



PROGRAM KREATIVITAS MAHASISWA

**KARAKTERISTIK HABITAT KATAK TANPA PARU-PARU
(*BARBOUROLA KALIMANTANENSIS*) DI TAMAN NASIONAL BUKIT
BAKA BUKIT RAYA**

BIDANG KEGIATAN:

PKM-AI

Diusulkan oleh:

Noor Aenni	E34061141/2006
Stephen Daniel	E34062107/2006
Oktavianus T. M. D.	E34070098/2007

INSTITUT PERTANIAN BOGOR

BOGOR

2009

HALAMAN PENGESAHAN

1. Judul karya tulis : Karakteristik Habitat Katak tanpa Paru-Paru (*Barbourola Kalimantanensis*) di Taman Nasional Bukit Baka Bukit Raya
2. Bidang Kegiatan : PKMI
3. Bidang Ilmu : MIPA
4. Ketua Pelaksana

5. Anggota Pelaksana Kegiatan/Penulis : 2 orang
6. Dosen Pendamping

Menyetujui

Bogor, 31 Maret 2009

Ketua Departemen

Ketua Pelaksana Kegiatan

Prof. Dr. Ir. Sambas Basuni, M.Si
NIP: 131 411 832

Noor Aenni
NIM: E34061141

Pembantu atau Wakil Rektor Bidang
Pendamping
Akademik dan Kemahasiswaan.

Dosen

Prof. Dr. Ir. H Yonny Koesmaryono, M.Si
NIP: 130 473 999

Dr. Ir. Mirza D. Kusri, M.Si
NIP: 131 878 493

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Amfibi merupakan komponen penting dalam habitat air tawar dan terestrial, khususnya dalam wilayah tropis dunia (McDiarmid, 1992). Dari keberadaannya banyak manfaat yang dapat diperoleh baik secara ekologis dan ekonomis. Secara ekologis amfibi dapat dijadikan bioindikator kualitas perairan (Wels & Oliver, 1998). Secara ekologis amfibi selain sebagai indikator lingkungan, amfibi juga sebagai komponen dalam rantai makanan. Secara ekonomis beberapa jenis amfibi telah lama dikenal sebagai bahan makanan (Susanto, 1999).

Taman Nasional Bukit Baka Bukit Raya (TNBBR) merupakan salah satu taman nasional yang ada di Pulau Kalimantan. TNBBR ditunjuk sebagai taman nasional oleh Menteri Kehutanan tahun 1992 dengan luas \pm 181.090 Ha. Bukit Raya (2.728 m) adalah gunung tertinggi di Kalimantan yang paling banyak diteliti. Sedangkan keanekaragaman hayati di Bukit Baka (1.620 m) yang terletak di Kabupaten Sintang belum banyak dieksplorasi secara ilmiah (Nooteboom 1987). Namun untuk kekayaan alam yang tidak dapat diperbaharui (*unrenewable*) seperti emas banyak sekali terdapat di Kalimantan Barat tepatnya di Kabupaten Sintang dan tidak hanya di daratan tetapi juga di Daerah Aliran Sungai sehingga dampaknya akan juga berpengaruh cukup serius terhadap lingkungan terhadap lingkungan. Tahun 2004 IUCN merilis tentang kepunahan amfibi ke media massa (Stuart dkk.,2004), dimana dilaporkan sepertiga populasi amfibi di dunia sedang atau telah mengalami penurunan, dinyatakan keberadaan amfibi di dunia terancam. *Barbourula kalimantanensis* adalah salah satu katak endemik yang ada di Kalimantan, termasuk salah satu spesies langka di dunia yang hanya ada di Kalimantan.

Tujuan

Adapun tujuan dalam penelitian ini untuk mengetahui karakteristik habitat *Barbourula kalimantanensis* di Taman Nasional Bukit Baka Bukit Raya.

