

Diversitas, Pemetaan, dan Persepsi Masyarakat terhadap Herpetofauna Diurnal di Wana Wisata Rowo Bayu, Kabupaten Banyuwangi

Anggun Sausan Firdaus¹⁾, Alifah Nur Rahmawati¹⁾, Erintha Eka Wardani¹⁾, Mulyadiane Meishinta Putri¹⁾, Bagyo Yanuwiyadi¹⁾

¹⁾Laboratorium Ekologi dan Diversitas Hewan, Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Brawijaya, Malang, 65145, Jawa Timur, Indonesia.

e-mail : anggun_sausan@yahoo.co.id

ABSTRAK

Wana Wisata Rowo Bayu berada di kawasan hutan Petak 8, *Forest Resort* Songgon, Hutan Rogojampi, Kecamatan Songgon, Kabupaten Banyuwangi. Rowo Bayu berada pada ketinggian 630 meter di atas permukaan laut dan memiliki 3 sumber air dan rowo, sehingga menjadikan wilayah tersebut memiliki kelembaban udara yang tinggi. Kondisi tersebut memungkinkan untuk beberapa jenis hewan dapat hidup, terutama kelompok herpetofauna. Sampai saat ini, belum banyak penelitian tentang herpetofauna di kawasan tersebut. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan persepsi masyarakat terhadap konservasi herpetofauna, mendeskripsikan diversitas, memetakan persebaran dan deskripsi habitat, serta menentukan karakteristik herpetofauna diurnal di Wana Wisata Rowo Bayu. Metode yang digunakan dalam penelitian ini meliputi wawancara semi terstruktur, morfometri, *Visual Encounter Survey* (VES), dan *fences trap*. Berdasarkan hasil penelitian didapatkan 4 titik lokasi penting ditemukannya berudu yaitu Rowo Bayu, Sumber Kamulyan, Sumber Dewi Gangga, dan Sumber Kaputren, serta 1 titik yang merupakan mikrohabitat *Microhyla*. Spesies yang didapatkan dari *fences trap* adalah *Huia masonii* (Boulenger, 1884). Famili yang didapatkan dari metode VES yaitu 3 famili dari kelas anura yaitu Microhylidae, Ranidae, dan Dicroglossidae dan 4 famili dari kelas reptil yaitu Scincidae, Agamidae, Colubridae, dan Natricidae. Kawasan Wana Wisata Rowo Bayu didominasi oleh berudu dari genus *Microhyla*. Hasil analisis *Principal Component Analysis* (PCA) menunjukkan ciri karakteristik *Eutropis multifasciata* adalah *Snout Vent Length* (SVL), ciri karakteristik *Hylarana rufipes* adalah *Hind Limb Length* (HLL), tetapi ciri karakteristik *Microhyla achatina* tidak diketahui karena ukuran tubuh sangat kecil. Berdasarkan hasil wawancara, seluruh responden mendukung upaya konservasi dengan cara tidak merusak atau mengganggu habitat herpetofauna.

Kata kunci : diversitas, herpetofauna diurnal, pemetaan, persepsi, Wana Wisata Rowo Bayu

ABSTRACT

The Rowo Bayu Tourism Park is located at the Songgon Forest Resort, Rogojampi Forest, Banyuwangi District. It located at 630 m above sea level and has 3 water resources and a lake. This condition makes the Rowo Bayu has a high humidity and it is possible to support animals live, especially herpetofauna. The objectives of this study were to describe the society perceptions about herpetofauna conservation, mapping the distribution and describe the characteristic and diversity of diurnal herpetofauna in Rowo Bayu Tourism Park. The methods that used in this study included of the semi-structured interview, morphometrical method, Visual Encounter Survey (VES), and fences trap. The results showed there were 4 spots of tadpoles: Rowo Bayu, Sumber Kamulyan, Dewi Gangga, Kaputren, and a microhabitat of *Microhyla* sp. Observed families from VES were Microhylidae, Ranidae, Dicroglossidae (Anura) and 4 families from reptilian were Scincidae, Agamidae, Colubridae, and Natricidae. The Rowo Bayu was dominated by tadpoles from *Microhyla*. *Principal Component Analysis* (PCA) showed the characteristics features of *Eutropis multifasciata* based on *Snout Vent Length* (SVL), *Hylarana rufipes* based on *Hind Limb Length* (HLL), but *Microhyla achatina* was difficult to measure because it had small size of body. Based on semi structured interview, all respondents support the conservation of herpetofaunal habitat.

