*Huia sp*), penulis kumpulkan dan mengacu pada buku, jurnal dan laporan (van Kampen; 1923, Mistar 2003, Kurniati 2012, Mistar & Handayani 2016 *inprinting*). Data-data tersebut terkumpul; Kongkang Jeram Toba dijumpai di 4 lokasi (dua lokasi Bacan Batu dan Sei Rambe koordinat bersifat sementara). Kongkang Jeram Sumatera 38 lokasi (28 ada koordinat), tentu masih banyak lokasi yang belum terkumpul yang tersimpan di universitas, museum. Distribusi kedua jenis ini sangat kontras; Kongkang Jeram Toba lebih terbatas, dan Kongkang Jeram Sumatera tersebar merata di seluruh pulau Sumatera dari dataran rendah sampai pegunungan dataran tinggi (gambar 3).

Daftar Pustaka.

- Kurniati, H. 2012. Frogs in fast-moving water habitat in Kerinci Seblat Naitonal Park. Fauna Indonesia Volume 11, No. 1 Juni 2012.
- Kamsi, M., S. Handayani. 2016. Amfibi Reptil Kawasan Hutan Batang Toru. *In printing*.
- Mistar. 2003. Panduan lapangan amfibi kawasan ekosistem Leuser. Gibbon Foundation-PILINGO Movement.
- Stuart, B. L., T. Chan-Ars. 2005. Two new *Huia* (Amphibia: Ranidae) from Laos and Thailand. *Copeia*, 2005(2), pp. 279–289.

MENELUSURI JEJAK KEBERADAAN *Pulchrana cf. rawa* DI KALIMANTAN BARAT

Mediyansyah
PT Hatfield Indonesia



Gambar 1. Lokasi temuan *Hylarana cf. rawa* di Kalimantan Barat

Sebagaimana diketahui, *Pulchrana rawa* (Matsui, Mumpuni, and Hamidy, 2012) atau sinonim *Hylarana rawa* merupakan satu dari beberapa jenis katak dalam marga *Pulchrana* yang berasal dari Suaka Margasatwa Giam-Siak Kecil, Kecamatan Sungai Mandau, Kabupaten Siak, Provinsi Riau. Jenis ini pertama kali dideskripsikan oleh Matsui *et al* pada tahun

2012. Berdasarkan literatur, *Pulchrana rawa* hidup pada habitat hutan rawa gambut. Sampai saat ini belum pernah ada catatan temuan diluar habitat asli (Giam-Siak Kecil) khususnya di wilayah Pulau Sumatera. Hal lain yang menarik adalah adanya dugaan mengenai keberadaan jenis ini di Kalimantan, khususnya Kalimantan Barat yang secara geografis jauh diluar habitat asalnya.

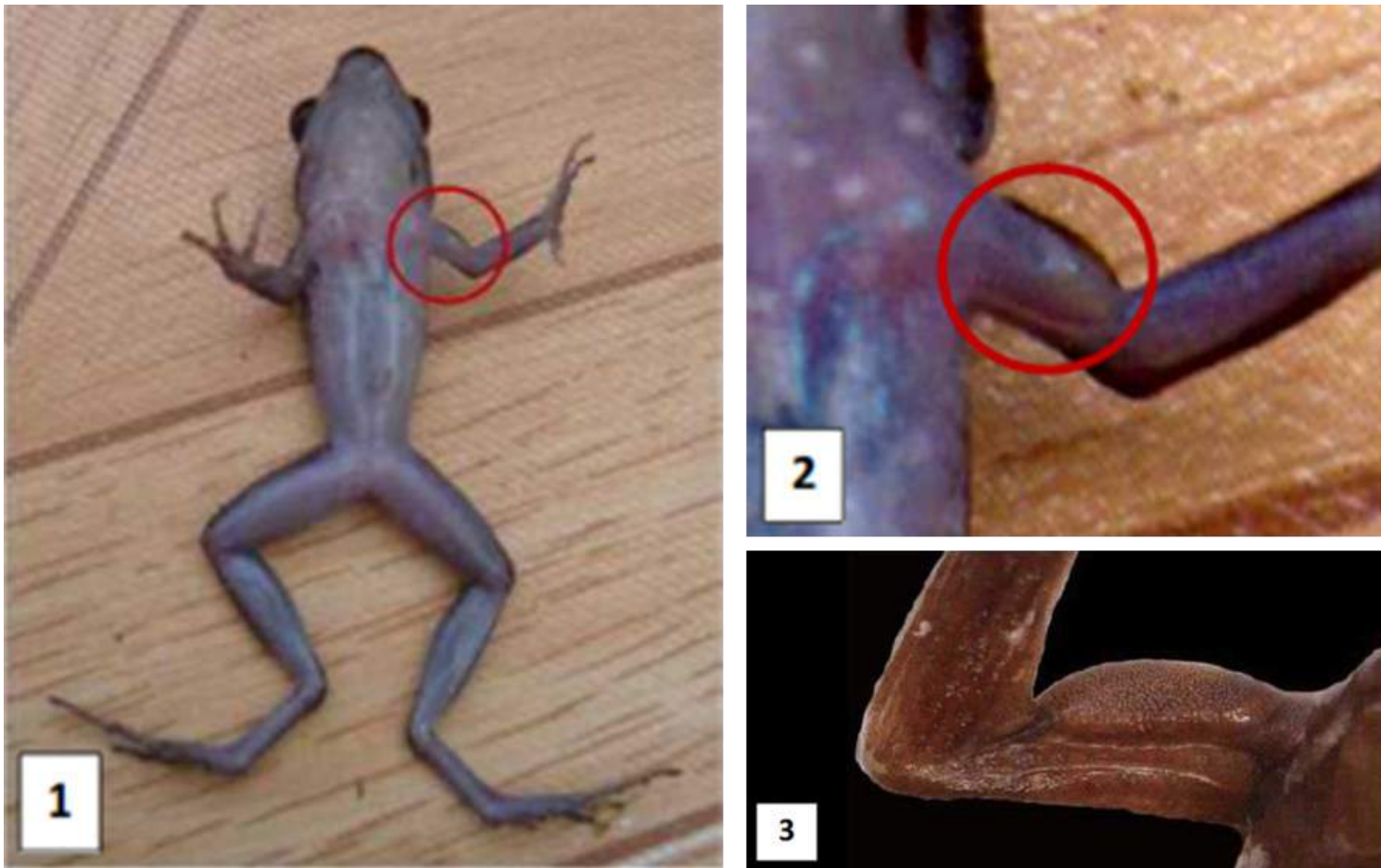


Gambar 2. Hutan rawa gambut tempat ditemukannya *Pulchrana cf. rawa* dalam areal perkebunan kelapa sawit.

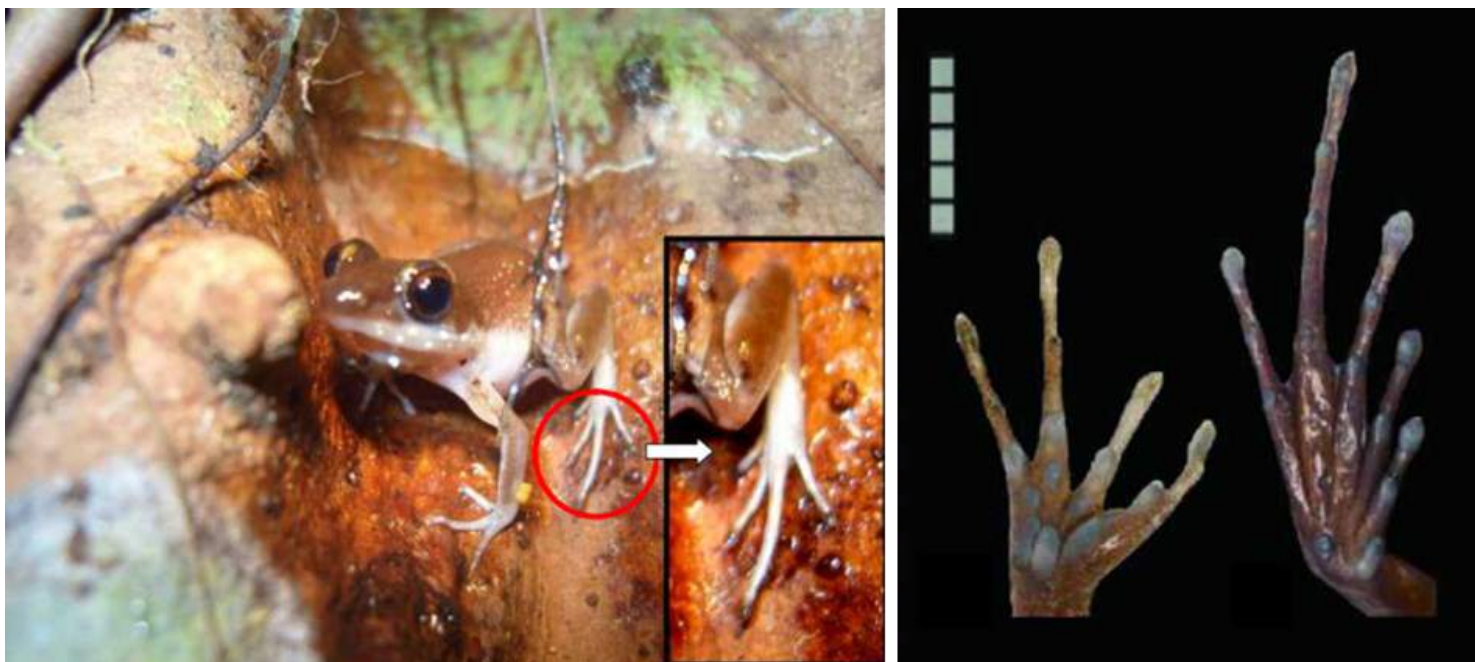
Mengesampingkan batasan endemisitas, keberadaan *Pulchrana cf. rawa* di Kalimantan Barat tercatat pada saat survei lapang tanggal 13 November 2008 di salah satu areal konsesi perkebunan kelapa sawit milik salah satu grup perkebunan kelapa sawit terbesar di Indonesia. Survei dilakukan dalam rangka penilaian kawasan bernilai konservasi tinggi (KBKT) atau lebih dikenal dengan istilah *High Conservation Value Forest* (HCVF). Fokus pengambilan data dilakukan pada areal-areal yang masih berhutan yang sengaja disisakan sebagai areal konservasi dalam konsesi perkebunan. Lokasi survei berada di wilayah Desa Tanah Hitam, Kecamatan Paloh, Kabupaten Sambas, Provinsi Kalimantan Barat. Wilayah Desa Tanah Hitam memiliki topografi yang ter-

golong pesisir dengan ketinggian lahan rata-rata kurang dari 10 meter di atas permukaan laut. Tanah di wilayah desa ini 70% berjenis gambut dan 30% lainnya berjenis pasir. Kedalaman gambut di wilayah Desa Tanah Hitam rata-rata mencapai 1,5 - 2 meter (Gambar 2).

Pada saat dilapangan, awal temuan jenis diduga sebagai *Pulchrana cf. baramica*, jenis yang umum dijumpai pada kawasan hutan rawa gambut sehingga spesimen tidak dikoleksi. Keragu-raguan baru muncul seiring berakhirnya kegiatan survei. Setelah melewati proses identifikasi dengan menggunakan buku panduan lapangan *Frogs of Borneo* (Inger & Stuebing, 2005), ternyata tidak ada satupun



Gambar 3. Penampakan kelenjar pada lengan atas (1) dan (2) dari spesimen hidup *Pulchrana* cf. *Rawa*, (3) kelenjar lengan atas pada *Pulchrana rawa* (Matsui *et al*, 2012).



Gambar 4. Jari kaki dengan sedikit selaput pada spesimen hidup (kiri) serta (kanan) penampakan jari tangan dan kaki pada *Pulchrana rawa* (Matsui *et al*, 2012).



jenis dari marga *Pulchrana* yang terdapat di Kalimantan sesuai dengan ciri morfologi katak yang ditemukan.

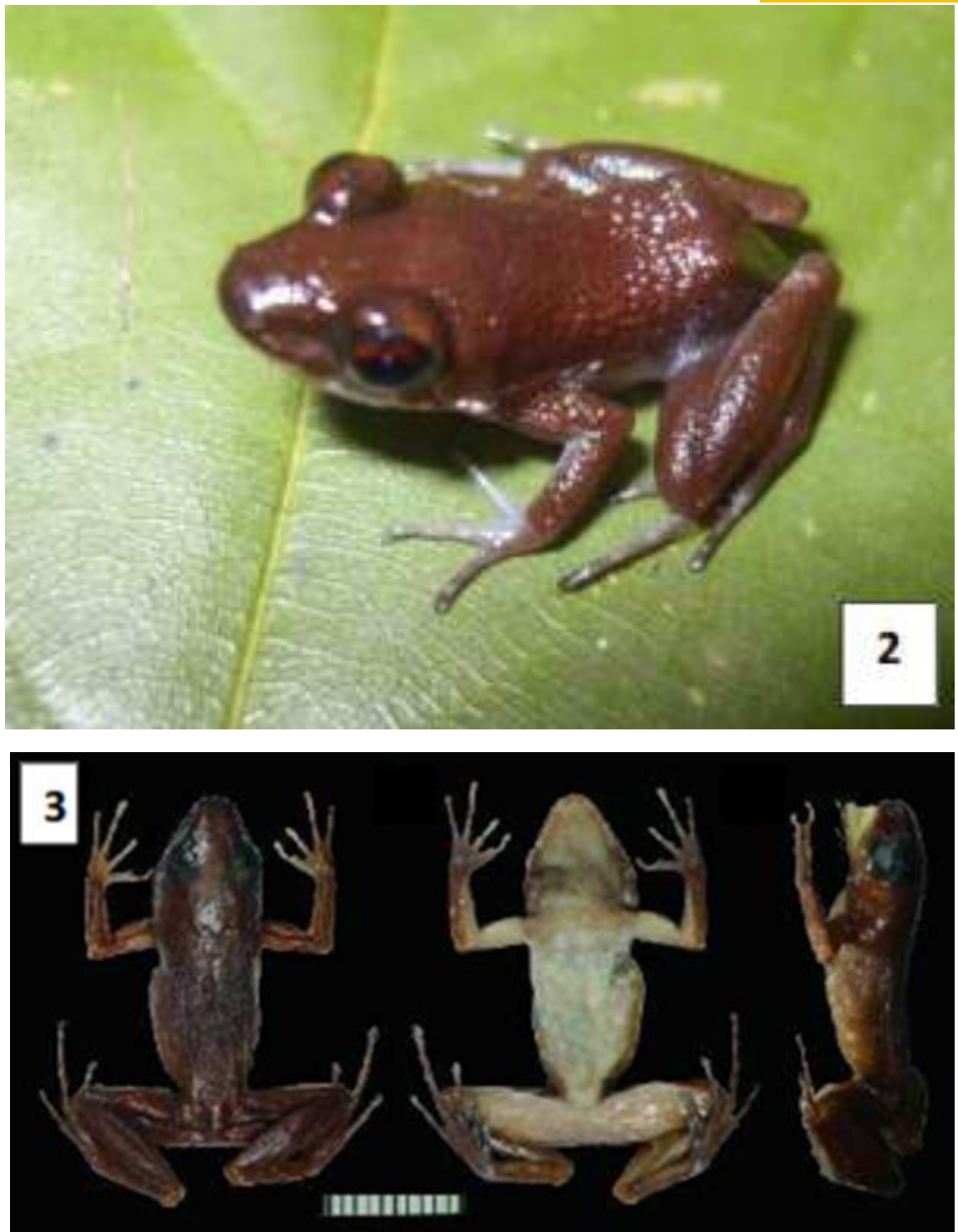
Selang beberapa tahun kemudian, teka-teki mengenai jenis yang ditemukan pada tahun 2008 mulai sedikit terjawab dengan mengacu pada literatur tentang *Pulchrana rawa*. Berdasarkan Matsui *et al* (2012), terdapat beberapa kesamaan ciri secara morfologi antara *Pulchrana rawa* dari Giam-Siak Kecil dengan *Pulchrana* cf. *rawa* yang ditemukan di wilayah Desa Tanah Hitam. Ciri yang cukup meyakinkan untuk menyatakan bahwa adanya dugaan hubungan kekerabatan atau bahkan kemungkinan jenis yang sama dengan *Pulchrana rawa* diantaranya:

1. Terdapat kelenjar pada lengan bagian atas (*humeral gland*) layaknya otot pada lengan manusia (gambar 2);
2. Selaput jari kaki tidak penuh atau berselaput sedikit hanya pada pangkal jari (gambar 3);

3. Tidak adanya lipatan dorsolateral; dan
4. Berdasarkan pertelaan warna, bagian punggung sampai kepala pada spesimen hidup mengalami perubahan warna menjadi coklat tua khususnya pada saat siang hari (Gambar 4).

Sejauh yang diketahui belum ditemukan lokasi lain mengenai keberadaan dan sebaran *Pulchrana* cf. *rawa* pada tipe habitat yang sama (hutan rawa gambut) di Kalimantan Barat. Survei di hutan rawa gambut di kawasan Danau Siawan-Belida (2010) dan *buffer zone* Taman Nasional Danau Sentarum (2011) Kabupaten Kapuas Hulu tidak mencatat keberadaan jenis ini.

Keberadaan *Pulchrana* cf. *rawa* khususnya di wilayah Desa Tanah Hitam saat ini kian terancam dengan hilangnya ekosistem hutan rawa gambut sebagai habitat utama akibat dari pembukaan lahan untuk perkebunan kelapa sawit. Aksi konservasi dan penelitian lebih lanjut perlu dilakukan, terutama penelusuran habitat hutan rawa gambut yang masih tersisa serta pengkoleksian



Gambar 5. Perbandingan warna tubuh *Pulchrana* cf. *rawa* pada malam hari (1) dengan perubahan warna tubuh pada siang hari (2); serta (3) warna tubuh spesimen *Pulchrana rawa* berdasarkan Matsui *et al* (2012).

spesimen untuk memastikan keterkaitan jenis ini dengan *Pulchrana rawa* dari Suaka Margasatwa Giam-Siak Kecil.

Daftar Pustaka

Inger RF & Stuebing RB. 2005. A Field Guide

to the Frogs of Borneo. Second Edition. The Natural History Publications, Kota Kinabalu. Sabah. 201 pp.

Matsui M, Mumpuni & Hamidy A. 2012. Description of a new species of *Hylarana* from Sumatra (Amphibia, Anura). Current Herpetology, 31, 38-36.

Jodi Rowley

Puteri menawan dari Australian Museum yang memastikan setiap pangeran katak punya sebuah nama



Ditulis berdasarkan wawancara dan berbagai sumber oleh
Mirza D. Kusrini/*Fakultas Kehutanan IPB*



Photography Stuart Humphreys

Jika anda memerlukan seseorang untuk mengubah anda menjadi seorang *batrachophile* atau pecinta amfibi, saya rekomendasikan anda untuk bertemu dengan Jodi Rowley. Seorang biologis dengan fokus pada keanekaragaman amfibi, ekologi dan konservasi. Jodi memiliki gairah untuk mengkomunikasikan konservasi keanekaragaman hayati. Profil dirinya di internet memperlihatkan fokus penelitian yang panjang: integrasi dari data ekologis, perilaku, biokimiawi, molekuler dan morfologi untuk meningkatkan dan mendokumentasikan keane-

karagaman amfibi, memahami penyebab berbagai masalah, dan menginformasikan keputusan konservasi. Jodi juga menambahkan bahwa dia tertarik untuk melihat bagaimana perbedaan interspesifik pada perilaku berhubungan dengan kerawanan terhadap kepunahan oleh ancaman seperti penyakit, modifikasi habitat dan pemanenan berlebihan.