METODE

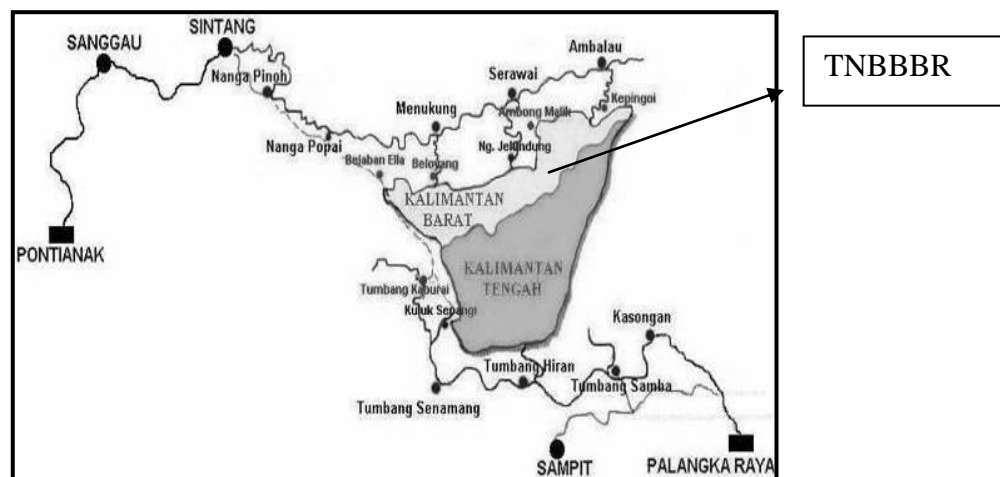
Waktu dan Tempat

Kegiatan eksplorasi dilakukan di Taman Nasional Bukit Baka-Baka Raya dengan fokus pengambilan data di Taman Nasional Bukit Baka yang terletak di Kabupaten Sintang Propinsi Kalimantan Barat. Taman Nasional Bukit Baka Bukit Raya memiliki luasan \pm 181.090 hektar. Awalnya TNBBBR merupakan gabungan

dari dua Cagar Alam (CA) yaitu CA. Bukit Baka di Kalimantan Barat dan CA. Bukit Raya di Kalimantan Tengah. Adapun luasan TNBBBR yang terletak di provinsi Kalimantan Barat, yaitu Bukit Baka adalah 70.500 hektar. Secara geografis, TNBBBR terletak pada koordinat 112° 05'-112° 60' Bujur Timur dan 0° 30'-0° 65' Lintang Selatan.

Secara umum TNBBBR terdiri atas serangkaian daerah pegunungan dengan fisiografi berupa pegunungan patahan. Ketinggian daerah ini bervariasi antara 150 m dpl sampai dengan ketinggian 2.278 m dpl. Berdasarkan klasifikasi iklim menurut Schmidt dan Fergusson, kawasan Bukit Baka mempunyai iklim tipe A. Curah hujannya 2.757 mm/tahun dengan kelembaban rata-rata antara 0% sampai 14,3% dan temperaturnya 19,5°C sampai 34,3°C. Eksplorasi dilakukan pada tanggal 5 Agustus 2008 – 14 Agustus 2008, dengan rincian lokasi pengamatan sebagai berikut:

1. Tanggal 5 Agustus 2008 (Areal Sekitar SBK KM 54)
2. Tanggal 6-8, dan 10 Agustus 2008 (Bukit Baka KM 37)
3. Tanggal 9 Agustus 2008 (Bukit Baka KM 35)
4. Tanggal 12-14 Agustus 2008 (Bukit Baka KM 39)



Gambar I. Peta lokasi Penelitian di TNBBBR

Alat dan Bahan

Alat dan bahan selama pengamatan dikelompokkan berdasarkan kegiatan yang dilakukan, meliputi pengambilan data satwa, data habitat, dokumentasi, identifikasi, dan preservasi atau pengawetan spesimen. Dalam kegiatan pengambilan data satwa alat yang digunakan adalah senter dan baterai sebagai penerangan, palstik transparan dan kantong kain sebagai tempat menyimpan spesimen sementara, diperlukan juga spidol permanen dan jam. Kegiatan pengambilan data habitat menggunakan Dry-Wet dan termometer serta pH meter. Pendokumentasian menggunakan kamera untuk pengambilan foto habitat dan spesimen, alat dokumentasi lain yaitu *Tally sheet*, buku catatan lapang, pensil, timbangan (10, 30, 60, 100 gram) dan Caliper. Kegiatan identifikasi menggunakan buku *Frogs of Borneo* dan *Amphibia of Borneo*. Dalam kegiatan preservasi dengan tujuan pembuat spesimen menggunakan alat dan bahan yaitu Benang, jarum, alat suntik, kapas, botol spesimen, kertas label dan pisau bedah.