Jodi memiliki daftar publikasi yang panjang pada biologi amfibi, beberapa dipublikasikan pada jurnal yang sangat bergengsi. Orang yang



Helen's flying frog, *Rhacophorus helenae* adalah katak parasut yang ditemukan di hutan dataran rendah di selatan Vietnam yaitu dari Cagar Alam Núi Ông, Provinsi Bình Thuận sampai di hutan di Kecamatan Tân Phú, Đồng Nai. Katak ini diberi nama berdasarkan nama ibunya Jodi Rowley, Helen M. Rowley.



Salah satu temuan Jodi Rowley di hutan pegunungan Vietnam adalah Vampire flying frogs, *Rhacophorus vampyrus*. Katak pohon ini mempunyai berudu yang unik, karena mempunyai taring di mulutnya (oleh karena itu disebut sebagai vampire). Seking populernya sebuah team olahraga menggunakan temuan ini sebagai logo mereka!

Phot: Jodi Rowley

belum pernah bertemu dengannya mungkin akan mengharapkan bertemu dengan peneliti yang umumnya sangat serius, di batas antara nyentrik dan muka yang gurem. Anda akan salah besar!

Berbicara dengan Jodi, anda akan segera merasakan kehangatan dan sifatnya yang bersemangat. Semangatnya jelas akan menginfeksi orang-orang didekatnya yang mendengarkannya penelitiannya yang membawanya ke daerah-daerah terpencil di gunung berhutan di Asia Tenggara, khususnya di Vietnam. Jodi dengan semangat akan bercerita tentang katak yang dia temukan dan semua kesengsaraan selama perjalanan. Sebuah senyum lebar selalu menyertai cerita nya, yang mungkin membuat anda tertipu dan berpikir bahwa petualangan selama perjalanan nya (termasuk semua kutu, lintah, jamur dan piz-

za "bahagia") sebenarnya adalah sebuah perjalanan *backpacking* rekreasi bukan ekspedisi penelitian yang serius.

Sebagai peneliti, tentu saja dia peneliti yang serius! Dia adalah editor untuk jurnal Zootaxa terutama untuk katak Asia Tenggara. Setidaknya 16 spesies katak dari perjalanannya di Asia Tenggara telah dideksripsikan Jodi bersama rekan-rekannya. Dia memainkan peranan utama dalam deskripsi larva *Limnodynastes larvaepartus* dari Sulawesi. Dia juga Anggota Otoritas IUCN Amphibian Red List Tier I dan co-chair untuk IUCN Species Survival Commission Amfibi Specialist Group Daratan Asia Tenggara, di samping pekerjaannya saat ini sebagai Kurator Biologi Amfibi & Reptile Konservasi, suatu penunjang bersama antara Museum Australia dan UNSW Australia.

Tumbuh di Sydney, Jodi menyelesaikan gelar sarjana di Universitas New South Wales (Sydney, Australia), dan langsung melanjutkan program doktor di James Cook University (Townsville, Australia). Saat itulah saya bertemu dengannya, berbagi lab sebagai mahasiswa di bawah bimbingan Prof. Dr. Ross Alford. Segera setelah lulus PhD-nya, pada tahun 2006 ia pindah ke Kamboja untuk bekerja sebagai ahli biologi satwa liar di *Conservation International* sebelum kembali ke Sydney untuk bekerja di Museum Australia pada tahun 2008. Sebagai seorang komunikator, ia aktif menulis di blog (<http://jodirowley.com/>) dan twitter (@jodirowley) sehingga orang dapat mengikuti berbagai kegiatan ekspedisi amfibi yang dilakukannya dan prestasi-prestasinya. Bagi saya, Jodi adalah salah satu panutan dalam biologi amfibi sehingga saya rasa sangat penting untuk berbincang-bincang dengannya untuk Warta Herpetofauna. Rencana wawancara melalui *skype* tidak dapat dilakukan karena kesibukan Jodi saat itu yang sedang melakukan ekspedisi, sehingga akhirnya saya mengirim pertanyaan tertulis yang kemudian dijawab melalui email.

Di mana anda lahir ?

Saya lahir di Sydney, Australia, pada tahun 1980.

Apakah Anda berasal dari keluarga dengan latar belakang ilmiah?

Tidak, tidak ada keluarga saya yang ilmuwan, dan hal itu bukan sesuatu yang saya benar-benar saya pikirkan sebagai karier sampai

sangat terlambat (17 tahun!)

Bagaimana Anda memutuskan apa yang Anda ingin pelajari?

Saya tidak yakin apa yang ingin saya lakukan di akhir SMA. Saya pikir mungkin saya akan menjadi seorang seniman grafis atau biologi / ilmuwan lingkungan, dan akhirnya saya memilih ilmu lingkungan. Saya baru benar-benar tahu itu adalah apa yang ingin saya lakukan sampai saya mulai kuliah, dan kemudian aku benar-benar jatuh cinta dengan amfibi...jadi itulah (keputusan).

Apakah Anda merasa bahwa bekerja dengan amfibi adalah hidup Anda? Bagaimana perasaan Anda tentang pilihan itu?

Amfibi sangat pasti banyak mempengaruhi hidup saya. Saya rasa saya akan bekerja dengan amfibi sampai batas tertentu, bahkan





Beberapa kegiatan Jodi di lapangan. Kiri: mengambil foto berudu (foto oleh Chad Minshew) dan Jodi di Vietnam memegang salamander pada tahun 2012

jika itu tidak berhubungan dengan pekerjaan saya. Saya sangat beruntung, bahwa pada saat ini, amfibi adalah pekerjaan dan gairah saya! Saya sangat senang bahwa amfibi adalah bagian besar dari hidup saya.

Apakah pekerjaan konservasi pertama Anda berhubungan dengan amfibi atau

tidak sama sekali? Kapan itu?

Pekerjaan berorientasi konservasi pertama yang tetap adalah ketika saya menjadi ahli biologi satwaliar di *Conservation International*, yang berbasis di Kamboja. Pekerjaan ini dimulai pada tahun 2006. Meskipun pada awalnya saya melakukan beberapa pekerjaan lain (ikan air tawar), saya langsung mulai bekerja ke

Beberapa jenis katak yang dideskripsikan oleh Jodi Rowley dan teman sejawatnya

Nama jenis	Tahun	lokasi
<i>Leptolalax ardens</i>	2016	Pegunungan Annamite, Vietnam
<i>Leptolalax kalonensis</i>	2016	Pegunungan Annamite, Vietnam
<i>Leptolalax pallidus</i>	2016	Pegunungan Annamite, Vietnam
<i>Leptolalax maculosus</i>	2016	Pegunungan Annamite, Vietnam
<i>Leptolalax tadungensis</i>	2016	Pegunungan Annamite, Vietnam
<i>Leptolalax isos</i>	2015	Kon Tum Plateau perbatasan Vietnam dan Cambodia
<i>Leptolalax pyrrhops</i>	2015	Pegunungan Annamite, Vietnam
<i>Gracixalus lumarius</i>	2014	Cagar Alam Ngoc Linh Nature Reserve di propinsi Kon Tum , Vietnam tengah
<i>Leptolalax botsfordi</i>	2013	Vietnam utara
<i>Rhacophorus helenae</i>	2012	Vietnam Selatan
<i>Leptolalax firthi</i>	2012	central Vietnam
<i>Gracixalus quangi</i>	2011	North Central Vietnam
<i>Theloderma nebulosum</i>	2011	Central Vietnam
<i>Theloderma palliatum</i>	2011	Central Vietnam
<i>Leptobrachium leucops</i>	2011	Vienam
<i>Leptolalax bidoupensis</i>	2011	Southern Vietnam
<i>Rhacophorus vampyrus</i>	2010	Vietnam Selatan
<i>Leptolalax aereus</i>	2010	Southern Laos
<i>Leptolalax croceus</i>	2010	Central Vietnam
<i>Leptolalax melicus</i>	2010	Cambodia
<i>Leptolalax applebyi</i>	2010	Vietnam tengah

amfibi sebanyak yang saya bisa. Sebelum itu saya melakukan beberapa pekerjaan paruh waktu untuk survei amfibi.

Dapatkah saya menyimpulkan bahwa Anda senang amfibi sehingga memilih sebagian besar pekerjaan anda di bidang terkait amfibi? Jika benar, mengapa Anda sangat suka amfibi ?

Ya-aku tidak yakin mengapa aku sangat mencintai amfibi. Sebagian karena menurutku mereka indah dan mempesona. Sebagian lagi karena mereka sangat penting tapi merupakan bagian yang rapuh penting dari planet-ita

dan mereka berada dalam kesulitan.

Apakah daya tarik Anda untuk amfibi dimulai dari dulu? Misalnya sejak masih kanak-kanak atau karena terkait pekerjaan ?

Saya sebenarnya tidak benar-benar terpapar dunia amfibi dari awal, jadi bisa dibilang pengenalanya sudah agak terlambat, setelah aku berada di Universitas. Meskipun demikian, aku langsung kena!

Disamping amfibi, hewan apa yang Anda sukai?

Hampir semua hewan - Aku punya dua anjing yang merupakan hewan favorit saya!

Di mana Anda bekerja sekarang, dapatkah Anda menjelaskan apa yang sedang dikerjakan saat ini?

Saya tidak hanya bekerja satu hal pada suatu waktu, jadi banyak hal yang terjadi. Secara umum, saya menekuni penelitian amfibi dan konservasi dengan fokus pada Asia Tenggara dan Australia. Kadang-kadang saya di lapang mencari katak (seperti saat ini!), lain kali saya di kantor menulis hasil penelitian atau memeriksa spesimen.

Beberapa orang membedakan pekerjaan mereka di bidang herpetologi sebagai ahli taksonomi, biologi molekuler, ahli ekologi perilaku, dll. Apa bidang anda sebenarnya?

Saya mengatakan diri saya sebagai "ahli biologi amfibi" karena sebenarnya saya tidak benar-benar yakin apa fokus saya. Tentu taksonomi dan sistematika merupakan bagian besar dari pekerjaan saya tahun-tahun terakhir ini - menemukan dan mendokumentasikan keragaman. Tapi alasan di balik ini (dan semua pekerjaan saya yang lain) adalah konservasi. Saya mencoba dan membantu apa saja yang memang harus dilakukan untuk mencoba dan melestarikan amfibi.

Siapa saja orang yang menjadi inspirasi Anda di bidang herpetologi?

Terlalu banyak orang! Tentu saja pembimbing doktor saya, Prof. Ross Alford (James Cook University) telah menjadi mentor dan inspirasi

yang luar biasa, seperti juga Dr Bryan Stuart (Museum Ilmu Pengetahuan Alam North Carolina) - tapi aku punya begitu banyak rekan, kolaborator dan siswa yang memberi inspirasi.

Anda telah menemukan beberapa spesies yang sangat mengagumkan dari penelitian anda, apa ada penemuan yang paling berkesan?

Walaupun kerja lapangan telah membawa saya dekat dengan beberapa amfibi yang menakjubkan - beberapa belum dideskripsikan sama sekali - bisa aku katakan bahwa berudu Katak terbang Vampir (*Rhacophorus vampyrus*) merupakan jenis yang paling berkesan. Sebenarnya setelah saya tiba di lab dan melihat berudu ini di bawah mikroskop baru saya melihat "taring" hitam mereka yang melengkung!

Apakah ada tempat benar-benar ingin anda datang untuk mencari amfibi dan reptil? Apakah ada spesies tertentu yang ingin anda lihat?

Begitu banyak tempat dan spesies! Aku ingin cari katak di Kalimantan, Madagaskar dan Eropa ... tapi ada begitu banyak spesies yang belum saya lihat jadi sulit untuk memilih!

Apa saran Anda untuk orang-orang muda yang ingin mengejar herpetologi sebagai bagian dari subjek penelitian mereka atau bahkan sebagai karir?

Ikuti gairah Anda. Jika Anda ingin menjadi herpetologis, jadilah relawan dan cari pengalaman. Anda bisa belajar hampir semuanya hanya dengan bekerja dengan orang-orang di

lapangan atau laboratorium. Dan pengalaman adalah satu-satunya cara untuk tahu apakah anda menikmati pekerjaan itu, atau memang Anda memiliki gairah untuk itu, dan apakah anda benar-benar pandai di bidang itu. Keterampilan dan kontak juga akan membantu karir Anda. Sebenarnya yang penting itu banyak pengalaman dan kontak bukan hanya sekedar belajar melalui buku.

Anda terkenal karena sebagian besar dari pekerjaan Anda di Asia Tenggara. Apa pesan utama yang Anda pikir penting ketika kita berbicara tentang konservasi amfibi di Asia Tenggara?

Saya pikir untuk pertama kalinya kita mendapatkan informasi yang cukup tentang amfibi di beberapa daerah untuk mulai membuat keputusan konservasi berdasarkan informasi yang ada (atau setidaknya lebih tahu dari yang kita pernah kita lakukan di masa lalu). Mengingat ancaman yang luar biasa dari hilangnya habitat, saya pikir kita sekarang perlu untuk mencoba dan membuat keputusan tentang daerah-daerah prioritas untuk perlindungan habitat dan penegakan hukum. Sebelum daerah-daerah (itu) dan spesies yang ada hilang. Ini bukan berarti kita tidak perlu survei dasar dan riset- kita masih perlu. Kita masih harus banyak belajar!

Bagaimana Anda melihat perkembangan herpetologi di Asia Tenggara?

Saya senang sekali dengan masa depan- saya melihat begitu banyak mahasiswa dari Asia Tenggara yang menakjubkan, bersemangat mendalami herpetologi. Masa depan konservasi herpetologi ada di tangan mereka.

Apa langkah berikutnya untuk Anda?



Mudah-mudahan saya bisa terus membantu menyumbangkan konservasi amfibi - apakah melalui penelitian, prioritas konservasi, mentoring atau penyuluhan.



Jodi adalah vegetarian dan percaya bahwa sayuran organik lebih baik daripada sayuran yang menggunakan pestisida. Oleh karena itu, di halaman rumahnya dia khusus menanam sayuran untuk keperluan sehari-hari. Foto: Mirza D. Kusri.

Jodi Rowley

The charming princess of Australian Museum who makes sure that each frog prince get a name



If you need someone to convert you to be a batrachophile or an amphibian enthusiast, I surely recommend you to meet Jodi Rowley. A biologist with a focus on amphibian diversity, ecology and conservation, she has a passion for communicating biodiversity conservation. Her profile in the web state a very long list of research focus: integration of ecological, behavioural, bioacoustic, molecular and morphological data to uncover and document amphibian biodiversity, understand its drivers, and inform conservation decisions. She also adds that she is also interested in how interspecific differences in behaviour relate to vulnerability to extinction due to

threats such as disease, habitat modification and over-harvesting. She got a long list of publications in her CV, some in prestigious journals. Anybody who hasn't met her might expect a typical serious researcher, bordering between eccentric and straight face facial. You couldn't be more wrong!

Talking with her, you will immediately feel the warmth and excited nature of her. Her enthusiasm is clearly infecting people near her to hear her research that brought her to remote areas in the forested mountain in Southeast Asia, particularly in Vietnam. She will tell you about the frogs that she found and all the



Sebagai salah satu pembicara dalam seminar TEdx bulan Juni 2016 di Sydney, Jodi menjelaskan berbagai permasalahan global yang dihadapi oleh amfibi

woes during the trip. A big grin always accompanied her stories, which might fooled you to think that her escapade during her trip (all the ticks, leeches, fungus and happy pizza) is actually a leisure backpacking trip instead of serious research expedition.

As being serious researcher, of course she is! She is the editor for the journal *Zootaxa* on Southeast Asian frogs. To date, she has described at least 16 species of frogs from her works in Southeast Asia. She plays a major part in description of the larvae of *Limnonectes larvaepartus* from Sulawesi. She is also a Tier I Member of the IUCN Amphibian Red List Authority and co-chair for Mainland Southeast Asia of the IUCN Species Survival Commission Amphibian Specialist Group in addition to her current work as Curator of Amphibian & Reptile Conservation Biology, a joint appointment with the Australian Museum and UNSW Australia.

Growing up in Sydney, Jodi completed her undergraduate degree at the University of New South Wales (Sydney, Australia), and went straight to PhD at James Cook University (Townsville, Australia). It was during that time that I met her, sharing lab as students under supervision of Prof. Dr. Ross Alford. Soon after her PhD graduation, in 2006 she moved to Cambodia to work as a wildlife biologist for *Conservation International* before moving back to Sydney to work at Australian Museum in 2008. As a communicator, she maintain blog (<http://jodirowley.com/>) and twitter (@jodirowley) thus people can follow her amphibian expedition and accomplishment. However, I ask her for interview for Warta Herpetofauna as I see her as one of the role model for amphibian biologist. I recommend skype for interview but as she was in between expeditions, I ended up sending her written questions in which she answers through email.

Where were you born ?

I was born in Sydney, Australia, in 1980.

Do you come from family with scientific background?

No, none of my immediate family are scientists, and it wasn't something I really even thought about doing as a career until very late (17 years old!)

How did you decide what you wanted to study?

I wasn't sure what I wanted to do at the end of high school. I thought maybe I'd be a graphic artist or a biologist/environmental scientist, and I just ended up choosing environmental science. It wasn't until I started the degree that I really

knew it was what I wanted to do, and then I really fell in love with amphibians and that was it.

Do you feel that working with amphibian is your life? How do you feel about that choice?

Amphibians are certainly a lot of my life. I'd be working on amphibians to some extent even if it wasn't my job. I'm incredibly lucky that at this point in time, it is both my job and my passion! I'm incredibly happy that amphibians are such a big part of my life.

Is your first conservation job related to amphibian or not at all? When was that?

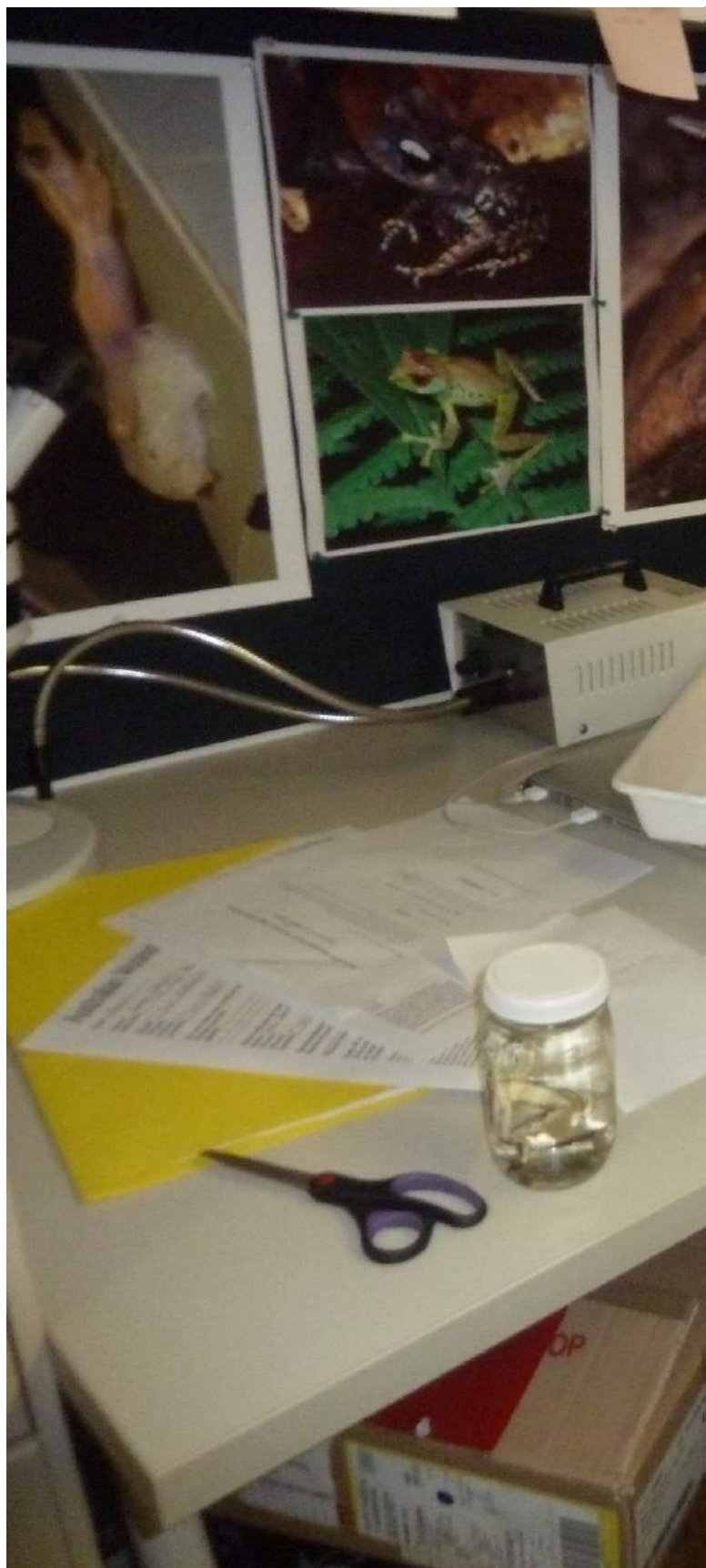
My first conservation-oriented job that was full-time was my position as a Wildlife Biologist at Conservation International, based in Cambodia. That started in 2006. Although I did initially do some other work (freshwater fishes), I got straight into amphibians as much as I could pretty soon after starting. Prior to that I'd done some casual work surveying amphibians.