Pengumpulan Data

Jenis Data yang dikumpulkan

- a. Data primer
 - Data satwa amfibi, meliputi : meliputi nama jenis, jumlah individu tiap jenis, aktifitas saat ditemukan, substrat saat ditemukan, snout vent length (panjang dari moncong hingga anus) tiap individu, berat tiap individu, waktu ditemukan, dan posisi vertikal dan horizontal pada saat ditemukan.
 - Data habitat berdasarkan *checklist* Heyer *et al.* (1994), meliputi: kondisi cuaca, suhu udara, kelembaban udara, pH air, topografi, penutupan tajuk (*cover*), intensitas cahaya, substrat lantai hutan, vegetasi pohon, dan tumbuhan bawah dominan di setiap lokasi serta data fisik lainnya.

- b. Data sekunder

Data sekunder yang diambil adalah informasi tentang herpetofauna yang pernah ditemukan melalui studi literatur dan wawancara kepada masyarakat setempat mengenai keberadaan dan jenis *B. kalimantanensis* digunakan sebagai data penunjang.

Metode Pengumpulan Data Satwa

1. Metode Pencarian langsung.

Pencarian langsung dapat dilakukan dengan hanya menyusuri tempat yang di duga menjadi habitat spesies untuk menemukan spesies yang dikehendaki dan mencatat populasinya. (Kusrini, 2009)

2. Metode *Visual Encounter Survey (VES)*

Metode *Visual Encounter Survey (VES)* yaitu pengambilan jenis satwa berdasarkan perjumpaan langsung pada jalur baik di daerah terestrial maupun akuatik (Heyer *et al.*, 1994). Metode yang digunakan adalah *time search* selama 2 jam baik pada habitat terestrial maupun akuatik. *Time search* merupakan suatu metode pengambilan data dengan waktu penuh yang lamanya waktu telah ditentukan sebelumnya dengan waktu untuk mencatat satwa tidak dihitung. Pengamatan dilakukan pada malam hari mulai dari pukul 20.00-22.00. Cara pengambilan data saat pengamatan malam adalah dengan cara menyorotkan sinar senter pada tempat-tempat yang umumnya dipakai oleh amfibi dan reptil beraktivitas. Tempat-tempat yang biasa digunakan *B. Kalimantanensis* untuk beraktivitas adalah cekungan-cekungan air di tepi sungai dan biasa terdapat di bawah batu. Jumlah pengamat tiap lokasi adalah tiga sampai lima orang.

Metode Pengumpulan Data Habitat

Data yang diambil adalah cuaca, suhu udara dan air, dan kelembaban udara yang diambil pada awal dan akhir pengamatan. Suhu

dan kelembaban udara diambil pada satu titik, karena kondisi habitat di setiap lokasi pengamatan tidak jauh berbeda satu dengan yang lain. Parameter lain yang diambil adalah topografi, penutupan tajuk, intensitas cahaya, vegetasi pohon, arus air dan kekeruhan air.

PEMBAHASAN

Pada penelitian *B. kalimantanensis* di TN Bukit Baka Bukit Raya ini tidak ditemukan satwa dalam bentuk berudu atau dewasa. Lokasi pengamatan dipilih di pinggiran sungai Ella di tempat yang terdapat bebatuan-batuan kecil yang dialiri aliran deras pada km 37,35 dan 54. Lokasi penelitian ini mengambil lokasi yang sama dengan lokasi penelitian Bickford *et al.* pada tahun 2007, kecuali di KM 39 (Medi Yansyah¹, komunikasi pribadi). Hasil penelitian Bickford *et al.* (2007) bahwa pada Agustus 2007, jenis ini ditemukan di sebuah lokasi dekat dengan Nanga Pinoh, Kalimantan Barat (0° 44' S; 111 ° 40' E).

Hasil penelitian oleh Bickford *et al.* (2007) menunjukkan bahwa habitat tempat *B. kalimantanensis* hidup adalah pada kisaran suhu 14-17°C dan sungai beraliran deras (2-5 m/s). Menurut Bickford diduga katak ini tidak memerlukan paru-paru, karena adaptasi jensi ini yang hidup di lingkungan dengan kandungan oksigen yang tinggi pada aliran sungai yang deras. Berdasarkan penelitian yang dilakukan selama 10 hari di TN Bukit Baka Bukit Raya, suhu air adalah 23-24°C, hal ini sangat berbeda dengan kondisi saat Bickford *et al.* (2007) melakukan penelitian. Diduga hal ini menjadi salah satu faktor penyebab tidak ditemukannya *B. kalimantanensis* baik berudu maupun katak dewasa.