Can I conclude that you like amphibian that much as a reason that you are mostly working in amphibian related areas? If it is true, why do you like amphibian so much?

Yes- I'm not sure why I love amphibians so much. In part it's because I find them beautiful and fascinating. In part it's because they're such an important yet fragile part of our planet- and they are in trouble.

Is your fascination for amphibian goes a long way back? For instance since you are a kid or it is because of work related?

I wasn't really exposed to the world of amphibians early on, so it was a late-ish introduction, only after I was at University. I was hooked instantly though!





Jodi Rowley in her office at Australian Museum in December 2013 looking at the tadpole of *Limnonectes larvaepartus* from Sulawesi as part of collaboration with Indonesian scientists which resulted in a paper in PLoS One. Photo: Mirza D. Kusriani



DR JODI **ROWLEY**
AMPHIBIAN BIOLOGIST

Photo : TEDxYouth Sydney 2016

Beside amphibians, what animal do you love?

Most animals- I have two dogs that are amongst my favourite animals!

Where do you work now, can you describe what you working on now?

I don't work on one thing at a time, so have a lot going on. Most broadly, I'm working on amphibian research and conservation with a focus on SE Asia and Australia. Some days I'm in the field in search of frogs (like today!), others I am in the office writing papers or examining specimens.

Some people differentiate their work in herpetology field as taxonomist, molecular biologist, behavioral ecologist, etc. What are you mostly?

I say I'm an "amphibian biologist" most of the time because I'm not really sure what my focus is. Certainly taxonomy and systematics has been a big part of my job in recent years- discovering and documenting diversity. But the reason behind this (and all my other work) is conservation. I try and help with what needs doing to try and conserve amphibians.

Who is/are your inspiration in herpetology?

The people are too numerous! Certainly my



PhD supervisor Prof. Ross Alford (James Cook University) has been an incredible mentor and inspiration, as has Dr Bryan Stuart (North Carolina Museum of Natural Sciences)- but I have so many inspiring colleagues, collaborators and students.

You discovered some of the most awesome species from your work, what is the most memorable herp encounter?

As much as fieldwork brings me up close with some amazing amphibians- some of which are un-

described species- I'd say it was the tadpoles of the Vampire Flying Frog (*Rhacophorus vampyrus*) that was most memorable. It wasn't until I got them back into the lab and looked at them under a microscope that I saw their curved, black "fangs"!

Is there a place that you really want to come to do herping? Any species that you really want to see?

So many places and species! I'd love to herp in Borneo, Madagascar and Europe... but there's so many species that I haven't seen that it's hard to pick!

What is your advice for young people who want to pursue herpetology as a part of their research subject or even as a career?

Follow your passion. If you think you want to be a herpetologist, volunteer and gain experience. You learn almost everything just from working with people in the field or lab. And experience is the only way that you'll know if you enjoy the work, if you have a passion for it, and if you're good at it. The skills and contacts will also help you with your career. It really is a lot about experience and contacts rather than just book-learning.

You are well known because mostly of your work in Southeast Asia. What is the main message that you think important when we talk about conservation of amphibian SEA?

I think for the first time we are getting enough information on amphibians in some areas to start to make informed conservation decisions (or at least more informed than we've been able to do in the past). Given the incredible threat of habitat loss I think we now need to try and make decisions on priority areas for habitat protection and enforcement. Before those areas and species are gone. This is not to say that we don't need basic surveys and research- we do. We still have so much to learn!

How do you see the development of herpetology in Southeast Asia?

I'm excited by the future- I see so many amazing, passionate and intelligent Southeast Asian students getting in to herpetology. The future of herpetological conservation is in their hands.

What next for you?

Hopefully continuing to helping to contribute towards amphibian conservation - whether it be via research, conservation prioritisation, mentoring or outreach.

FENOMENA KASUS GIGITAN ULAR

Mila Rahmania, Mirza D. Kusrini



Memegang ular secara langsung (*free handling*) seringkali dianggap oleh penyuka ular sebagai perilaku yang gagah. Hal ini memberikan pesan yang salah kepada masyarakat luas. Foto: nusabali.com

Jika Anda mencoba melakukan pencarian mengenai gigitan ular di Indonesia menggunakan bantuan *search engine*, maka Anda akan menemukan dua nama yang mengalami tragedi naas. Irma Bule dari Karawang dan Edi Kobra dari Bali. Keduanya memiliki profesi yang berbeda namun berbagi nasib

yang sama-tewas terpatuk ular. Kelalaian dalam menghadapi ular dapat berujung meregang nyawa.

Kasus Irma Bule mendunia sejak sejumlah media asing, seperti Telegraph, Hollywood Life, New York Daily News dan Daily Mail mengabarkan kisah tragis pendangdut

asal Karawang yang meninggal dunia setelah dipatuk ular kobra. Penyanyi yang memiliki nama asli Irmayanti sudah sejak tiga tahun



lalu menyanyi dari panggung-ke panggung dengan ular sebagai ciri khasnya. Naasnya, pada hari Minggu, 3 April 2016, Irma Bule tewas digigit kobra tidak lama setelah selesai bernyanyi dalam sebuah acara hajatan di daerah Kecamatan Lemah Abang, Karawang. Ular kobra tersebut mematuknya karena ekornya tak sengaja terinjak saat Irma sedang bernyanyi.

Selang sepuluh hari dari kejadian naas yang menimpa Irma Bule, Edi Kobra juga tewas terpatuk

ular king kobra. Pria bernama lengkap I Putu Agus Edi Darmawan mengantarkan tamu asing mencari sarang ular tersebut di pinggir Pangkung Kutek di tengah kawasan hutan lindung Banjar Sengguan, Desa Gumbrih, Kecamatan Pekutatan, Jembrana. Edi, Sinta (teman sejawat) dan dua wisatawan berhasil menemukan *Ophiophagus hannah* yang sedang menjaga telur di sarangnya. Saat men-

coba untuk menjinakkan ular tersebut, jari telunjuk kiri korban yang juga dikenal sebagai Anggota Komunitas Bali Reptile Rescue ini dipatuk king kobra. Edi kobra langsung dievakuasi ke Puskesmas Pekutatan I dan kemudian dirujuk ke RSUD Negara. Namun sayangnya korban tidak dapat tertolong dan meninggal saat dalam perawatan di IGD BRSUD Negara, satu jam setelah dipatuk King Cobra.

Kedua berita duka tersebut adalah satu dari banyak kasus gigitan ular yang terjadi di Indonesia. Di Bondowoso saja sejak tahun 2015 hingga 2016 terdapat sebanyak 148 kasus gigitan ular dan tidak sedikit yang akhirnya meninggal dunia. Bisa Anda bayangkan berapa banyak kasus gigitan ular di Indonesia? Kasus gigitan ular terjadi karena adanya kelalaian masyarakat dalam menghadapi gigitan ular, kurangnya tindakan preventif, kurangnya pengetahuan masyarakat mengenai penanganan darurat gigitan ular, sulitnya mendapatkan serum anti bisa ular serta belum tersedianya serum anti bisa ular monovalent.

Perlu diingat, tindakan preventif dalam menangani ular dapat menghindarkan diri Anda dari gigitan ular. Meskipun Anda telah hidup atau bekerja dengan ular selama bertahun-tahun, jangan lupakan untuk selalu berhati-hati dalam menanganinya. Jangan sampai ada lagi Irma Bule atau Edi Kobra yang lain.

PANDUAN GIGITAN ULAR TERBARU DARI WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO) DAN MASALAH PENANGANAN GIGITAN ULAR DI INDONESIA

Ketika data gigitan ular dianggap tidak penting (di Indonesia) tapi penting (bagi dunia)

Dr. dr. Tri Maharani

Undangan dari WHO kepada saya untuk hadir pada saat pertemuan *informal meeting reviewer guideline snake bites* 2016 di New Delhi, India akhir Juni 2106 membuat saya sangat bersemangat mencari data. Sayangnya, rasa semangat ini berubah menjadi stress ketika menyadari bahwa data terlengkap hanya ada dari RS Bondowoso di Maret 2015 - 1 April 2016 saat saya bertugas di sana. Selain itu ada data data semrawut yang tersebar dan

semua borang tidak lengkap. Bahkan borang dari RS Bondowoso ternyata tidak lengkap karena ada beberapa dokter jaga dan dokter interenship serta perawat yang tidak menjalankan tugas observasi dengan baik. Sangat sedih saya mendengar komentar, "wong cuma gigitan ular, saja kalau mati ya takdirnya dia" dari seorang dokter jaga merasa kasus lain lebih penting dibandingkan gigitan ular. Belum lagi borang yang saya bagikan ke seluruh indonesia hanya kembali

Tabel 1. Perkiraan jumlah kasus gigitan ular per bulan di beberapa lokasi berdasarkan informasi dokter

Propinsi	Lokasi	Jumlah kasus /perbulan
Banten	Serang	10 – 15
Yogyakarta	Yogyakarta	5 – 6
Jawa Tengah	Semarang	1 – 3
Jawa Timur	Surabaya dan Sidoarjo	2 – 5
Jawa Timur	Madiun	1 - 3
Bengkulu	Bengkulu	2 – 4
Kalimantan Timur	Samarinda	1 – 4
NTB	Lombok	5 - 8
Maluku	Wetar	5 – 8
Papua	Timika	1 – 3
Sulawesi Tengah	Palu	1 - 2



Dr. Tri Maharani saat pertemuan di India membahas panduan gigitan ular

satu dua dengan alasan tidak ada waktu mengisinya.

Sampai di informal meeting itu dugaan saya terbukti bahwa Indonesia sebagai salah satu bagian dari SEARO (South-East Asia Regional Office) menampilkan data yang tidak lengkap dibandingkan negara lainnya. Negara-negara lain telah memberikan data lengkap secara nasional bahkan data kegagalan pemberian antibisa ular. Indonesia, yang diwakili oleh saya menampilkan presentasi yang fokus pada Bondowoso sebagai wakil Indonesia bagian

barat ditambah data dari dr Valen di RS Mitra masyarakat Timika dan laporan dr Moel adik kelas saya di RS angkatan laut di Biak sebagai wakil dari Indonesia bagian timur ditambah laporan dari sahabat saya yang paling rajin yaitu dr Ririek dari serang sangat membantu untuk kasus gigitan *Calloselasma rhodostoma* sedang sisanya dari teman teman di PHI yg melaporkan kasus meski sebagian besar dokternya tidak mengembalikan borang ke saya. Dari data yang terkumpul kasus gigitan ular di Indonesia dengan koleksi data 148 ka-



Bersama Prof. Sumana dari Thailand dan Prof Thida dari Myanmar dalam pertemuan membahas panduan gigitan ular WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO) di India

sus di Bondowoso mulai Maret 2015 – April 2016 kasus gigitan ular terbesar adalah akibat gigitan *Trimeresurus insularis* (85), dilanjutkan dengan *Bungarus* sp (5), dan *Naja* sp (15). Selain itu ada kejadian 5 kejadian venom *Ophthalmia* (mata tersembur oleh bisa kobra), 2 kasus gigitan oleh *Colleselasma rhodostoma* 2, 5 kasus gigitan oleh ular tak berbisa (*non*

venomous snake), dan 36 kasus gigitan yang tidak dapat diidentifikasi jenis ularnya. Data Bondowoso cukup lengkap karena termasuk di dalamnya terdapat data identifikasi ularnya, sementara di lain tempat hanya terdata rata-rata jumlah kasus gigitan ular tanpa jenis ular yang menggigit (lihat tabel 1). Data Bondowoso ini sebenarnya juga tidak lengkap

karena hanya berisi data pasien yang datang ke IGD RS Koesnadi sedangkan pasien yang ditangani puskesmas, RS swasta ataupun ke dukun dan meninggal tidak terdata.

Berdasarkan pengalaman ini, saya mencatat setidaknya 10 masalah utama dalam penanganan ular berbisa ini

DATA: Saat ini pengumpulan data tidak terorganisasi bagus dimana rekam medis RS hanya menampilkan ICD T63 dengan diagnosa gigitan ular tanpa identifikasi spesies ular

LOKASI: Jumlah pulau di Indonesia yang berjumlah 13.466 pulau yang menjadi kesulitan sendiri untuk mensosialisasikan penanganan gigitan ular yang benar dan cara pendataannya

PENDIDIKAN PENANGANAN AWAL (FIRST AID): Pola pikir masyarakat dan tenaga medis yang masih menggunakan cara penanganan awal yang masih salah seperti pemakaian *torquie*, *incision* (pengirisan), *sucking* (penyedotan), herbal, batu hitam dan lainnya yang masih mendominasi. Hal ini mungkin juga pengaruh kuat film jaman Susana yang memberikan pengetahuan yang ketinggalan dibanding penanganan awal yang benar menurut panduan WHO 2010 dan revisi 2016 yang menggunakan metode imobilisasi (hemotoksin) serta pressure bandage (terutama untuk gigitan neurotoksik kuat, perjalanan jauh, serta gigitan oleh ular yang tidak diketahui jenisnya atau ular laut).

PENGobatan TRADISIONAL: Metode tradisional yang tidak didasarkan dasar pembuktian (evidence base) atau riset ilmiah

seringkali justru membuat tertundanya pengobatan dan hasilnya adalahh kecacatan dan kematian.

PENANGANAN MEDIS & ANIVENOM: Kalangan medis sendiri kurang memahami penanganan yang benar menurut panduan dasar WHO 2010 dan revisi 2016. Kesalahan ini antara masih menggunakan *cross incisi* dan penggunaan antibisa ular dengan dosis yang salah bahkan cara yang salah misalnya masih menggunakan setengah ampul di tempat gigitan dan setengah ampul di bokong. Pemberian SABU yang benar hanya diberikan intravena dengan pemberian setiap 6-8 jam dalam normal saline 500 cc dengan tetesan 40-80 tts /menit atau dalam normal saline 100 cc dengan tetesan 40-80 tts/mnt kalau kondisi neurotoksin kuat misalnya dari bungarus. Berikan penambahan obat obat anticholinesterase seperti fisostigmin dan penawarnya atropine atau pain killer misalnya paracetamol sampai morfin, kalau nyeri sekali. Tidak diperbolehkannya pemberian NSAID misalnya ketorolac pada hemotoksin. Dokter juga perlu memberikan terapi suportif seperti untuk pembebasan jalan nafas dengan pemasangan intubasi, LMA atau ventilator serta lainnya pada kondisi kelumpuhan otot pernafasan karena neurotoksin kuat ular. Berikan oksigen yang cukup, tidak hanya menggunakan nasal canula saja, jika dirasakan ancaman terjadinya hipoksia

PENDIDIKAN TIM MEDIS (EDUCATION MEDICAL TEAM): Karena penanganan awal yang terbaik adalah kolaborasi tim maka tim medis yang bagus harus bisa memastikan kondisi kondisi pasien gigitan ular dengan

melakukan training dan workshop penanggulangannya

PENELITIAN KOLABORASI TENTANG ANTIVENOM: sampai sekarang riset tentang antibisa ular Indonesia hanya ada dua tulisan, atau sangat sedikit sekali. Padahal data biofarma SABU kita mulai diproduksi tahun 1989 an dan ahli medis Thailand sebenarnya belajar di Biofarma dalam pembuatannya. Sedikitnya data riset ini menimbulkan rendahnya pengetahuan dan tidak pahamnya peneliti akan kelebihan antibisa ular Indonesia

DUKUNGAN PEMERINTAH: Setelah bekerja hampir 3 tahun dalam penanganan gigitan ular ini masalah yang sangat penting adalah bagaimana penanganan bisa ular ini mendapatkan perhatian dari pemerintah. pasien yang digigit ular sebenarnya adalah orang sehat dan jika kita melakukan penanganan awal dengan benar dengan antibisa yang tepat serta rehabilitasi yang benar maka akan menurunkan angka kecacatan dan kematian akibat gigitan ular ini. Tidak adanya program di dinas kesehatan dan departemen kesehatan terhadap gigitan ular ini menyebabkan kasus ini menjadi kasus "terabaikan". Keterbatasan antibisa ular menjadi cermin betapa tidak adanya perhatian untuk hal ini. Saya ingat ketika saya ke BPPOM untuk melihat pedoman yang dibuat tentang gigitan ular sendiri ternyata pedoman yang ada sudah usang karena dibuat tahun 2001. Untunglah BPPOM akan segera merevisi pedoman untuk puskesmas dan RS tersebut tahun ini

STANDAR PEDOMAN PENGELOLAAN GIGITAN ULAR: Standar penanganan dan terapi sudah dibuat oleh WHO dan direvisi tahun ini terutama untuk anggota SEARO sehingga saya berharap tahun ini semua penanganan gigitan ular bisa seragam di seluruh Indonesia. Penanganan sesuai standar itu akan memberikan hasil penurunan angka kematian dan kecacatan. Hal ini ditunjukkan oleh keberhasilan di Negara Thailand dimana 10 tahun lalu mereka punya angka sangat tinggi namun pada tahun 2016 angkanya kecil sekali dan nyaris tidak ada.

PUSAT KESELAMATAN MASYARAKAT: Nawacita Negara kita yang menyatakan keinginan Negara ini hadir di kehidupan masyarakat akan mendukung program penyadartahuan masyarakat ini. Dengan diluncurkannya tombol panik 119 maka kasus kasus gigitan ular juga bisa ditanggulangi dengan baik. Adanya Pusat Keselamatan Masyarakat ini akan membuat masyarakat bisa melaporkan kejadian gawat darurat gigitan ular berbisa terutama kondisi neurotoksin. Remote Envenomation Consultancy Services (RECS) Indonesia yang merupakan tempat konsultasi dokter dan para medis serta masyarakat awam bisa berkolaborasi dengan tombol panik 119 ini sehingga masyarakat akan mendapatkan konsultasi yang benar tentang penanganan yang benar. Biofarma sendiri berusaha membuat layanan demikian agar bisa membantu dalam kondisi kegawatdaruratan gigitan ular berbisa lewat web yang akan segera diluncurkan bulan Agustus 2016 ini.