Dalam beberapa hari pengamatan sempat turun hujan sehingga membuat air dari aliran sungai Ella menjadi keruh, dan permukaan air di sungai naik. Sungai Ella Hulu merupakan salah satu anak sungai dengan tingkat degradasi yang dikategorikan tinggi dan dengan adanya data kandungan merkuri yang sangat tinggi (mencapai 0.0119 mg/ltr). Diduga tingginya kandungan merkuri di lokasi ini diakibatkan oleh adanya penambangan emas di wilayah ini (Lestari, 2005). Ini adalah contoh aktivitas manusia yang menjadi faktor tidak langsung yang mengakibatkan penurunan populasi amfibi.

Seperti yang dilaporkan oleh Bickford *et al.* (2007) sebelumnya, di lokasi pengamatan ditemukan penambangan emas. Tidak kurang dari 2 lokasi penambangan emas tradisional ditemukan saat penelitian, yaitu di lokasi KM 37. Penambangan dilakukan di pinggiran sungai sepanjang 15 meter.

Penambangan emas di Kalimantan Barat sejak dahulu sudah dikelola oleh masyarakat secara tradisional atau dengan cara mendulang. Namun sejalan dengan semakin terbukanya isolasi di daerah-daerah pedalaman Kalimantan Barat, pertambangan emas mulai dikelola secara modern dengan menggunakan mesin-mesin berkekuatan besar yang dilakukan oleh perorangan atau sekelompok orang.

¹ Anggota Ekspedisi Bickford pada Agustus 2007.

Menurut Lestari (2005) lokasi penambangan adalah di sepanjang sungai Melawi Kabupaten Sintang Hulu Sungai Kapuas di Kabupaten Kapuas Hulu dan Sungai Landak di Kabupaten Pontianak. Sungai lain yang dilokasikan menjadi penambangan adalah Sungai Pinoh, Sungai Sepauk, Sungai Sekadau, Sungai Raya dan lainnya.

Sungai merupakan habitat utama bagi makhluk hidup, dalam hal ini adalah amfibi. Pertambangan emas di Sungai Ella di Taman Nasional Bukit Baka Bukit Raya dilakukan dengan cara manual yaitu menyaring substrat pasir di bawah bebatuan. Cara pengambilan seperti ini membuat habitat *Barbourula kalimantanensis* menjadi terganggu karena air sungai menjadi keruh dan tidak bersih. Baik laporan Iskandar (1995) maupun Bickford (2007) mengatakan bahwa *B. kalimantanensis* biasanya berada di dalam air, yang bersembunyi di balik bebatuan.

Tidak jelas kenapa *B. kalimantanensis* tidak ditemukan dalam di survei ini. Diduga waktu penelitian yang tidak tepat membuat jenis ini tidak berhasil ditemukan karena musim yang berbeda dengan musim saat penelitian Bickford dilakukan. Saat penelitian Bickford pada agustus 2007, umumnya kondisi cuaca cerah, hanya sesekali hujan (Medi Yansyah¹, komunikasi pribadi). Pada penelitian ini pada agustus 2008 kondisi cerah, namun sesekali turun hujan. Tetapi kondisi hujan yang sangat deras membuat permukaan air sungai naik dan sungai menjadi keruh, butuh waktu sekitar 2 hari untuk kembali ke kondisi awal. Dalam wawancara dengan masyarakat (Genting, komunikasi pribadi) disebutkan bahwa masih terdapat *B. Kalimantanensis*. Bahkan katak ini masih dikonsumsi oleh masyarakat setempat sebagai bahan pangan. Hal ini diduga bisa terjadi dikarenakan populasi masih tinggi.

Penambangan emas liar yang terjadi umumnya dilakukan oleh masyarakat lokal, maka rehabilitasi alam bekas penambangan umumnya tidak diperhatikan. Buangan dari hasil pencucian menyebar ke daerah-daerah yang rendah sehingga menimbulkan pencemaran dan erosi. Menurut Lestari (2005) pertambangan emas menyebabkan daerah bekas penambangan tidak dapat ditumbuhi tanaman, penggunaan Hg (air raksa) yang dapat mencemarkan lingkungan terutama terhadap sungai (perairan umum).