Saya berharap tahun depan semua impian



Berdiskusi dengan Prof dr Tjandra Yoga Aditama, SpP(K), MARS, DTM&H, DTC, mantan Kepala Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan (Balitbangkes), yang kini menjadi Senior Advisor - World Health Organization South East Asia Regional Office di New Delhi, Delhi, India

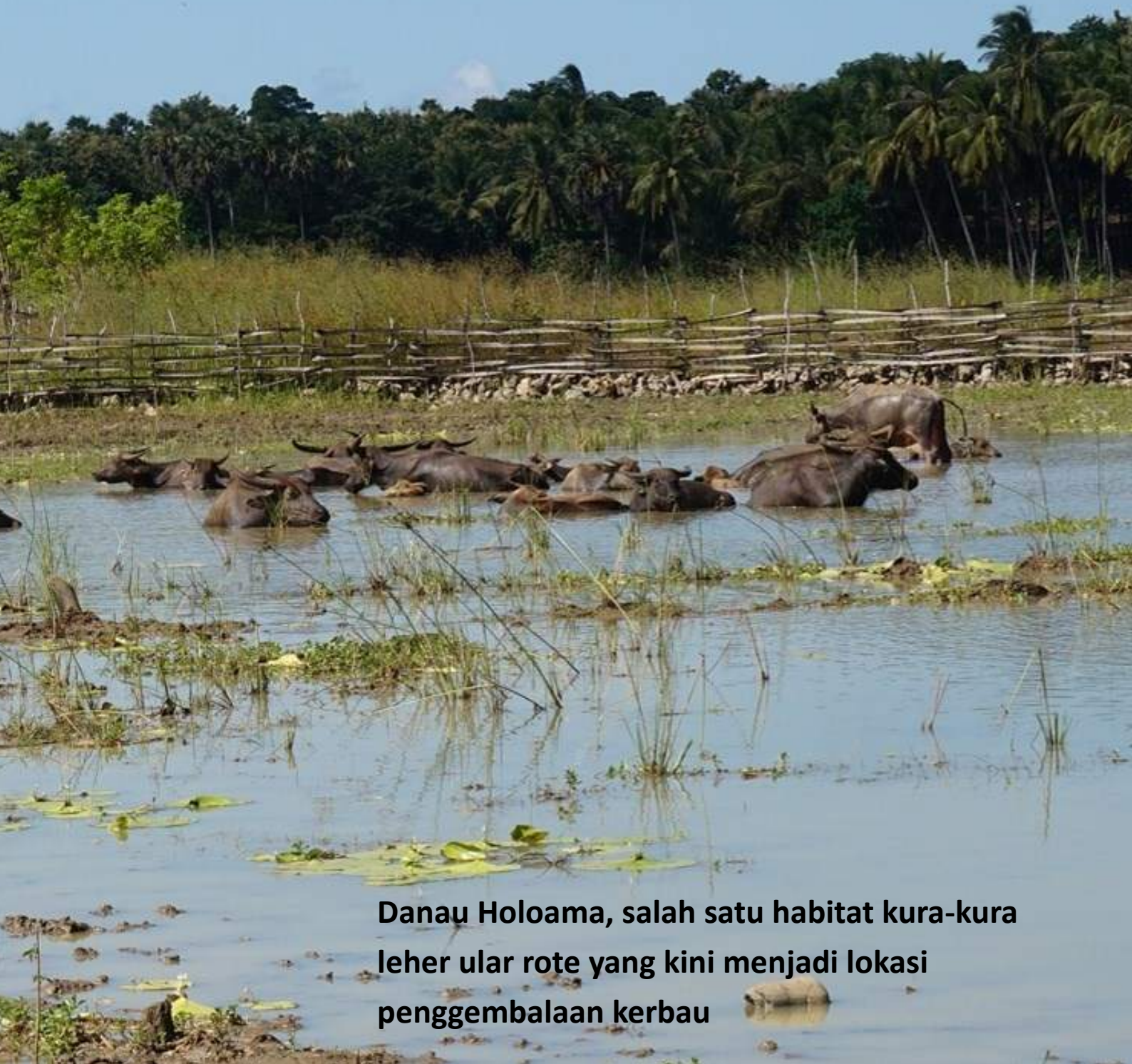
terwujud tidak ada lagi orang yang meninggal tragis seperti Irma bule di kerawang atau Eddy *snake handler* di Bali. Walaupun saya tahu gigitan ular di Indonesia timur (Maluku, Papua) adalah PR besar dalam penanganan dan pembuatan antivenomnya yang mungkin seumur hidup saya hanya akan terselesaikan beberapa saja tapi saya berharap akan ada proses menuju perbaikan di semua hal. Saya

pulang dari pertemuan ini dengan semangat baru dan impian indah dimana semua pihak termasuk komunitas komunitas pencinta ular dan juga kalangan peneliti bisa bekerjasama membantu penanganan awal gigitan ular berbisa ini dengan cara yang sesuai dgn panduan WHO 2010 dan revisi 2016 ini.



Kondisi Terkini Habitat

Kura-Kura Leher Ular Rote (*Chelodina mccordi*, Rhodin 1994)



**Danau Holoama, salah satu habitat kura-kura
leher ular rote yang kini menjadi lokasi
pengembalaan kerbau**

Habitat kura-kura rote

Foto dan tulisan oleh : Oki Hidayat

Balai Litbang Lingkungan Hidup dan Kehutanan Kupang



Danau Seda yang mengering dan menyisakan kubangan

Setelah mengalami perburuan tak terkendali dimasa lalu, kini nasib kura-kura leher ular rote semakin memprihatinkan. Apakah populasi liar di alam masih tersisa ? Hingga kini beberapa penelitian dan survey yang dilakukan sejak tahun 2010 oleh beberapa lembaga

penelitian dan konservasi tidak berhasil menemukan keberadaannya satu ekor pun. Bahkan jejak 40 individu anakan yang dilepas di Danau Peto pada tahun 2010 pun tidak terdeteksi hingga kini. Survey intensif telah dilakukan, salah satunya oleh Balai Litbang Lingkungan Hidup dan Kehutanan

Kupang dengan berbagai metode yang dilakukan pada musim hujan maupun kemarau pada saat air danau surut, tetap saja belum berhasil menemukannya. Kemungkinan besar



populasi alaminya telah hilang mengingat kondisi beberapa danau alami sebagai habitatnya telah mengalami kerusakan dan penurunan kualitas fisik.

Menurut Endarwin *et al.* (2005) ancaman terhadap kura-kura leher ular rote yaitu perburuan, perladangan, pencemaran perairan dan penggembalaan. Setelah satu dekade, faktor pengancam tersebut tidak berubah dan masih terus berlangsung. Kondisi tersebut diketahui ber-

dasarkan beberapa survey lapangan yang dilakukan pada periode tahun 2011 – 2016. Perladangan dilakukan semakin intensif dengan menjadikan danau sebagai sumber pengairan. Ladang dengan luasan cukup besar dibuat di pinggiran danau dan aktifitas pengairan menggunakan air danau yang disedot dengan mesin pompa. Aktifitas tersebut jelas akan semakin mengurangi volume air danau.

Penggunaan pestisida juga memperburuk kualitas air danau. Wawancara pada akhir Mei 2016 lalu di sekitar Danau Holoama menunjukkan bahwa petani sudah sangat bergantung dengan pestisida kimia. Jika musim hujan tiba tentu saja limpasan air yang mengalir ke danau dari ladang tersebut akan mencemari air danau secara keseluruhan.

Kepemilikan ternak bagi masyarakat NTT merupakan hal yang umum termasuk bagi masyarakat Pulau Rote. Permasalahannya dari dahulu hingga kini adalah dibiarkannya ternak tersebut untuk mencari makan secara bebas hingga masuk ke dalam danau. Pada musim kemarau keadaan akan semakin buruk, genangan air yang terkumpul di bagian terendah danau akan berubah menjadi tempat kubangan ternak. Kekeringan pada beberapa danau juga menjadi permasalahan, penyebab utamanya adalah berkurangnya debit mata air bahkan beberapa mata air di pinggiran danau telah hilang seperti yang terjadi di Danau Seda.

Faktor *invasive alien species* juga mengancam kura-kura leher ular rote. Introduksi ikan gabus telah meluas dan berkembangbiak dengan baik di sebagian besar danau di Pulau Rote. Menurut Yosep Pello, seorang mantan pengepul dan pemburu kura-kura, semenjak adanya ikan gabus di Danau Peto ditahun 1994. Keberadaan kura-kura leher ular rote semakin berkurang bahkan



Survei kura-kura leher ular rote tahun 2012 di Danau Ledulu dengan menggunakan bubu. Insert: Salah satu bahan kimia yang digunakan oleh petani di sekitar Danau Holoama

hilang hingga kini. Survey di tahun 2012 juga ditemukan banyak sekali ikan gabus yang terjat pada jaring yang dipasang sebagai perangkap kura-kura. Selain itu ditemukan pula banyak anakan ikan gabus yang baru menetas di beberapa titik di Danau Peto. Gabus merupakan ikan predator yang memangsa ikan atau organisme air lainnya termasuk dapat memakan anakan kura-kura yang baru menetas. Masyarakat tidak menyadari tujuan utama mereka mengintroduksi gabus sebagai alternatif sumber protein ternyata telah melenyapkan spesies asli yang bernilai konservasi tinggi.

Semenjak dilakukannya pelepasliaran anakan kura-kura leher ular rote oleh menteri kehutanan serta jajaran pemerintah setempat pada 2010 silam di Danau Peto, tampaknya hingga kini perhatian terhadap upaya pelestariannya seperti jalan di tempat. Pemerintah daerah tidak memiliki program khusus untuk mendukung progam pelestarian, adanya kompensasi dana bagi penjaga Danau Peto hanya berlangsung beberapa kali saja. Selain itu seluruh danau di Pulau Rote tidak ada yang terletak di lahan milik pemerintah atau di dalam kawasan hutan yang dikelola dinas maupun KPHP (Kesatuan Pengelolaan Hutan

Produksi) Rote Ndao. Hal tersebut menyebabkan sulitnya untuk mengelola danau-danau yang ada. Beberapa danau dimiliki oleh beberapa marga (keluarga) atau bahkan perorangan. Konflik kepentingan terhadap danau juga menjadikan upaya pelestarian menjadi semakin sulit. Seperti yang terjadi di Danau Peto, lokasi tersebut dimiliki oleh dua marga sehingga pengelolaannya memiliki dua aturan dan dua kepentingan. Meskipun ada upaya untuk menyatukan suara namun dalam tataran aplikasinya masih terjadi gesekan-gesekan antara kedua belah pihak.

Melihat kenyataan yang ada tampaknya keinginan untuk mengembalikan keberadaan kura-kura leher ular rote ke tempat asalnya membutuhkan usaha yang ekstra keras dan harus disusun strategi yang mencakup semua aspek baik aspek ekologi, konservasi maupun sosial dan ekonomi. Harus ada sinergi antara lembaga penelitian dan konservasi dengan pemerintah daerah serta masyarakat. Semua pihak memiliki porsi tanggung jawab yang berbeda-beda dan harus duduk bersama untuk menentukan bagaimana strategi dan cara mengimplementasikannya. Proses penyadartahuan kepada masyarakat khususnya yang tinggal di sekitar danau maupun yang sering beraktifitas di danau harus terus digalakkan. Sebagian masyarakat masih menjadikan danau sebagai sumber penghidupan. Aktifitas yang dil-

akukan berupa kegiatan mencari ikan atau udang baik dengan cara menjala, memancing maupun menyerok dengan jaring khusus. Kegiatan tersebut akan menjadi ancaman terhadap kelestarian kura-kura leher ular rote karena bisa saja mereka menjual kura-kura yang tidak sengaja tertangkap.

Selanjutnya reptil unik berleher panjang ini sebaiknya dijadikan ikon daerah Kabupaten Rote Ndao setelah topi *ti'ilangga*. Dengan demikian proses sosialisasi mengenai kondisi kura-kura leher ular rote pada saat ini dikalangan masyarakat lokal akan menjadi lebih mudah. Kurikulum muatan lokal daerah mengenai flora fauna khas juga perlu disusun sebagai wujud penyebarluasan pengetahuan mengenai keanekaragaman hayati asli daerah Rote Ndao. Semoga tulisan ini menginspirasi berbagai pihak untuk berpartisipasi aktif dalam upaya pelestarian kura-kura endemik Pulau Rote yang dikenal oleh masyarakat lokal dengan sebutan *kea* atau *nggoa*.

Daftar Pustaka

Endarwin, W., A. Ul-Hasanah, R.I. Vazquez and M.D. Kusri. 2005. Studi Pendahuluan : Keberadaan kura-kura Rote (*Chelodina mccordi*, Rhodin 1994) di Pulau Rote, Nusa Tenggara Timur. *Media Konservasi* : Vol. X No. 2.



Sebuah himbauan terpampang di depan pintu masuk penangkaran penyu

Pentingkah penangkaran penyu?

**Keprihatinan penangkar penyu Pantai Pelangi
Bantul, DIY**

Foto dan Tulisan oleh:
Elpri Eka Permadi
Kelompok Studi Herpetologi UGM



Foto Bersama dengan Pak Dasudi – tengah (baju kuning berkerah hitam)

“Membicarakan kekayaan alam Indonesia pasti tidak akan ada habisnya”, mungkin kata itu yang akan kita ucapkan ketika melihat alam Indonesia. Namun semakin hari semakin terancam kekayaan Indonesia, terutama kekayaan flora dan faunanya. Berbagai aktivitas manusia memiliki andil besar terhadap hilangnya kekayaan hayati negeri ini. Termasuk salah

satunya adalah penyu. Terdapat enam jenis penyu dari tujuh jenis penyu di dunia yang terdapat di Indonesia (Iskandar, 2000). Kekayaan yang kita miliki ini kian hari semakin mengawatirkan, WWF (2016) mencatat bahwa puluhan penyu hilang karena perburuan liar setiap tahunnya. Kondisi tersebut diperparah dengan hilangnya habitat alami penyu dan perubahan iklim global.

Hilangnya habitat alami penyu banyak diakibatkan oleh aktivitas manusia, seperti penambangan pasir pantai, pembukaan hotel dan restoran di tempat pendaratan penyu, bahkan aktivitas membuang sampah di sungai yang menyebabkan rusaknya habitat tempat penyu bersarang. Selain itu perubahan iklim global yang ditengarai akibat kumulatif aktivitas manusia ikut mengancam keberadaan penyu. Setiap tahap hidup penyu sangat bergantung pada kondisi lingkungan, salah satunya adalah suhu. Suhu sangat berperan pada penentuan jenis kelamin penyu. Penyu dalam penentuan jenis kelaminnya bertipe TSD (*temperature-dependent sex determination*), dengan kata lain penentuan jenis kelamin tidak bergantung pada sifat kebakaan (gen), melainkan suhu inkubasi sarang (Iskandar, 2000). Perubahan suhu yang tidak menentu dapat mengubah rasio kelamin pada anakan penyu—tukik, perubahan rasio ini dapat mempengaruhi keseimbangan populasinya di alam. Peningkatan suhu juga dapat mengancam keberadaan makanan penting penyu seperti karang dan lamun yang relatif sensitif dengan perubahan suhu lingkungan.

Di tengah krisisnya kepedulian terhadap lingkungan, ternyata masih ada orang yang peduli dengan kelestarian lingkungan terutama penyu. Beliau adalah bapak Dasudi, salah satu penggagas Pantai Pelangi sekaligus



ketua TPI Pantai Pelangi, Bantul, DIY. Beliau juga menggagas kelompok pelestari penyu di Pantai Pelangi. Kepedulian beliau bermula dari



Kondisi tukik dalam kolam penangkaran

kesenangan beliau terhadap lingkungan tempatnya tinggal. Pada tahun 2009, pak Dasudi menemukan satu sarang penyu di panyai

pelangi. Khawatir dengan kelestrian sarang tersebut, beliau akhirnya menangkarkan satu-satunya sarang pada waktu itu. Semenjak



Kolam tempat pembesaran penyu

saat itu jumlah sarang penyu di pantai pelangi semakin bertambah, tercatat pada tahun 2014 dan 2015 masing-masing terdapat tiga belas sarang. Dalam upaya penangkarnya, beliau

kerap mengalami kesulitan. Terutama mengenai pembiayaan. Tak jarang beliau harus mengeluarkan uang sendiri untuk mengganti telur yang ditemukan warga sebesar



2.000 rupiah per telur. Belum lagi untuk pemberian pakan tukik yang ditangkarkan. Beliau harus mencari ikan atau ubur-ubur guna pakan tukik di penangkaran. Sementara kepedulian dari dinas terkait relatif kurang terhadap penangkaran penyu.

Dengan kondisi demikian beliau tak pernah patah arang, beliau berujar "Saya punya cita-cita ingin memasang *microchip* pada penyu, biar bisa mengetahui daerah jelajahnya. Nanti saat kembali

kepuasan jiwa. Ingin menularkannya pada masyarakat". Salah satu upaya penularan kepedulian beliau yaitu melalui pemberian materi pada anak TK. Cara tersebut bisa menjadi salah satu cara yang efektif untuk sosialisasi kelestarian penyu pada masyarakat. Saat pulang mereka bercerita kepada orang tuanya bahwa "Penyu lucu, kalo sampai hilang dari alam nanti gak ada yang lucu lagi", mungkin seperti itu jika diterka anak TK bercerita kepada orang tuanya.

"Kelestarian alam tidak dapat dilakukan sendiri. Dana sebesar apapun tidak akan berpengaruh jika tidak ada keterlibatan masyarakat", imbu Pak Dasudi. Mari kita renungkan sejenak, suatu konservasi penyu tidak dapat diremehkan dan dianggap tidak penting. Satu tempat konservasi penyu saja dapat menjaga kedaulatan suatu Negara. Sudah saatnya kita buktikan bahwa Kita, Bangsa Indonesia mampu bergerak bersama dalam upaya penjagaan kekayaan hayati negeri ini.

Sumber:

Iskandar, D.T. 2000. *Kura-kura & Buaya Indonesia & Papua Nugini: dengan catatan mengenai jenis-jenis Asia Tenggara*. PALMedia Citra. Bandung, hal. 2; 13.

lagi ke pantai ini—Pantai Pelangi, saya mau buat peta silsilah keluarganya". Mungkin harapan itulah yang membuat Pak Dasudi tetap bertahan sebagai penangkar penyu. "Walaupun serba kekurangan, saya tidak menyerah. Saya senang dengan alam, salah satu

KAJIAN KRITIS

PERLUKAN PENANGKARAN PENYU?

Mirza Dikari Kusrini



Di beberapa tempat di Indonesia, kondisi populasi penyu yang kritis mendorong masyarakat untuk melakukan tindakan konservasi menyelamatkan penyu. Penyelamatan penyu ini seringkali berupa tindakan memindahkan

telur penyu dari sarang alami dan menanam kembali ke sarang semi alami dan membesarkan tukik yang telah menetas. Pada banyak tempat, lokasi penetasan semi alami ini disebut sebagai "penangkaran". Sejatinya, penangkaran merupakan kegiatan

pembesaran dan pengembangbiakan satwaliar dan tumbuhan alam, dengan tetap mempertahankan sifat alaminya (Dephut 1997). Dari definisi ini jelas bahwa ada dua aspek penting yang harus ada pada setiap kegiatan penangkaran yaitu: 1) pembesaran dan pengembangbiakan serta 2) mempertahankan sifat alaminya.

Agar penangkaran suatu jenis berhasil, perlu diketahui sifat biologi dan perilaku satwa tersebut. Penyu merupakan hewan yang hampir seluruh hidupnya berada di laut lepas. Hanya penyu betina yang naik ke darat untuk bersarang. Setelah bertelur, penyu betina akan kembali ke laut. Penyu jantan tidak pernah naik ke darat, namun umumnya saat musim kawin akan berada di perairan dekat pantai untuk kawin. Penyu juga merupakan hewan yang bermigrasi, dengan pergerakan musiman beribu-ribu kilometer jauhnya. Telur yang menetas akan menjadi tukik yang biasanya akan langsung menuju pantai saat menetas (umumnya pagi hari). Dalam hal penangkaran penyu, kebanyakan upaya yang dilakukan adalah penetasan telur menjadi tukik dan kadang kala ada upaya pembesaran. Tidak pernah ada laporan sebuah penangkaran yang berhasil dalam pengembangbiakan penyu walaupun beberapa penangkaran memiliki puluhan penyu di dalam kolam khusus.

Upaya "penangkaran" penyu sebenarnya menunjukkan tingginya kemauan masyarakat untuk melestarikan penyu. Penetasan semi alami biasanya memiliki keberhasilan penetasan yang tinggi antara 75 – 90%. Keberhasilan penetasan ini sangat berarti bila kondisi sarang di alam rentan akan gangguan predator atau pengambilan telur liar oleh masyarakat. Namun demikian, penangkaran penyu dengan aktivitas membesarkan tukik memiliki beberapa kelemahan. Berdasarkan penelitian, diperkirakan hanya 3% dari tukik yang akan bertahan hidup menjadi dewasa. Tukik yang menetas biasanya masih memiliki kuning telur yang berfungsi sebagai cadangan makan sampai tukik berumur sekitar 1 minggu. Hal ini karena secara alami seringkali tukik memer-

lukan waktu beberapa hari untuk keluar dari sarang. Biasanya tukik akan keluar di malam hari dan kemudian berenang ke laut. Diduga hal ini untuk mengurangi kemungkinan tukik dimakan predator. Secara alami tukik akan menuju laut. Adanya gangguan cahaya, misalnya dari keberadaan rumah atau penginapan di sekitar pantai dapat mengganggu tukik sehingga gagal ke laut, malah bergerak menuju sumber cahaya artifisial. Oleh karena itu, pada tempat-tempat yang diketahui menjadi habitat bersarang penyu, disarankan agar pemukiman mengurangi cahaya lampu.

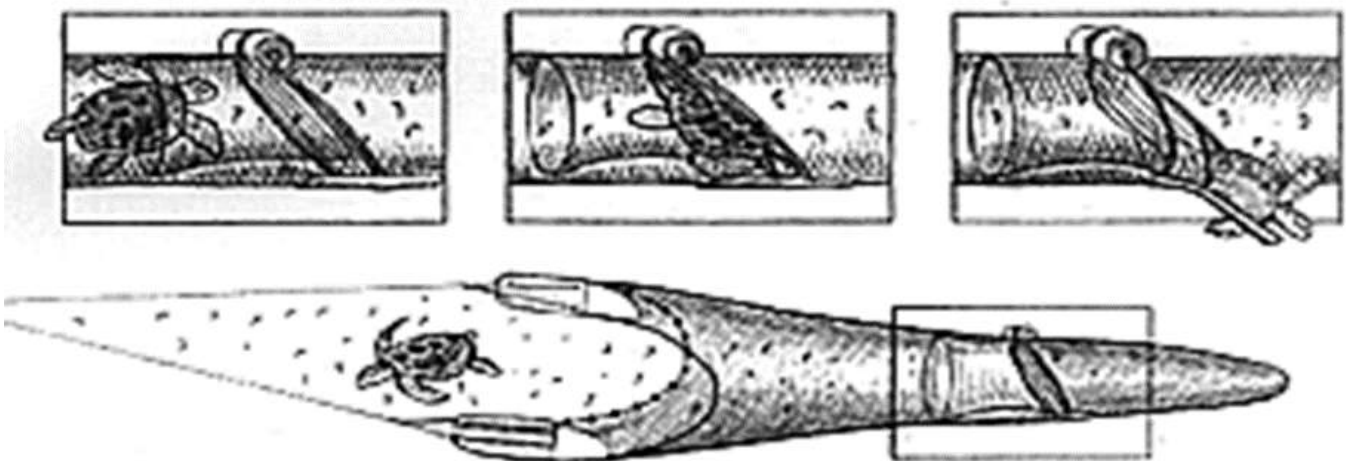
Pemberian pakan bagi tukik (selewat seminggu) merupakan tindakan yang boros. Tidak ada bukti yang menyatakan bahwa tukik yang dibesarkan kemudian dilepaskan akan lebih berhasil daripada tukik yang langsung lepas ke laut seperti seharusnya. Pembesaran di bak mengharuskan pengelola memastikan air di kolam bersih dan pakan selalu tersedia. Air yang kotor akan menyebabkan adanya jamur, selain itu kondisi kolam yang padat rentan terhadap gangguan antar tukik yang seringkali membuat tukik memiliki luka pada sirip akibat gigitan tukik lainnya. Hal ini yang membuat penangkaran penyu sebaiknya tidak dilakukan.

Pada beberapa kasus, "penangkaran" penyu dengan aktivitas penetasan telur dan pelepasan tukik rawan terhadap komersialisasi satwa. Sebagai contoh, di Bali terdapat suatu pusat penyelamatan penyu yang bahkan mengambil telur penyu dari pantai yang jauh dari pusat itu sendiri serta memberlakukan pungutan (yang dibungkus kata 'adopsi') bagi orang yang mau melepaskan tukik. Pelepasan itu sendiri dilakukan tanpa melihat kaidah waktu, yakni melepas tukik ke laut tergantung dari kehadiran wisatawan yang membayar. Jadi, tukik yang harusnya dilepas pagi sebelum matahari tinggi atau malam hari malah dilepas di siang hari yang terik!

Bila kegiatan penangkaran tidak diperlukan, lalu apa yang bisa dilakukan masyarakat untuk melestarikan penyu? Kegiatan konservasi penyu sebaiknya dilakukan dengan



Kegiatan pelepasan tukik ke laut merupakan salah satu acara yang menarik perhatian pengunjung. Walaupun terkesan bahwa kegiatan ini bersifat konservasi tapi pelepasan yang tidak sesuai dengan kaidah (dilepaskan siang hari panas di pantai yang ramai dengan kapal) lebih bersifat mengganggu kehidupan penyu. Seringkali kegiatan ini lebih bersifat komersial daripada konservasi! (Foto: Eterna Firliansyah)



Sketsa cara kerja Turtle Excluder Device (TED), yaitu jarring ikan yang ramah terhadap penyu.

Sumber <http://www.education.noaa.gov/books/turtles/ted.gif>

fokus utama penyelamatan penyu di alam. Oleh karena itu kegiatan utama harusnya berupa monitoring pantai, di mana para sukarelawan setiap saat melakukan penyisiran di pantai untuk mencatat jumlah betina yang naik dan memastikan bahwa penyu dapat bersarang serta menjaga sarang. Bila terdapat ancaman yang tinggi terhadap sarang penyu, misalnya rawan atas gangguan predator semi-sal anjing liar dan babi hutan, serta banyaknya penggalian sarang oleh manusia maka sebaiknya telur yang ada di sarang itu dipindahkan ke sarang semi alami. Pada saat tukik menetas, sebaiknya tukik langsung dilepas tanpa ada yang dibesarkan di bak. Bila terdapat kasus tukik yang cacat, tukik dapat dibesarkan di bak sebagai contoh untuk masyarakat yang ingin melihat penyu.

Masyarakat di kepulauan juga bisa membantu pelestarian penyu dengan menjaga keberadaan terumbu karang dan padang lamun yang ada di sekitar habitat peneluran. Daerah pesisir ini biasanya merupakan lokasi kawin penyu dan daerah dimana tukik mencari makan sebelum tukik meningkat dewasa dan bermigrasi. Sayangnya, daerah pesisir ini juga merupakan tempat nelayan mencari ikan. Kadangkala secara tidak sengaja penyu terjatuh oleh jaring dan tenggelam. Oleh karena itu, untuk daerah penangkapan ikan yang diketahui

banyak terdapat penyu seharusnya para nelayan memiliki jaring yang dimodifikasi sehingga saat penyu tertangkap ia bisa melepaskan diri. Jaring ini dalam bahasa Inggris disebut sebagai *Turtle Excluder Device* atau *Alat Pelepas Penyu*. TED adalah semacam pintu kecil di dalam jaring *trawl* yang memungkinkan udang dan bisa masuk ke jaring sementara penyu bisa bergerak ke arah belakang jaring dan menyelamatkan diri sebelum terbelit.

Kegiatan lain yang penting dilakukan adalah penyuluhan kepada masyarakat agar tidak melakukan pengambilan telur penyu. Bila tempat peneluran penyu menjadi obyek wisata, disarankan masyarakat yang melihat penyu bertelur dibatasi jumlah dan kegiatannya untuk meyakinkan bahwa kegiatan wisata yang dilakukan sesuai dengan perilaku penyu. Wisatawan diarahkan agar tidak mengganggu penyu yang naik dan hanya boleh mendekat atau mengambil foto penyu setelah penyu selesai bertelur dan berjaan menuju laut. Penyu yang naik dapat diberi *tagging* untuk monitoring di kemudian hari. Banyak jalan untuk melestarikan penyu, tugas kita untuk memberikan informasi kepada masyarakat agar upaya konservasi yang dilakukan malah berdampak negatif bagi kehidupan penyu itu sendiri!



Pengelola TN Meru Betiri telah melakukan kegiatan ekowisata yang baik berhubungan dengan penyu. Wisatawan tidak diperbolehkan mendekati penyu saat bertelur dan cahaya senter hanya diperbolehkan setelah penyu selesai bertelur dan kembali ke laut. Sarang yang dianggap rawan telurnya dipindah ke sarang semi alami namun tukik langsung dilepas, maksimum seminggu setelah menetas.

TAXApp:

Aplikasi Identifikasi Praktis dan Konservatif Untuk Herpetofauna

Tulisan dan Foto oleh Maya Damayanti

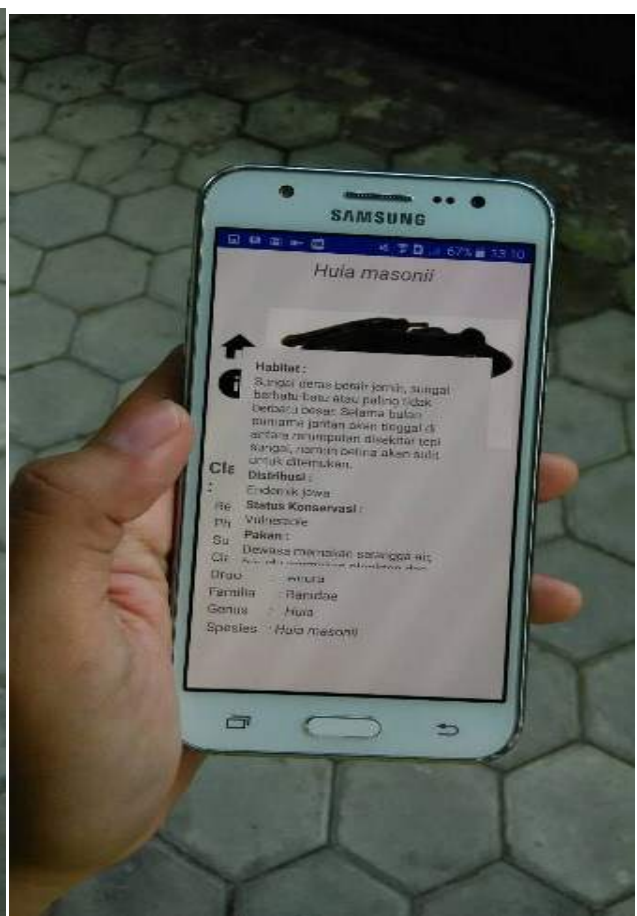
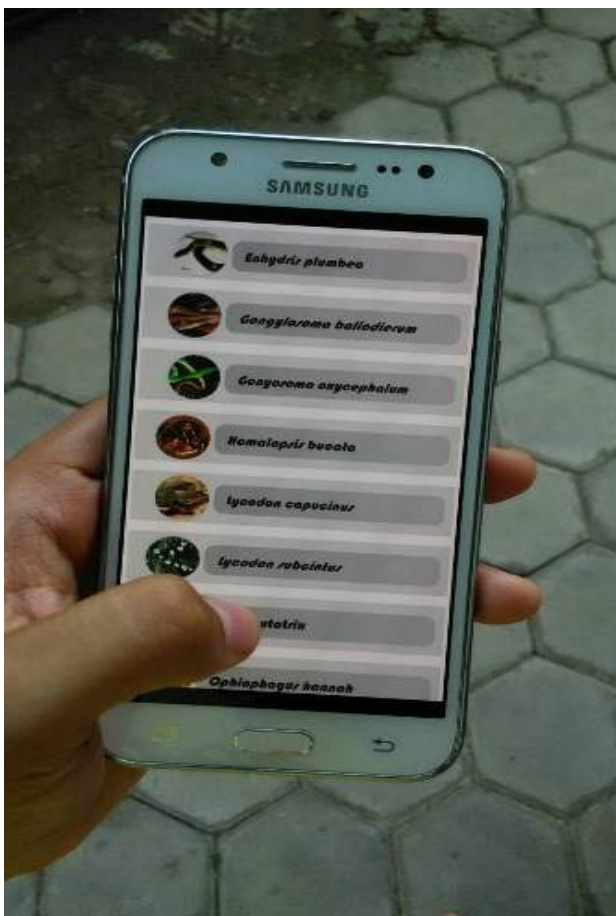
Maraknya kasus gigitan ular baru-baru ini, hingga menewaskan penyanyi dangdut Irma Bule oleh serangan mematikan dari King Cobra, membuat masyarakat kini semakin waspada terhadap hewan yang satu ini. Data kasus gigitan di Indonesia sendiri belum tercatat sempurna, akan tetapi sudah banyak kasus gigitan ular yang sering dilaporkan. Sementara berdasarkan data yang dirilis WHO pada 2015 menyebutkan sebanyak 5 juta orang setiap tahun terkena gigitan ular berbisa dan mengakibatkan sampai 2,5 juta orang keracunan, sedikitnya 100.000 orang meninggal, dan sebanyak tiga kali lipatnya mengalami cacat permanen.

Kejadian yang menimpa Irma Bule ini berpotensi memicu aksi dari ketakutan warga apabila jika bertemu dengan hewan ini. Aksi sontak yang akan dilakukan warga pada hewan tersebut, tidak lain dan tidak bukan dengan cara dibunuh. Tentu saja jika hal ini terus dibiarkan akan memunculkan kekhawatiran terhadap keeksistensian jenis hewan ini. Hal ini juga menjadi sorotan perbincangan hangat para ahli yang berkecimpung di dunia herpetologi. Pasalnya belum banyak warga yang tau membedakan mana ular yang berbisa maupun tidak. Bahkan masyarakat cenderung mengenal hewan tersebut semua jenisnya memiliki bisa. Padahal tidak semua jenis ular memiliki bisa dan setiap jenis yang berbisa pun memiliki tingkat isa yang berbeda. Lalu, bagaimanakah cara untuk membedakan mana ular berbisa dan tidak

berbisa? Cara yang dapat dilakukan adalah dengan mengetahui jenis ular tersebut. Sementara proses identifikasi sendiri dilakukan dengan menggunakan referensi buku yang biasanya cukup tebal. Hal ini tentu dinilai tidak praktis, apalagi untuk dibawa kelapangan.

Ialah TAXApp, sebuah aplikasi identifikasi praktis dan konservatif herpetofauna berbasis android. Pada aplikasi ini tercantum informasi untuk identifikasi tidak hanya mengenai jenis-jenis ular, akan tetapi mencakup jenis-jenis herpetofauna lainnya. Semua herpetofauna yang ditampilkan dalam aplikasi mengacu pada data keanekaragaman jenis-jenis herpetofauna yang berada di D.I.Yogyakarta. Dalam aplikasi ini dimuat fitur berupa foto karakter identifikasi beserta informasi menarik tentang spesies yang disajikan.

TAXApp bukan merupakan aplikasi identifikasi herpetofauna satu-satunya, namun jika dibandingkan aplikasi ini memiliki informasi yang lebih banyak dan tampilan yang lebih menarik serta mencakup informasi herpetofauna sedangkan aplikasi lain memuat tentang reptil saja atau amfibi saja. Aplikasi ini merupakan hasil pemikiran dari lima mahasiswa UGM yaitu Abdul Fattah, Muh. Amirul M, Laila Nishfi, Noor Laina M serta Maya Damayanti yang dikembangkan oleh mereka sendiri. Semoga dengan kehadiran TAXApp yang mudah digunakan dan diakses bagi pengguna smartphone diharapkan mengurangi dampak yang tidak diinginkan dari kasus-kasus sebelumnya serta bisa menjaga keberadaan herpetofauna agar tetap lestari di alamnya. Salam konservasi!



Fitur pada aplikasi TAXApp

HERPETOFAUNA

Stasiun Penelitian

Way Canguk,

TN Bukit Barisan Selatan

Tulisan dan Foto oleh Laji Utoyo
WCS Indonesia Programme



Beberapa tipe habitat di Way Canguk: 1. tutupan hutan, 2. rawa, 3. anak sungai, 4. sungai utama

Way Canguk merupakan stasiun penelitian yang dikelola oleh Wildlife Conservation Society-Indonesia Program (WCS-IP). Areal penelitian

Way Canguk memiliki wilayah jangkauan hingga 900 hektar, terletak di bagian selatan Taman Nasional Bukit Barisan Selatan (TNBBS). Secara ad-

No	SPESES	STATUS DAFTAR MERAH IUCN
Agamidae		
1	<i>Bronchocela cristatella</i>	NE
2	<i>Draco melanopogon</i>	NE
3	<i>Draco sumatranus</i>	NE
4	<i>Gonocephalus chamaeleontinus</i>	NE
Gekkonidae		
5	<i>Cyrtodactylus spp.</i>	
6	<i>Gekko smithii</i>	LC
7	<i>Gekko spp.</i>	
8	<i>Ptychozoon lionotum</i>	LC
Scincidae		
9	<i>Dasia olivacea</i>	LC
10	<i>Eutropis multifasciata</i>	NE
11	<i>Eutropis rudis</i>	NE
12	<i>Eutropis rugifera</i>	NE
13	<i>Lipinia vittigera</i>	NE
Varanidae		
14	<i>Varanus dumerilii</i>	NE
15	<i>Varanus rudicollis</i>	NE
16	<i>Varanus salvator</i>	LC
Geoemydidae		
17	<i>Cyclemys dentata</i>	NT
Trionychidae		
18	<i>Dogania subplana</i>	LC



Biawak air sedang santai berjemur. Biawak air merupakan reptil yang paling sering dijumpai di Way Canguk

Daftar Reptil yang ada di Way Canguk, TN Bukit Barisan Selatan: Agamidae, Gekkonidae, Scincidae, Varanidae, Geoemydidae dan Trionychidae

ministratif, Way Canguk berada di wilayah Kecamatan Bengkunt Belimbing, Kabupaten Pesisir Barat, Lampung. Areal Way Canguk merupakan hutan hujan tropis dataran rendah yang masih alami, dengan vegetasi yang mendominasi adalah suku meranti-merantian (Dipterocarpaceae). Sebagian besar areal stasiun riset ini relatif datar dengan ketinggian berkisar antara 0 - 100 meter di atas permukaan laut.

Flora dan fauna di Way Canguk cukup melimpah. Selain dari jenis Dipterocarpaceae, flora di Way Canguk juga banyak ditemukan suku Euphorbiaceae, Phyllanthaceae, dan Annonaceae. Dari berbagai laporan penelitian diketahui terdapat 79 jenis mamalia (termasuk delapan jenis primata), 212 jenis burung, dan 33 jenis ikan.