Faktor lain yang menjadi penyebab penurunan kualitas sungai ialah pembukaan wilayah hutan oleh HPH Sari Bumi Kusuma. Pembukaan wilayah yang bertujuan untuk aktivitas pemanenan hutan secara langsung saat hujan turun menyebabkan erosi di pinggiran sungai. Hal ini berakibat air sungai menjadi keruh dan habitat dari *B. kalimantanensis* menjadi rusak.

Maraknya aktivitas pertambangan ilegal saat ini tidak lepas dari kelemahan peraturan perundangan yang ada, tumpang tindih kebijakan dan ketidakmampuan pemerintah dan aparat keamanan dalam melakukan penertiban dan menata persoalan pertambangan di sektor ini. Faktor lainnya yang menimbulkan maraknya pertambangan ilegal saat ini adalah masih tersedianya bahan baku yang mudah diakses, tersedianya pasar, terbukanya jalur perdagangan, tersedianya teknologi, dan birokrasi perizinan, serta adanya keterlibatan aparat pemerintah dan penegak hukum.

KESIMPULAN

Pada penelitian ini tidak ditemui satu individu *B. kalimantanensis*. Parameter habitat *B. kalimantanensis* di TNBBBR menggunakan parameter suhu dan kondisi fisik air. Diketahui pada penelitian sebelumnya suhu air sekitar 14–17°C, sedangkan dalam penelitian ini diketahui suhu air sekitar 23-24°C. Hal ini menunjukkan peningkatan suhu air yang terjadi menyebabkan tidak ditemukan *B. kalimantanensis*. Berdasarkan parameter kondisi fisik air yang dijumpai saat penelitian bukan merupakan habitat yang ideal, dikarenakan katak ini hanya mampu hidup pada sungai yang jernih dan beraliran deras. Perubahan kondisi air yang menjadi keruh tersebut disebabkan oleh adanya pertambangan emas ilegal di bagian hulu sungai dan erosi sungai yang disebabkan oleh kegiatan pembukaan wilayah hutan. Namun dalam wawancara dengan masyarakat setempat masih ditemukan katak ini, bahkan masih dimanfaatkan sebagai konsumsi.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa TNBBBR tidak mampu menunjang keberadaan *B. kalimantanensis*. Penurunan kualitas sungai menjadi penyebab utama tidak ditemukannya *B. kalimantanensis*. Oleh karena itu keberadaan sungai yang menjadi habitat *B. kalimantanensis* harus mendapat perhatian dan perlindungan dari pemerintah, masyarakat sekitar serta pihak-pihak yang berkepentingan.

DAFTAR PUSTAKA

Alikodra, H.S. 1990. Pengelolaan satwaliar (jilid 1). Pusat Antar Universitas (PAU) Ilmu Hayat IPB. Bogor.

Anonim. 2009. Propinsi Kalimantan Barat (Sumber Neraca Kualitas Lingkungan Hidup Daerah - NKLD 2000). www.menlh.go.id [3 Maret 2009].

Bickford, D. Iskandar, D., Barlian, A. 2007. A Lungless frog discovered on Borneo. *Magazine Current Biology*. 18(9).

McDiarmid, R. W. 1992. Standard methods of measuring and monitoring biological diversity of Amphibian. Pp: 80-82 in declines Canadian Amphibian populations: designing a national monitoring strategy. C. A. Bishop, K. E. Pettit (Eds). Canadian Wildlife Service. Ontario.

Kusrini, M. D. 2009. Pedoman penelitian dan survei Amfibi di alam. Fakultas Kehutanan IPB, Bogor, Indonesia.

Lestari, A. M. 2005. Pengelolaan Daerah Aliran Sungai (DAS) Melawi. *Jurnal Ilmiah Geomatika*. 11(2).

Liem, D.S.S. 1971. The Frogs and Toads of Tjibodas Nasional Park, Mt Gede, Java, Indonesia. Phillipine Journal of Science 100(4):131-160.

Nooteboom, H. P. 1987. Vegetation and flora, in report of the 1982-1983 Bukit Raya Expedition. Rijksherbarium, Leiden, The Netherlands.

Susanto, Heru. 1999. Budidaya kodok unggul. Penebar Swadaya Jakarta.

Welsh, H. H. & Oliver, L. M. 1998. Stream Amphibian as indicator of ecosystem stress: A Case study from California's Redwoods Ecological application 8 (4):1118-1132.