Kontur alam Way Canguk merupakan hutan hujan tropis dataran rendah dan perbukitan yang berada di antara dua Daerah Aliran Sungai besar (Way Pemerihan dan Way Canguk). Dengan beberapa anak sungainya, rawa, dan beberapa kubangan satwa, Way Canguk menjadi tempat yang penting bagi kehidupan herpetofauna, terutama amfibi. Curah hujan yang tinggi dan stabil dengan intensitas rata-rata 3109,1 mm per tahun (Data WCS-IP tahun 2010-2015) juga menjadi salah satu faktor yang mendukung kehidupan berbagai jenis amfibi dan reptil.

Melihat potensi keanekaragaman herpetofauna yang besar, telah dilakukan pengamatan amfibi dan reptil di Way Canguk dengan metode pengamatan bebas (*ad libitum*) sejak tahun 2010. Selama tahun 2010 hingga 2015 sudah ditemukan



Perjalanan saat melakukan pengamatan

sebanyak 81 jenis herpetofauna, yang terdiri dari 29 jenis amfibi dan 41 jenis reptil. Jenis yang paling umum ditemukan adalah biawak air (*Varanus salvator*).

Dari jenis-jenis yang ditemukan di Way Canguk, ada 17 jenis yang status konservasinya “*Not Evaluated*” (NE) atau belum dievaluasi, dan satu jenis dengan status “*Data Deficient*” (DD) atau tidak cukup data. Spesies-spesies ini nampaknya belum dipelajari lebih lanjut. Oleh karena itu, informasi tentang spesies-spesies ini penting untuk kita gali bersama. Jenis-jenis yang belum dievaluasi, umumnya tidak sulit dijumpai di Way Canguk. Hanya jenis biawak dumeril (*Varanus dumerilii*) saja yang baru sekali ditemukan, sisanya cukup sering dijumpai. Katak beras (*Microhyla annectans*) merupa-

kan satu-satunya jenis dengan status tidak cukup data. Frekuensi perjumpaan katak jenis ini terhitung sangat jarang dijumpai di areal Way Canguk.

Selain itu terdapat 46 jenis yang statusnya “*Least Concern*” (LC) atau berisiko rendah, empat jenis berstatus “*Near Threatened*” (NT) atau hampir terancam, dan dua jenis berstatus “*Vulnerable*” (VU) atau rentan. Hampir semua jenis dengan status berisiko rendah, mudah dijumpai di Way Canguk. Beberapa yang sulit ditemukan antara lain cicak terbang (*Ptychozoon lionotum*) dan ular siput (*Aplopeltura boa*). Cicak terbang hanya sekali ditemukan di dalam kamp penelitian. Ular siput juga hanya sekali ditemukan di pinggiran sungai kecil. Dari empat jenis yang tercatat hampir terancam, tiga di antaranya merupakan

Daftar jenis amfibi yang ditemukan di Way Canguk, TN Bukit Barisan Selatan

No	FAMILI	SPESES	STATUS DAFTAR MERAH IUCN
1	Bufonidae	<i>Bufo quadriporcatus</i>	LC
2	Bufonidae	<i>Ingerophrynus biporcatus</i>	LC
3	Bufonidae	<i>Ingerophrynus divergens</i>	LC
4	Bufonidae	<i>Leptophryne borbonica</i>	LC
5	Bufonidae	<i>Phrynoidis asper</i>	LC
6	Dicroglossidae	<i>Fejervarya limnocharis</i>	LC
7	Dicroglossidae	<i>Limnonectes blythii</i>	NT
8	Dicroglossidae	<i>Limnonectes macrodon</i>	VU
9	Dicroglossidae	<i>Limnonectes malesianus</i>	NT
10	Dicroglossidae	<i>Limnonectes microdiscus</i>	LC
11	Dicroglossidae	<i>Limnonectes paramacrodon</i>	NT
12	Dicroglossidae	<i>Limnonectes sp 1</i>	
13	Dicroglossidae	<i>Limnonectes sp 2</i>	
14	Dicroglossidae	<i>Limnonectes sp 3</i>	
15	Dicroglossidae	<i>Limnonectes sp 4</i>	
16	Dicroglossidae	<i>Occidozyga sumatrana</i>	LC
17	Megophryidae	<i>Leptobrachium hasseltii</i>	LC
18	Megophryidae	<i>Megophrys montana</i>	LC
19	Microhylidae	<i>Kaloula baleata</i>	LC
20	Microhylidae	<i>Kaloula sp</i>	
21	Microhylidae	<i>Microhyla annectens</i>	DD
22	Microhylidae	<i>Microhyla butleri</i>	LC
23	Microhylidae	<i>Microhyla sp 1</i>	
24	Microhylidae	<i>Micryletta sp1</i>	
25	Ranidae	<i>Hylarana chalconota</i>	LC
26	Ranidae	<i>Hylarana erythraea</i>	LC
27	Ranidae	<i>Hylarana nicobariensis</i>	LC
28	Ranidae	<i>Hylarana picturata</i>	LC
29	Ranidae	<i>Hylarana raniceps</i>	LC
30	Rhacophoridae	<i>Chiromantis sp</i>	
31	Rhacophoridae	<i>Chiromantis sp 2</i>	
32	Rhacophoridae	<i>Kurixalus appendiculatus</i>	LC
33	Rhacophoridae	<i>Polypedates leucomystax</i>	LC
34	Rhacophoridae	<i>Polypedates macrotis</i>	LC
35	Rhacophoridae	<i>Rhacophorus nigropalmatus</i>	LC
36	Rhacophoridae	<i>Rhacophorus pardalis</i>	LC
37	Rhacophoridae	<i>Rhacophorus prominanus</i>	LC
38	Rhacophoridae	<i>Theloderma lacin</i>	LC

jenis katak dan satu jenis kura-kura. Kecuali kura-kura, jenis-jenis ini sulit dijumpai di Way Canguk. Dua jenis yang statusnya rentan adalah katak batu (*Limnonectes macrodon*) dan ular raja kobra (*Ophiophagus hannah*). Status kedua

jenis ini rentan karena menghadapi tekanan dari perburuan. Katak batu merupakan salah satu jenis katak yang sering dikonsumsi oleh manusia, sementara raja kobra adalah jenis ular yang diburu oleh manusia untuk digunakan sebagai obat.

Sembilan jenis katak belum dapat teridentifikasi secara pasti, sementara ada beberapa jenis cicak dari famili Gekkonidae (*Cyrtodactylus spp.*) yang juga belum dapat diidentifikasi. Sulitnya identifikasi disebabkan referensi yang masih kurang dan frekuen-



Beberapa jenis amfibi dan reptil di Way Canguk.: 1. katak terbang (*Rhacophorus nigropalmatus*), 2. kadal (*Eutropis rugifera*), 3. katak serasah (*Leptobrachium hasseltii*), 4. ular cincin emas (*Boiga dendrophila*).

si perjumpaan dengan beberapa jenis ini juga jarang. Sampai saat ini masih terus dilakukan pengamatan dan pencatatan terhadap temuan-temuan amfibi dan reptil di Way Canguk.

Herpetofauna di Way Canguk memiliki peran penting sebagai bagian jaringan makanan pada ekosistem hutan hujan tropis, baik sebagai mangsa maupun predator. Amfibi dan reptil juga berperan sebagai “pembersih lingkungan” yang penting. Berudu katak dan kodok menjaga saluran air tetap bersih dengan memakan alga, sedangkan beberapa jenis reptil, seperti biawak air, bersifat “pemulung” dengan memakan bangkai yang membusuk.

Keberadaan reptil dan amfibi dapat dijadikan sebagai indikator bahwa kondisi alam masih baik. Namun berbagai jenis amfibi dan reptil juga menghadapi ancaman kepunahan. Hilangnya habitat alami akibat pembukaan hutan, pencemaran aliran sungai, penyakit, perburuan berlebihan, hingga pemanasan global menjadi berbagai ancaman bagi populasi herpetofauna di dunia. Stuart *et al.* 2004 merilis tentang kepunahan global amfibi. Lebih dari sepertiga populasi amfibi di dunia sedang terancam, dan tidak kurang dari sembilan jenis amfibi telah punah sejak tahun 1980.

Banyak sekali informasi mengenai amfibi dan reptil di Way Canguk yang

No	SPESES	STATUS DAFTAR ME- RAH IUCN
Colubridae		
1	<i>Amphiesma modestum</i>	NE
2	<i>Boiga dendrophila</i>	NE
3	<i>Boiga drapiezii</i>	LC
4	<i>Boiga nigriceps</i>	LC
5	<i>Chrysopelea ornate</i>	NE
6	<i>Chrysopelea paradisi</i>	LC
7	<i>Chrysopelea pelias</i>	LC
8	<i>Dendrelaphis pictus</i>	NE
9	<i>Macropisthodon rhodomelas</i>	LC
10	<i>Psammodynastes pulverulentus</i>	NE
11	<i>Rhabdophis chrysargos</i>	LC
12	<i>Xenochrophis trianguligerus</i>	LC
Elapidae		
13	<i>Bungarus candidus</i>	LC
14	<i>Bungarus fasciatus</i>	LC
15	<i>Bungarus flaviceps</i>	LC
16	<i>Naja sumatrana</i>	LC
17	<i>Ophiophagus hannah</i>	VU
Lamprophiidae		
18	<i>Ahaetulla mycterizans</i>	LC
19	<i>Ahaetulla nasuta</i>	NE
20	<i>Ahaetulla prasina</i>	LC
Pareatidae		
21	<i>Aplopeltura boa</i>	LC
Pythonidae		
22	<i>Python reticulatus</i>	NE
Viperidae		
23	<i>Ovophis monticola</i>	LC
24	<i>Trimeresurus puniceus</i>	LC
Xenopeltidae		
25	<i>Xenopeltis unicolor</i>	LC

Daftar Jenis Reptil di Way
Canguk: Colubridae, Elapidae,
Lamprophiidae, Pareatidae, Py-
thonidae, Viperidae, Xenopeltidae

masih bisa kita gali. Daftar jenis herpetofauna kali ini masih berdasarkan pengamatan bebas. Perlu dilakukan inventarisasi herpetofauna dengan metode yang lebih sistematis agar daftar herpetofauna di Way Canguk bisa lebih kaya dan akurat. Penambahan pengetahuan mengenai keanekaragaman herpetofauna Way Canguk ini menjadi penting karena dapat menjadi dasar strategi konservasi herpetofauna pada ekosistem hutan hujan tropis dataran rendah Sumatera.

Daftar Acuan

Jaafar, Ibrahim. 2005. Kajian Perkembangan dan Pemakanan Berudu Beberapa Spesies Katak Hutan di Utara Semenanjung Ma-

laysia. *Laporan Komprehensif Geran USM Jangka Pendek*. PP Pend. Jarak Jauh. Penang.

Stuart, S.N., J.S. Chanson, N.A. Cox, B.E. Young, A.S.L. Rodrigues, D.L. Fischman & R.W. Waller. 2004. Status and trends of amphibian declines and extinctions worldwide. *Science* 306: 1783–1786.

WCS-IP. 2001. *Taman Nasional Bukit Barisan Selatan dalam Ruang dan Waktu: Laporan Hasil Penelitian 2000-2001*. WCS-IP. Bogor

Keragaman Herpetofauna di TN Komodo

Foro dan tulisan oleh : Nathan Rusli



Sudah sekitar dua tahun saya menjalankan Ciliwung Reptile Center, sebuah organisasi kecil di Bojonggede, Bogor yang bertujuan untuk melakukan konservasi reptil antara lain dengan cara edukasi, penelitian dan relokasi satwa yang masuk ke permukiman manusia. Untuk membiayai kegiatan operasional CRC, tidak jarang kami mengadakan *herping tour* yang membawa tamu untuk melihat reptil dan amfibi di habitat alaminya. Tidak seperti biasanya, untuk kali ini kami membuat sebuah tour keliling Indonesia

dengan salah satu destinasi ke Taman Nasional Komodo di NTT yang dilaksanakan pada akhir bulan Juni 2016. Peserta tour kali ini terdapat 5 orang dari berbagai tempat, yaitu dari Indonesia, Malaysia, dan China, yang dipandu oleh saya dan seorang rekan dari Labuan Bajo, Bpk. Ajis.

Kami tiba di Labuan Bajo pada sore hari, dan langsung berangkat ke Pulau Rinca menggunakan kapal. Sesampai di Rinca pada malam hari, kami makan malam dan langsung

berangkat untuk mencari satwa liar. Tak jauh dari pos jaga, kami menemukan seekor ular Sanca Timor (*Python timorensis*), yang memiliki corak yang unik terhadap spesies ini yang berada di Pulau Rinca yang sudah mati. Menurut salah satu tamu saya, Drh. Slamet Raharjo, seorang dokter hewan dari Yogyakarta, ular ini kemungkinan besar mati karena gigitan ular berbisa. Setelah memotret ular ini, kami pun melanjutkan perjalanan masuk ke hutan. Ular hidup yang kami temukan di Pulau Rinca malam itu adalah dua spesimen Ular Bangka Laut (*Cryptelytrops insularis*) dari suku Viperidae yang berwarna hijau.

Di hutan saya memperhatikan terdapat banyak kadal yang berlarian diantara daun-daun mati atau di akar pohon. Kadal ini kemudian teridentifikasi sebagai *Sphenomorphus* sp. Selain kadal tersebut, saya juga melihat jenis kadal yang lain, diantaranya dari suku Gekkonidae terdapat Tokek (*Gekko gekko*), Cicak Rumah (*Hemidactylus* sp) dan seekor Cicak Batu (*Cyrtodactylus* sp) yang ukurannya lebih besar dari *Cyrtodactylus marmoratus* yang umum terdapat di Jawa Barat. Juga saya mengamati bahwa kulitnya memiliki tonjolan-tonjolan di bagian dorsal tubuhnya. Selama trip ini saya hanya menemukan satu jenis amfibi, yaitu Katak Sawah (*Fejervarya* sp) di Pulau Rinca.

Pada pagi hari kami menjelajahi sebentar padang rumput dan habitat yang gersang di Pulau Rinca, dan menemukan sepasang Biawak Komodo (*Varanus komodoensis*) yang sedang mengonsumsi seekor kambing yang diberikan oleh para petugas di sana untuk dipertunjukkan kepada wisatawan. Kami juga mengamati

beberapa individu Biawak Komodo di hutan dan padang rumput.

Pada sore hari kami sudah berlabuh di Pulau Komodo, dan mengamati satwa liar di sana. Kami melihat banyak jenis satwa, diantaranya rusa, babi hutan, berbagai jenis burung, dan tentunya Biawak Komodo. Setelah itu, kami pun kembali ke kapal untuk makan malam dan bersiap-siap mencari satwa pada malam hari. Target utama kami di Pulau Komodo ini adalah untuk melihat Ular Bangka Laut (*Cryptelytrops insularis*) yang berwarna biru, sebuah varian warna yang hanya ditemukan di wilayah TN Komodo.

Sebelum makan malam, para awak kapal berteriak : "Ular! Ular!". Saya langsung bergegas untuk melihat ular tersebut. Terdapat seekor ular berwarna kuning, dan diprediksikan jenisnya adalah ular laut dari genus *Hydrophis* yang berenang di dekat kapal kami. Tak lama, Drh. Slamet melihat lagi seekor ular Laut Bibir Kuning (*Laticauda colubrina*) sedang berenang di bawah dermaga. Sungguh disayangkan bahwa saya tidak berhasil mendapatkan foto dari kedua ular tersebut.

Sekitar pukul 20:00 kami sudah mulai masuk kedalam hutan. Lalu terdengar teriakan dari seorang polisi hutan yang berada di pos. Ternyata di depan pos terdapat seekor Ular Bangka Laut (*Cryptelytrops insularis*). Kami pun mengangkat ular tersebut dengan alat hook dan memindahkannya ke dalam hutan.

Setengah jam telah berlalu tanpa menemukan satu ekor ular pun. Beberapa satwa liar yang kami lihat antara lain adalah cicak, kadal dan musang. Akhirnya, kami melihat seekor ular



yang sedang tertidur di atas pohon. Ular tersebut melihat senter kami dan mulai bergerak. Saya dan Gusti, seorang ranger di Pulau Komodo, berusaha untuk menangkap ular tersebut dengan bantuan para tamu. Akhirnya setelah memiringkan pohon tersebut, saya berhasil mendapatkan ular tersebut dan membawanya turun untuk difoto. Ular tersebut kemudian teridentifikasi sebagai seekor Ular Tampar (*Dendrelaphis inornatus*) yang endemik di wilayah TN Komodo.

Setelah beberapa jam di dalam hutan, Bpk. Ajis menemukan seekor Ular Bangka Laut (*Cryptelytrops insularis*) yang berwarna biru di atas pohon. Karena posisinya cukup tinggi, Bpk. Ajis menggunakan tongkat bercabang untuk menurunkannya. Saya dan para tamu sangat senang melihat ular ini, karena merupakan salah satu jenis satwa yang istimewa dan merupakan bagian dari kekayaan keraga-

man hayati di Indonesia. Setelah mengambil foto, kami pun memasukkan ular tersebut kedalam kantung untuk difoto pada pagi berikutnya.

Keesokan harinya, kami melakukan *trekking* untuk melihat pemandangan yang indah, dan juga mengamati berbagai jenis mamalia dan burung, serta biawak komodo. Salah satu jenis reptil yang kami temukan adalah Cekiber/Haphap (*Draco* sp) tinggi di atas pohon. Setelah trekking, kami pun membawa ular biru yang ditangkap kemarin malam kembali ke hutan untuk difoto lalu dilepas kembali ke habitatnya. Saya sangat senang dapat melakukan pencarian dana untuk konservasi dengan ekowisata, sekaligus menjelajahi dan mengamati keragaman herpetofauna di Nusantara.





Africa Van Java merupakan sebutan yang paling dikenal dari Taman Nasional Baluran. Taman Nasional ini terletak di kabupaten Situbondo Jawa Timur dengan luas kawasan mencapai lebih dari 25.000 Ha. Tipe ekosistem yang dimiliki Taman Nasional Baluran cukup beragam mulai dari ekosistem hutan primer pegunungan- hutan sekunder- savanna alami maupun hutan tanaman. Cerita ini merupakan sepenggal perjalanan

saya selama melakukan kegiatan praktik kerja lapang profesi tahun 2016 yang menjadi praktik terakhir yang wajib dilakukan untuk mendapatkan gelar sarjana kehutanan di IPB.

Di tengah aktivitas PKLP, Saya membaca seluruh data fauna yang dimiliki oleh TN Baluran. Ternyata hanya herpetofauna saja yang tidak disebutkan pada laporan tersebut. Kemudian munculah ide dari dalam diri saya

Mengungkap Jenis Herpetofauna di Africa Van Java

(Sepenggal Cerita Kegiatan Praktik Kerja Lapang Profesi 2016 di TN Baluran)

Irfan Haidar Basir



Savanna Bekol Baluran National Park (Foto Oleh Tim PKLP 2016)

untuk melakukan survey Herpetofauna yang terdapat di TN Baluran di tengah-tengah padatnya kegiatan PKLP.

Pada suatu hari saya sempat juga berbincang dengan mantan kepala TN Baluran Bapak Indra Syafri. Beliau menjelaskan kepada saya bahwa saat ini TN Baluran sama sekali tidak memiliki data jenis-jenis herpetofauna sehingga dirinya sangat berharap suatu saat ada

orang yang melakukan riset jenis herpetofauna di TN Baluran untuk setidaknya mengungkap potensi herpetofauna yang harus diketahui oleh masyarakat.

Saya bersama satu kawan saya melakukan observasi pada beberapa lokasi di TN Baluran antara lain Rawa dan Kubangan di belakang Visitor Center TN Baluran, Savana dan Hutan Pantai di Bama serta kubangan air akibat hu-

jan, serta di sekitar SPTNW I Bekol. Meskipun tidak semua lokasi kami kunjungi namun saya berharap kegiatan kecil ini mampu menjadi pedoman bagi peneliti yang ingin berkunjung ke Baluran untuk menjadikannya sebagai referensi jenis untuk melakukan riset di Baluran.

Total terdapat 17 jenis Herpetofauna , 12 diantaranya merupakan jenis yang dijumpai secara langsung. Jenis yang ditemukan antara lain Precil Jawa (*Microhyla achatina*), Kodok Buduk (*Duttaphrynus melanostictus*), Kodok Puru Hutan (*Ingerophrynus biporcatus*), Belentuk (*Kaloula baleata*) , Katak Pohon Bergaris (*Polypedates cf leucomystax*), Katak Sawah (*Fejervarya cancrivora*) untuk jenis Amfibi. Tokek (*Gekko gecko*), Cicak Hutan (*Cyrtodactylus sp*), Cicak Terbang (*Draco volans*), Cicak Rumah (*Hemidactylus frenatus*), Biawak Air Asia (*Varanus salvator*) dan Kadal Ular (*Lygosoma quadrupes*). Jenis Kodok Buduk, Belentuk, Katak Sawah dan Precil Jawa sangat melimpah ditemukan di sekitar Kubangan yang terdapat di sekitar Bama dan Visitor

Center.

Sayangnya pada kegiatan ini saya tidak berhasil menemukan satu pun jenis ular. Namun berdasarkan keterangan yang saya dapatkan ketika berbincang dengan para petugas Taman Nasional Baluran terdapat total 6 jenis ular yang jumlahnya cukup banyak di Baluran, antara lain Ular Weling (*Bungarus candidus*), Ular Pucuk (*Ahaetulla prasina*), Ular Lidah Api (*Dendrelaphis pictus*), Ular Sanca (*Python molurus*), Ular Cobra (*Naja sp*) serta Ular Viper (*Cryptelytrops insularis*).

Banyak kejadian menarik selama melakukan survey di lapangan. Melakukan survey herpetofauna di Baluran menghadirkan sensasi tersendiri dan sangat beresiko karena pengamatan dilakukan di tengah lokasi yang masih banyak berkeliaran predator-predator besar seperti Macan Tutul Jawa dan Ajag (*Cuon alpinus*). Tetapi hal tersebut tidak menjadi penghalang bagi saya untuk berjalan mencari Herpetofauna di malam hari.



Kubangan menjadi habitat amfibi yang sering berkumpul pada malam hari.

Dengan kondisi cuaca yang hampir selalu hujan setiap harinya banyak suara-suara katak saling bersahutan yang terdengar di sekitar kubangan satwa atau rawa di TN Baluran. Suara amfibi ini dapat dijadikan sebagai objek interpretasi yang sangat menarik untuk menjelaskan herpetofauna khususnya amfibi. Saya

berharap pengalaman saya ini mampu membuka mata kita semua untuk melakukan riset herpetofauna khususnya di Indonesia karena masih banyak yang belum diungkapkan dan itu menjadi pekerjaan kita di masa mendatang.



A



B



C



D



F



E



G

Jenis Herpetofauna TN Baluran (a) *Lygosoma quadrupes* (b) *Kaloula baleata* (c) *Microhyla achatina* (d) *Polypedates cf leucomysax* (e) *Varanus salvator* (f) *Draco volans* dan (g) *Gekko gekko*

Java-Bali Herp CARE Initiative (Conservation, Awareness and Research)

Mirza D. Kusrini, Mila Rahmania



Kampanye Amfibi Reptil Kita



Peserta, panitia dan pemberi materi pelatihan PMPH sesi Bogor berfoto bersama di depan kampus Fakultas kehutanan IPB pada hari pertama pelatihan (18 Juli 2016)

Java-Bali Herp CARE (Conservation, Awareness and Research) Initiatives—merupakan sebuah program kampanye yang diinisiasi oleh Mirza Dikari Kusrini dari Fakultas Kehutanan IPB bekerjasama dengan Perhimpunan Herpetologi Indonesia sebagai bagian dari upaya untuk mengenalkan dan meningkatkan pemahaman atas kehidupan amfibi dan reptil di Indonesia. Program kampanye yang kemudian diberi nama Amfibi Reptil Kita (ARK) ini didukung oleh *National Geographic Society Foundation* terdiri dari berbagai kegiatan seperti pelatihan, pendidikan konservasi melalui Festival ARK, program *citizen science monitoring* - pengamatan amfibi dan reptil dan ARK bioblitz tahun 2017 yang saat ini di-laksanakan pada daerah Jawa dan Bali saja.

Pelatihan Pengenalan dan Metode Pengamatan Herpetofauna 2016 merupakan awalan

untuk melatih para simpul yang akan menjadi motor kegiatan *citizen science monitoring* tahun depan. Fokus dari pelatihan ini adalah melatih peserta cara mengidentifikasi jenis amfibi dan reptil - terutama yang ditemukan di Jawa dan Bali, metode standard dan prosedur pengamatan herpetofauna, serta penanganan terhadap gigitan ular. Pada tanggal 18-21 Juli 2016, kegiatan Pelatihan sesi Jawa Barat telah dilaksanakan di Fakultas Kehutanan IPB dan Pusat Pendidikan Konservasi Alam Bodogol, Taman Nasional Gunung Gede Pangrango. Kegiatan ini diikuti oleh 19 orang peserta dari berbagai kalangan dan daerah yang terpilih dari 160 orang pelamar dari seluruh Indonesia! Mengingat banyaknya animo untuk ikut pelatihan ini sementara tempat terbatas, maka kami menambah kuota untuk pelatihan hanya untuk hari pertama yang berisi teori pengenalan jenis dan penanganan ter-

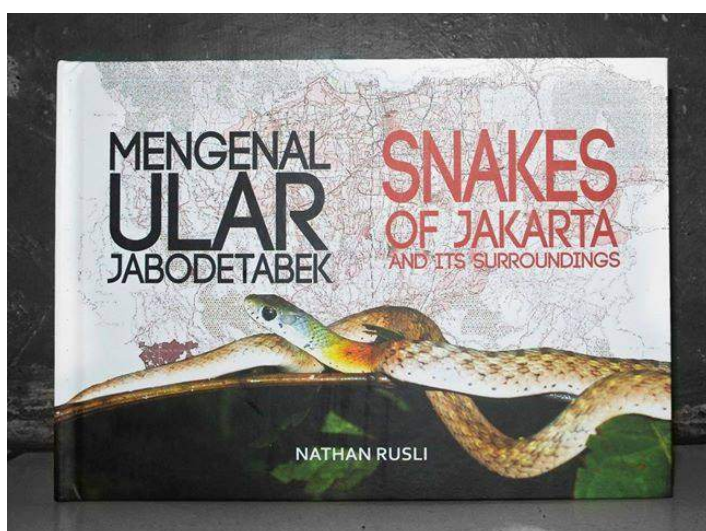


hadap gigitan ular.

Kampanye publik berupa Festival ARK dilakukan di Museum Zoologi, Kebun Raya Bogor pada hari sabtu, 23 Juli 2016 jam 10.00-16.30. Acara yang terbuka untuk umum ini terdiri atas pameran foto herpetofauna, pameran kelompok pemerhati dan komunitas, (KPH-HIMAKOVA, FHI, CRC, SIOUX, Aspera) serta temu wicara oleh Dr. dr. Tri Maharani, Rudy Rahardian, Dr. Amir Hamidy dan Dr. Mirza Kusri. Selain itu dilaksanakan juga peluncuran buku "Mengenal Ular Jabodetabek"

tulisan Nathan Rusli yang dibahas oleh Riza Marlon dan Irvan Haidar Basir.

Kegiatan Java-Bali Herp CARE (Conservation, Awareness and Research) Initiatives—Amfibi Reptil Kita tidak hanya berhenti di Bogor saja namun akan di Bal dan Yogyakarta. Kegiatan PPMPH 2016 sesi Bali akan dilaksanakan pada tanggal 26-29 September 2016 di Denpasar/Ubud berkerjasama dengan Universitas Udayana dan kegiatan PPMPH 2016 sesi Yogyakarta akan dilaksanakan pada tanggal 21-24 November 2016 di Kulonprogo bekerjasama dengan Universitas Gajahmada. Informasi mengenai pendaftaran kegiatan PPMPH 2016 sesi Bali dan Yogyakarta dapat dilihat di Facebook Group Perhimpunan Herpetologi Indonesia dan Facebook Fanpage Amfibi Reptil Kita.



Buku yang ditulis oleh Nathan Rusli yang berumur 17 tahun ditulis dalam dwi Bahasa dan berasal dari pengamatan Nathan mulai umur 12 tahun.



APA HASIL PENGAMATAN DI BODOGOL?

Aldio D Putra, Adenna Y Nurrahman, Alif R Utama, Anggun A Nova, Arif Kurniawan, Aristyawan C Adi, Billy G Lolowang, Bobby Darmawan, Dilla F Fadilah, Fajar Kaprawi, Kevin Geraldhy Z, Nurul Fitriyana, Safaat Nurhidayat, Umi L Fathoni, Vestidhia Y Atmaja, Reza Sanhayani, Robi R Zatnika, Ari Ardiantoro



Para peserta yang berasal dari Sulawesi, Jawa, Kalimantan dan Sumba ini berpose bersama di depan penginapan di Bodogol

Pengamatan di Bodogol sebagai bagian dari rangkaian kegiatan Pelatihan Pengenalan dan Metode Pengamatan Herpetofauna 2016 sesi Jawa Barat dilakukan selama 2 malam (19 Juli dan 20 Juli 2016) menggunakan metode Visual Ecounter Survei (VES) selama 2 jam. Pengamatan dimulai sekitar jam 8 malam dan selesai jam 10 malam.

Para peserta dibagi menjadi 5

kelompok yang masing-masing didampingi oleh pemandu sehingga jumlah total usaha pengamatan selama dua malam itu adalah 100 jam-orang. Selain itu pada siang hari tanggal 20 Juli 2016 dilakukan pemasangan jebakan lem di pagi hari di jalur pengamatan. Jalur pengamatan ada 5 lokasi, sesuai dengan jumlah kelompok, yaitu di Jalur Canopy, Jalur Rasamala, Jalur Pinus, Cipadaranteun-1 dan Curug Cikaweni.



Kegiatan pengukuran specimen dilakukan sampai malam (atas.) Pagi dhari dilakukan ujicoba memasang jebakan lem (kiri bahwa) dan siang hari mash dilakukan pencarian herpetofauna (kanan bawah)

Hasil pengamatan di Bodogol selama 2 hari ini mendapatkan 15 jenis amfibi dari 6 famili dan 9 jenis reptil dari 6 family (Tabel 1 dan 2).

Jumlah jenis dan individu terbanyak ditemukan di Curug Cikaweni dan jalur canopy trail. Jenis-jenis asli hutan ditemukan ditempat ini, sedangkan jenis-jenis yang umum di kawasan sekitar manusia seperti ko-

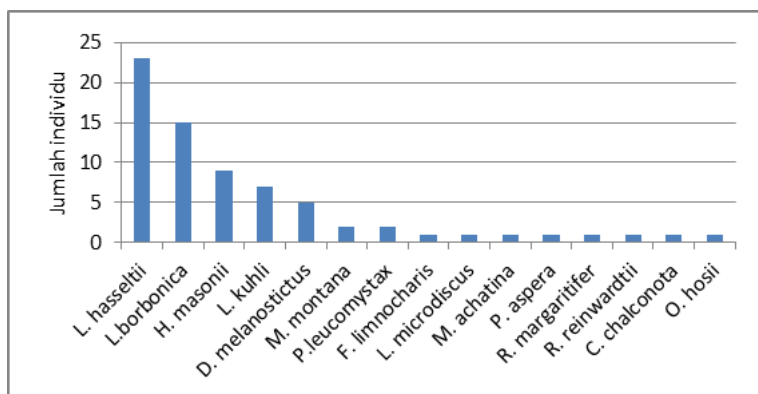
dok buduk *D. melanostictus* hanya dijumpai di jalur pinus dan jalur rasamala di sekitar penginapan dan jalan masuk kendaraan. Jumlah jenis amfibi yang paling banyak ditemukan adalah *L. hasseltii* dan *L. borbonica* (Gambar 1). Sedangkan jenis reptil yang paling banyak ditemukan adalah cecak hutan, *C. marmoratus* (gambar 2).



Leptophryne borbonica
(foto: Mirza D. Kusri)

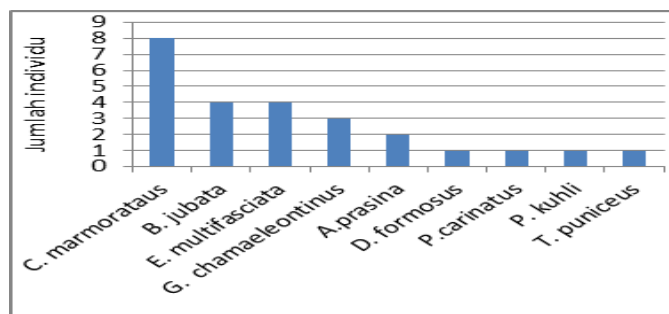
Tabel 1. Jenis Amfibi yang ditemukan di Bodogol, TNGGP pada tanggal 19-20 Juli 2016

Nama jenis	Keberadaan
Bufonidae	
<i>Duttaphrynus melanostictus</i>	+
<i>Phrynoidis aspera</i>	+
<i>Leptophryne borbonica</i>	+
Dicroglossidae	
<i>Fejervarya limnocharis</i>	+
<i>Limnonectes kuhlii</i>	+
<i>Limnonectes microdiscus</i>	+
Ranidae	
<i>Chalcorana chalconota</i>	+
<i>Huia masonii</i>	+
<i>Odorrana hosii</i>	+
Megophryidae	
<i>Leptobrachium hasseltii</i>	+
<i>Megophrys montana</i>	+
Microhylidae	
<i>Microhyla achatina</i>	+
Rhacophoridae	
<i>Polypedates leucomystax</i>	+
<i>Rhacophorus margaritifer</i>	+
<i>Rhacophorus reinwardtii</i>	+



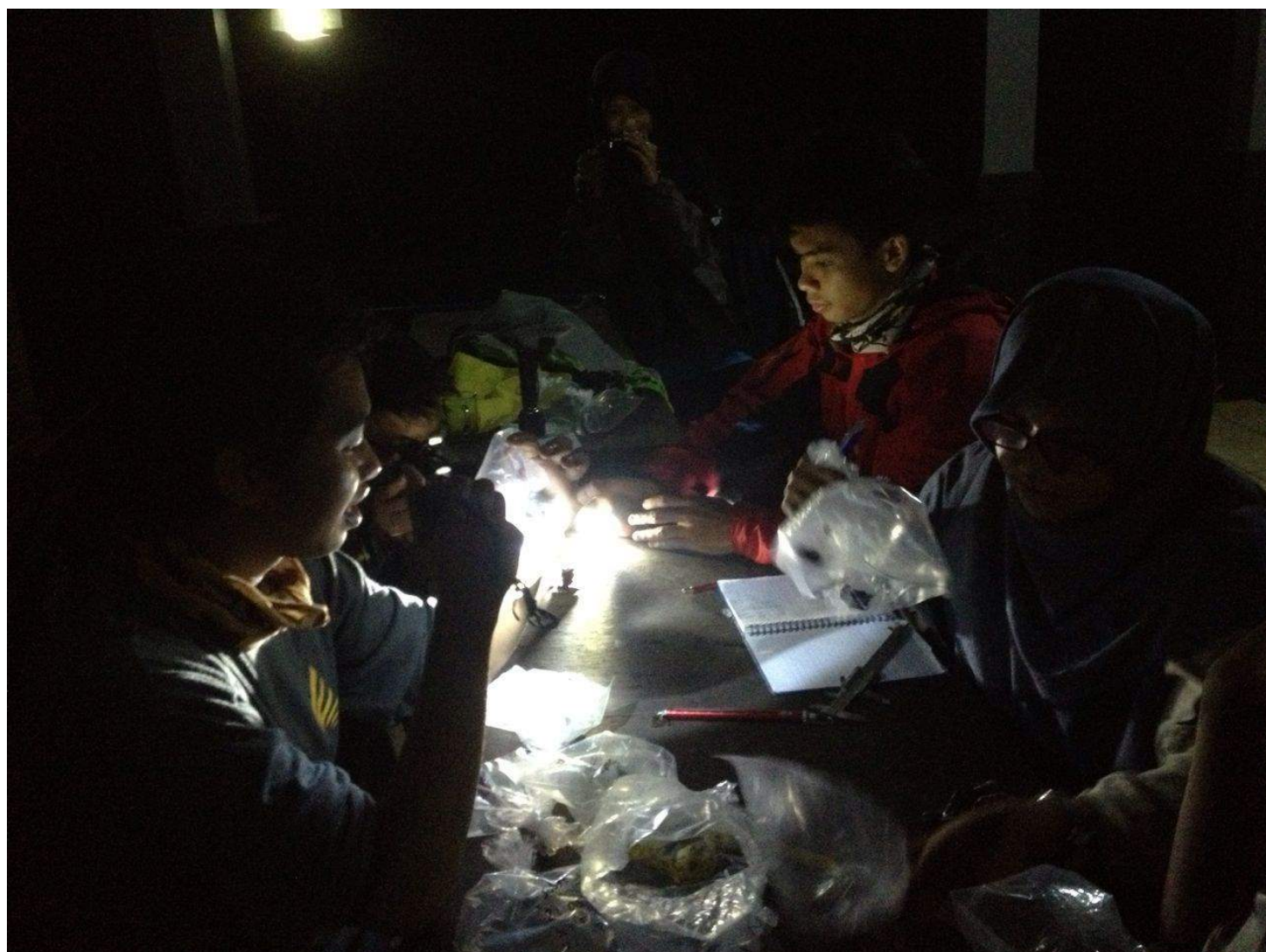
Gambar 1. Jumlah individu jenis amfibi yang ditemukan di Bodogol pada tanggal 19-20 Juli 2016

Tabel 2. Jenis reptil yang ditemukan di Bodogol, TNGGP pada tanggal 19-20 Juli 2016



Gambar 2. Jumlah individu jenis reptil yang ditemukan di Bodogol pada tanggal 19-20 Juli 2016

Nama jenis	Keberadaan
Suborder: Serpentes	
Family Lamprophiidae	
<i>Ahaetulla prasina</i>	+
<i>Pareas carinatus</i>	+
Family: Colubridae	
<i>Dendrelaphis formosus</i>	+
Family: Viperidae	
<i>Trimeresurus puniceus</i>	+
Family: Agamidae	
<i>Bronchocela jubata</i>	+
<i>Gonocephalus chamaeleontinus</i>	+
Famili: Gekkonidae	
<i>Cyrtodactylus marmoratus</i>	+
<i>Ptychozoon kuhli</i>	+
Famili: Scincidae	
<i>Eutropis multifasciata</i>	+



Kegiatan mencatat setelah pulang herping di malam hari

Info Kegiatan

Berikut adalah informasi mengenai seminar, kelas umum serta kegiatan yang telah dilakukan oleh Komunitas, Kelompok Mahasiswa Pemerhati/Peminat Herpetofauna yang dilaporkan pada media sosial periode Mei-Juli 2016..

2–6 Maret 2016

SIOUX ikut berpartisipasi dalam Outfest Bandung

Yayasan Ular Indonesia—SIOUX ikut memeriahkan pagelaran Outfest, Bandung pada tanggal 2-6 Maret 2016. Selain mengisi booth untuk mengedukasi masyarakat tentang ular, pada tanggal 5 Maret 2016 SIOX juga berbagi pengalaman handling ular berbisa di main stage Outfest.



16 Maret 2016

Relokasi buaya muara oleh BBKSDA NTT



Balai Besar Konservasi Sumberdaya Alam Nusa Tenggara Timur selalu berupaya keras dalam penanganan konflik buaya dan manusia di NTT, salah satunya dengan penangkapan dan pemindahan buaya yang muncul di ruang public ke tempat yang lebih aman. Pada tanggal 16 Maret 2016, sekali lagi BBKSDA NTT melakukan penangkapan dan relokasi buaya muara di muara sungai Manikin, NTT.



30 April 2016

Kuliah Umum First Aid Management of Dangerous Animal in Indonesia

Kuliah Umum "*First Aid Management of Dangerous (Venomous and Poisonous) Animals*" dilaksanakan di Auditorium Fakultas Biologi, Universitas Gajah Mada Sabtu, 30 April 2016. Acara tersebut berlangsung secara terbuka dimulai dari sambutan Perwakilan Fakultas Biologi, Bapak Rury Eprilurahman, S.Si., M.Sc.,

kemudian pematerian *First Aid Management* oleh Dr. dr. Tri Maharani, M.Si., Sp.EM., dilanjutkan pematerian mengenai Antivenom oleh dr. Christian Budiman dari Biofarma, sesi diskusi dan tanya jawab. Selain mengenai penanganan gigitan ular, juga disampaikan mengenai penanganan hewan berbahaya yang lain seperti laba-laba, ubur-ubur kotak/ *box jellyfish*, lebah, semut, ikan, dan kepiting yang beracun beserta cara penanganannya

30 April, 21 –22 Mei, dan 26 Juni 2016

Kuliah pembekalan Club Herpetologi, Fakultas Biologi Universitas Surya.



Pada tanggal 30 April 2016, CRC memberikan kuliah pembekalan "Teknik dan Etika Survey Herpetofauna, serta Pertolongan Pertama Gigitan Ular" kepada Club Herpe-

tologi, Fakultas Biologi Universitas Surya. Selain itu CRC juga memberikan pelatihan survey herpetofauna di lapangan dan praktek untuk membuat pitfall trap pada tanggal 21 dan 22 Mei 2016. Dari hasil pengamatan didapat ular pucuk (*Ahaetulla prasina*), kadal tanah (*Eutrophis multifasciata*), kadal terbang (*Draco volans*), cicak batu (*Cyrtodactylus sp*), cicak pohon (*Hemidactylus sp*), tokek (*Gekko gekko*) dan bunglon hijau (*Bronchoecia jubata*)

1 Mei 2016

Kegiatan asistensi teknik penangkaran oleh BBKSDA NTT



Upaya komprehensif dalam penanganan konflik satwa liar buaya dengan manusia, adalah dengan melakukan pembinaan habitat dan populasi sesuai kondisi permasalahan riil di lapangan. Hal ini didahului dengan upaya penelitian kondisi habitat dan populasi yang dilakukan bekerjasama dengan Balai Penelitian Kehutanan Kupang. Dalam jangka pendek, dilakukan penangkapan terhadap buaya-buaya yang muncul di area publik. Dalam jangka panjang, BBKSDA NTT mendorong terbentuknya unit-unit penangkaran buaya. Pada hari Minggu, 1 Mei 2016, Balai Besar KSDA NTT membantu memfasilitasi proses persiapan calon unit penangkaran di Kabupaten Timor Tengah Utara dalam bentuk asistensi tehnik penangkaran dan proses pemindahan buaya ke kandang yang memenuhi syarat-syarat teknis dan keamanan.

14 Mei 2016

Survei Herpetofauna di Suaka Margasatwa Muara Angke oleh CRC

Ciliwung Reptile Center melakukan suvey herpetofauna di wilayah Suaka Margasatwa Muara Angke pada tanggal 14 Mei 2016. Dari hasil survey tersebut ditemukan Ular Pucuk (*Ahaetulla mycterizans*), Ular Tambak (*Cerberus schneiderii*), Kura-kura Pipi Putih (*Siebenrockiella crassicolis*) dan Kura Ambon (*Cuora amboiensis*). Beberapa jenis amfibi yang ditemukan antara lain adalah Kodok Buduk (*Bufo asper*), Kongkang Kolam (*Hylarana erythraea*), dan Kodok Bertaring (*Limnonectes macrodon*).

29 Juni 2016

Pelatihan manajemen reptil di PPST

Ciliwung Reptile Center memberikan pelatihan manajemen reptil untuk para perawat satwa di PPST (Pusat Penyelamatan Satwa Tasikoki) Bitung, Sulawesi Utara.



13-27 Juli 2016

Ekspedisi SURILI HIMAKOVA— Suaka Margasatwa Bukit Rimbang-Bukit Baling

Kelompok Pemerhati Herpetofauna Himpunan Mahasiswa Konservasi Sumberdaya Hutan dan Ekowisata (KPH-Himakova) secara konsisten sejak tahun 2003 telah menjelajah berbagai pelosok negeri melalui ekspedisi ilmiah Studi Konservasi Lingkungan (SURILI) untuk melakukan eksplorasi keanekaragaman herpetofauna. Kegiatan ekspedisi yang telah tercatat dalam Museum Rekor Indonesia (MURI) sebagai ekspedisi terlama dan berkelanjutan oleh mahasiswa ini pada tahun ini akan kembali dilakukan di Kawasan Suaka Margasatwa Bukit Rimbang-Bukit Baling.



19 Juli 2016

Pelatihan penanganan gigitan ular di Dinas Kesehatan Serang, Banten

Pelatihan Penanganan Gigitan Ular untuk kalangan dokter di Dinas Kesehatan Serang, Banten oleh Dr. dr. Tri Maharani, dr. Kristian Budiman dari Biofarma, dan Nathan Rusli dari CRC. Pelatihan seperti ini dilakukan agar para dokter dapat memahami penanganan gigitan update terbaru WHO 2016 yang baik dan benar.



23 Juli 2016

Pelepasliaran Tukik di Taman Wisata Alam Menipo

Pada tanggal 23 Juli 2016, Unit Penanganan Satwaliar Balai Besar Konservasi Sumberdaya Alam Nusa Tenggara Timur telah melaksanakan pelepasliaran 437 ekor tukik di Taman Wisata Alam Menipo.



PUSTAKA MENGENAI REPTIL DI JAWA

- Arisnagara F. 2009. Pemanfaatan reptil sebagai obat dan makanan di Daerah Khusus Ibu Kota (DKI) Jakarta. [Skripsi]. Bogor(ID): Departemen Konservasi Sumberdaya Hutan dan Ekowisata. Fakultas Kehutanan IPB.
- David P, Vogel G. 1996. *The Snakes of Sumatra. An Annotated Checklist and Key with Natural History Notes. Edition Chimaira*. Brno (CZ).Bekros.
- de Rooij N. 1917. *The Reptiles of Indo-Australian Archipelago. II. Ophidia*. Netherland (NL): E.J. Brill Leiden.
- Deris. 2006. Beberapa spesies cicak dan tokek (Famili Gekkonidae) di wilayah Pandeglang dan Bandung [skripsi]. Bogor (ID): Institut Pertanian Bogor.
- Eprilurahman R, Muhammad FH, Tony FQ. 2009. Studi Keanekaragaman reptil dan amfibi di kawasan ekowisata linggo asri, Pekalongan, Provinsi Jawa Tengah. *Berkala Penelitian Hayati*. 15: 93-97.
- Eprilurahman R, Tony FQ, Kuku IK, Chomsum HK. 2010. Studi awal keanekaragaman herpetofauna di Petungkriyono, Kabupaten Pekalongan, Provinsi Jawa Tengah. *Zoo Indonesia* 19 (1): 19-30.
- [Himakova] Himpunan Mahasiswa Konservasi. 2005. *Laporan keuangan studi ekologi herpetofauna, mamalia, dan teknik fotografi alam di Bodogol*. Bogor (ID): Institut Pertanian Bogor.
- Hartanto E. 2014. Studi penyebaran sub-ordo ophidia di Pulau Jawa dengan menggunakan aplikasi sistem informasi geografis (SIG) [skripsi]. Bogor (ID). Institut Pertanian Bogor
- [HIMAKOVA] Himpunan Mahasiswa Konservasi Sumberdaya Hutan dan Ekowisata. 2008. Laporan Rafflesia (Eksplorasi Fauna Flora dan Ekowisata Indonesia) keanekaragaman hayati Gunung Simpang. [Laporan]. Bogor(ID): Departemen Konservasi Sumberdaya Hutan dan Ekowisata. Fakultas Kehutanan IPB.
- [HIMAKOVA] Himpunan Mahasiswa Konservasi Sumberdaya Hutan dan Ekowisata. 2009. Eksplorasi biodiversitas cagar alam Rawa Danau sebagai dasar pengelolaan dan perlindungan fungsi reservoir alam. [Laporan]. Bogor(ID): Departemen Konservasi Sumberdaya Hutan dan Ekowisata. Fakultas Kehutanan IPB.
- [HIMAKOVA] Himpunan Mahasiswa Konservasi Sumberdaya Hutan dan Ekowisata. 2011. Laporan Rafflesia (Eksplorasi Fauna Flora dan Ekowisata Indonesia) Taman Nasional Gunung Halimun Salak. [Laporan]. Bogor (ID): Departemen Konservasi Sumberdaya Hutan dan Ekowisata. Fakultas Kehutanan IPB.
- [HIMAKOVA] Himpunan Mahasiswa Konservasi Sumberdaya Hutan dan Ekowisata. 2012. Laporan Rafflesia (Eksplorasi Fauna Flora dan Ekowisata Indonesia) Taman Wisata Alam Sukawayana, Cagar Alam Sukawayana, dan Cagar Alam Tangkuban Perahu. [Laporan]. Bogor(ID): Departemen Konservasi Sumberdaya Hutan dan Ekowisata. Fakultas Kehutanan IPB.
- [HIMAKOVA] Himpunan Mahasiswa Konservasi Sumberdaya Hutan dan Ekowisata. 2013. Korelasi biodiversitas kawasan Cagar Alam Bojonglarang Jayanti dengan social budaya masyarakat sekitar kawasan. [Laporan]. Bogor (ID): Departemen Konservasi Sumberdaya Hutan dan Ekowisata. Fakultas Kehutanan IPB.
- Husna N. 2006. Sebaran spasial dan keanekaragaman ular di berbagai tipe penggunaan

- lahan di SKW 1 Rowobendo Taman Nasional Alas Purwo [skripsi]. Bogor (ID). Institut Pertanian Bogor.
- [IBSAP] Indonesian Biodiversity Strategy and Action Plan. 2003. *Strategi dan Rencana Aksi Keanekaragaman Hayati Indonesia 2003-2020*. Ministry of National Development Planning.
- ICRWMIP-CWBMC] Integrated Citarum Water Resouces Management Investment Program Citarum Watershed Management and Biodiversty Conservation. 2013. *Laporan kajian flora dan fauna pada tujuh kawasan konservasi di wilayah kerja BBKSDA Jawa Barat*. Bandung (ID). Balai Besar Konservasi Sumberdaya Alam Jawa Barat.
- Inger RF, Voris HK. 2001. The Biogeographical Relations of the Frogs and Snakes of Sundaland. *Journal of Biogeography*. 28:863-891.
- Insana DRM. 1999. Studi Habitat dan Beberapa Aspek Biologi Kura-kura Belawa (*Amyda cartilaginea* Boddaert) di Desa Belawa, Kecamatan Sedong, Cirebon Jawa Barat. [Skripsi]. Bogor (ID): Institut Pertanian Bogor.
- Iskandar DT, Erdelen WR. 2006. Conservation of amphibians and reptiles in Indonesia: issues and problems. *Amphibian and Reptile Conservation*. 4 (1): 60 – 87.
- [IUCN] International Union for Conservation of Nature and Natural Resorches. 2015. Reptile on the IUCN Red List [internet]. [diacu 2015 Februari 17]. Tersedia dari: <http://www.iucnredlist.org>.
- [IUCN] International Union for Conservation of Nature and Natural Resourches. 2012. The IUCN Red List of Threatened Species. *Calloselasma rhodostoma*. [Internet]. [diunduh 2014 September 4]. Tersedia pada: <http://www.iucnredlist.org/details/192168/0>.
- [IUCN] International Union for Conservation of Nature and Natural Resourches. 2012. The IUCN Red List of Threatened Species. *Calamaria linnaei*. [Internet]. [diunduh 2014 September 4]. Tersedia pada: <http://www.iucnredlist.org/details/192045/0>.
- Jayanto H, Yudha DS. 2014. Mengintip Herpetofauna lokal dari Pos Jerapah, Taman Safari Indonesia II, Prigen. *Warta Herpetofauna*. VII (1) 4-6.



- [KP3H] Kelompok Peneliti, Pengamat, dan Pemerhati Herpetofauna Fakultas Kehutanan UGM. 2011. *Laporan penelitian eksplorasi Cagar Alam Pulau Sempu; Keanekaragaman jenis herpetofauna di Cagar Alam Pulau Sempu kecamatan Sumbermanjing kabupaten Malang Jawa Timur*. [Laporan]. Yogyakarta (ID): Bagian Konservasi Sumber Daya Hutan, Universitas Gajah Mada.
- Kurniati K, Crampton W, Goodwin A, Sinkins S. 2001. Herpetofauna Diversity of Ujung Kulon National Park an Inventory Sesult in 1990. *Berkala Penelitian Hayati*. 6:113-128.
- Kurniati H. 2004. The Reptiles Species in Gunung Halimun National Park, West Java, Indonesia. *Berita Biologi*. 7(1 & 2): 73-79. Edisi Khusus: Biodiversitas Taman Nasional Gunung Halimun (III).
- Kurniati H. 2011. Laboratorium Herpetologi Museum Zoologicum Bogoriense Bidang Zoologi Pusat Penelitian Biologi Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia [internet]. [diunduh 2015 September 16]. Tersedia pada: http://biologi.lipi.go.id/bio_bidang/zoo_indonesia/lab_herpet.php.
- Kusrini MD. 2012. Penemuan Chitra chitra di Sungai Ciliwung. *Warta Herpetofauna*. V (1): 21.
- Kusrini MD, Wardiatno Y, Mashar A, Widagti N. 2007. Upaya Konservasi Satwa Langka: Kura-kura Belawa (*Amyda cartilaginea*, Boddaert 1770). [Laporan Penelitian]. Bogor : Institut Pertanian Bogor.
- Marlon R. 2014. *Panduan Visual dan Identifikasi Lapang 107+ Ular Indonesia*. Jakarta (ID): PT. Indonesia Printer.
- Mumpuni. 2001. Keanekaragaman Herpetofauna di Taman Nasional Gunung Halimun, Jawa Barat. *Berita Biologi*. 5(6):711-720.
- Parjoni. 2012. Tata Niaga, Parameter Demografi dan Karakteristik Habitat Ular Sendok Naja Sputatrix (Boie. 1827) di Provinsi Jawa Timur [Tesis]. Bogor(ID): Sekolah Pascasarjana, Institut Pertanian Bogor.
- Perdana FR. 2014. Keanekaragaman herpetofauna di areal PT. Indocement Tunggal Prakarsa, Tbk Plant Palimanan Cirebon Jawa Barat [skripsi]. Bogor (ID): Institut Pertanian Bogor.
- Perhutani Unit 1. 2011. Laporan Hasil Pemantauan Keanekaragaman Hayati (Biodiversity) Tahun 2011 [Laporan]. Kendal(ID): KPH Kendal.
- Prastiwi DE. 2014. Perdagangan labi-labi untuk konsumsi di propinsi DKI Jakarta. Tesis]. Bogor(ID): Sekolah Pascasarjana, Institut Pertanian Bogor.
- Primack RB, Supriatna J, Indrawan M, Kramadibrata P. 1998. *Biologi Konservasi*. Jakarta(ID): Yayasan Obor Indonesia.
- Qurniawan TF, Addien FU, Eprilurahman R, Trijoko. 2012. Eksplorasi Keanekaragaman Herpetofauna di Kecamatan Girimulyo Kabupaten Kulon Progo Yogyakarta. *Jurnal Teknosains*. 1 (2):78-85.
- Qurniawan TF, Eprilurahman R. 2012. Keanekaragaman Jenis Herpetofauna di Kawasan Ekowisata Goa Kiskendo, Kulonprogo, Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta. *Biota*. 17(2):78-84.
- Qurniawan TF, Fuad UA, Eprilurahman R, Trijoko. 2012. Eksplorasi keanekaragaman herpetofauna di kecamatan Girimulyo, Kabupaten Kulon Progo, Yogyakarta. *Teknosains*. 1 (2): 78-85.
- Qurniawan TF. 2013. Amfibi dan Reptil Karst Gunung Sewu Zona batur Agung, Gunung Kidul, Daerah Istimewa Yogyakarta. *Biota*. 18 (2):72-85.
- Qurniawan TF, Eprilurahman R, Trijoko. 2013. Keragaman jenis amfibi dan reptil Gumuk Pasir, Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta. *Zoo Indonesia*. 22 (3): 8-15.
- Rahayuningsih M, Abdullah M. 2012. Persebaran dan Keanekaragaman Herpetofauna dalam Mendukung Konservasi Keanekaragaman Hayati di Kampus Sekaran Universitas Negeri Semarang. *Indonesian Journal of Conservation*. 1(1):1-10.
- Rahmi N. 2008. Pertumbuhan Juvenil Labi-labi *Amyda cartilaginea* (Boddaert, 1770) (Reptilia:Testudinata: Trionychidae) Berdasarkan Pemberian Jenis Pakan Yang Berbeda, Dalam Upaya Domestikasi untuk Menunjang Konservasi di Desa Belawa Kabupaten Cirebon. [Skripsi]. Bogor (ID): Institut Pertanian Bogor.
- Riyanto A. 2011. Herpetofaunal community structure and habitat associations in Gunung Cire-



- mai National Park, West Java, Indonesia. *Biodiversitas*. 12(1) 38-44.
- Sheperd CR, Nijman V. 2007. Tinjauan Terhadap Peraturan Perdagangan Kura-Kura Air Tawar Sebagai Satwa Peliharaan di Jakarta, Indonesia. TRAFFIC Southeast Asia. Petaling Jaya. Malaysia.
- Sotaradu CRG. 2014. Perbandingan Keanekaragaman dan Sebaran Spasial Reptil di Pulau Peucang dan Cidaon [Skripsi]. Bogor (ID): Departemen Konservasi Sumberdaya Hutan dan Ekowisata. Fakultas Kehutanan IPB.
- Sunyoto. 2012. Konservasi Labi-labi *Amyda cartilaginea* (Boddaert, 1770) di Desa Belawa, Kecamatan Lemah Abang, Kabupaten Cirebon, Provinsi Jawa Barat [tesis]. Sekolah Pascasarjana. Institut Pertanian Bogor.
- Uetz P, Hosek J. 2014. The Reptile Database. [internet]. [diunduh 2014 Agustus 5]. Tersedia pada: <http://www.reptile-database.org>
- Wowor D. 2010. *Laporan Akhir; Studi Biota Perairan dan Herpetofauna di Daerah Aliran Sungai (DAS) Ciliwung dan Cisadane: Kajian Hilangnya Keanekaragaman Hayati*. Bogor (ID). Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia. Bogor.
- Yanuarefa MF, Haryanto G, Utami J. 2012. *Panduan Lapang Herpetofauna (Amfibi dan Reptil) Taman Nasional Alas Purwo*. Jawa Timur (ID): Balai Taman Nasional Alas Purwo.
- Yonathan. 2013. Air terjun kedung kayang menengok habitat herpetofauna di Sawangan, Kabupaten Magelang, Jawa Tengah. *Warta Herpetofauna* VI (2) 16-18.
- Yuniar D, Noer MI. 2012. Jenis-jenis Reptilia di Pusat Pendidikan dan Konservasi Alam Bodogol, Bogor, Jawa Barat [Laporan]. Jakarta (ID): Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Jakarta.