Keyword: diurnal herpetofauna, diversity, mapping, perceptions, Rowo Bayu Tourism Park

PENDAHULUAN

Wana Wisata Rowo Bayu merupakan kawasan tropis dengan ekosistem alami yang

terletak di punggung Gunung Raung. Secara administratif, Rowo Bayu berlokasi di kawasan KRPB Perhutani Banyuwangi Barat, Dusun

Sambungrejo, Desa Bayu, Kecamatan Songgon, Kabupaten Banyuwangi. Rowo Bayu terkenal dengan danaunya yang memiliki diameter ± 50 m dan kedalaman $\pm 7-8$ m. Selain itu, kawasan tersebut juga memiliki 3 sumber mata air yang banyak dimanfaatkan oleh masyarakat, yaitu Sumber Kaputren, Sumber Dewi Wigangga, dan Sumber Kamulyan [1]. Keberadaan sumber air dan rowo menjadikan wilayah Rowo Bayu memiliki kelembaban udara yang tinggi.

Rowo Bayu yang terdiri atas hutan alami dan beberapa sumber mata air yang mendukung beberapa organisme untuk hidup di area tersebut, salah satunya adalah herpetofauna. Herpetofauna merupakan kelompok fauna yang terdiri atas reptil dan amfibi, serta memiliki lingkup habitat yang luas. Herpetofauna memiliki peran penting dalam rantai makanan karena menduduki tingkatan trofik tertinggi, sebagai predator sekaligus tingkatan trofik rendah, sebagai mangsa [2]. Herpetofauna, khususnya kelompok amfibi, sangat sensitif terhadap perubahan lingkungan, sehingga memiliki peran penting sebagai bioindikator [3].

Perubahan dalam diversitas herpetofauna dapat mengindikasikan adanya pengaruh positif maupun negatif dari kegiatan manajemen atau konservasi [4]. Tujuan diadakannya penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan diversitas dan memetakan distribusi herpetofauna di Wana Wisata Rowo Bayu. Selain itu, penelitian ini juga bertujuan untuk mendeskripsikan persepsi masyarakat terkait bidang konservasi. Hasil penelitian ini diharapkan dapat melengkapi data untuk mendukung konservasi herpetofauna dan pemahaman masyarakat terkait konservasi di Wana Wisata Rowo Bayu.

METODE PENELITIAN

Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilakukan pada tanggal 15-17 Oktober 2015, di Wana Wisata Rowo Bayu, Desa Bayu, Kecamatan Songgo, Kabupaten Banyuwangi. Analisis data dilakukan di Laboratorium Ekologi dan Diversitas Hewan, Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Brawijaya, Malang.

Deskripsi Area Studi

Wana Wisata Rowo Bayu terletak pada posisi LS: $8^{\circ}10'55.67''$ S dan BT: $114^{\circ}10'30.07''$ E dengan luas sekitar 11 Ha (gambar 1). Delapan hektar kawasan Rowo

Bayu merupakan hutan alami yang didominasi oleh tanaman pinus dan sisanya merupakan hutan dengan beragam tanaman dan semak belukar. Wilayah Wana Wisata Rowo Bayu berada pada ketinggian 630 mdpl, menjadikan daerah tersebut mempunyai iklim sejuk.



Gambar 1. Peta lokasi Wana Wisata Rowo Bayu.

VES (*Visual Encounter Survey*)

Metode VES dilakukan berdasarkan metode yang digunakan Heyer (1994) [5]. VES dilakukan dengan mengamati jalur Rowo Bayu ke tiga sumber mata air, yaitu Sumber Kaputren, Sumber Dewi Wigangga, dan Sumber Kamulyan.

Fences Trap

Metode *fences trap* dilakukan berdasarkan metode yang digunakan Gibbon (1981) [6]. *Fences trap* dipasang pada satu lokasi sampling dengan koordinat 08.10205° dan 114.10116° di dekat sungai yang beraliran deras. Pemasangan dilakukan pada tanggal 15 – 17 Oktober 2015. Pengecekan hasil *fences trap* dilakukan setiap pagi (07.00 WIB) dan sore hari (15.00 WIB).

Morfometri

Sampel herpetofauna yang didapatkan diukur dengan 10 karakter umum herpetofauna berdasarkan Kurniawan et al. [7]. Karakter yang diukur antara lain SVL (panjang dari moncong sampai anus), MSL (jarak dari moncong ke ujung mulut), HW (lebar kepala), HAL (panjang manus sampai digit), FAL (panjang *antebranchium*), LAL (panjang *branchium*), THIGHL (panjang *femur*), HLL (panjang kaki belakang), TL (panjang *tibia*), dan TFOL (panjang dari *tarsus* sampai jari ke-4 kaki belakang). Pengukuran dilakukan dengan menggunakan jangka sorong atau *software* ImageJ melalui hasil foto.

Wawancara Semi Terstruktur

Wawancara semi terstruktur yang digunakan berdasarkan pada metode yang digunakan Hakim [8]. Wawancara dilakukan pada *key person* (pawang ular dan pencari

kodok hijau) di Wana Wisata Rowo Bayu secara semi terstruktur.

Pemetaan

Titik koordinat spesies herpetofauna yang ditemukan dicatat dan dikompilasi dengan menggunakan *software* QGIS 2.4 Chiguak [9]. Titik persebaran dihubungkan dengan garis, sehingga didapatkan peta persebaran herpetofauna di Wana Wisata Rowo Bayu.

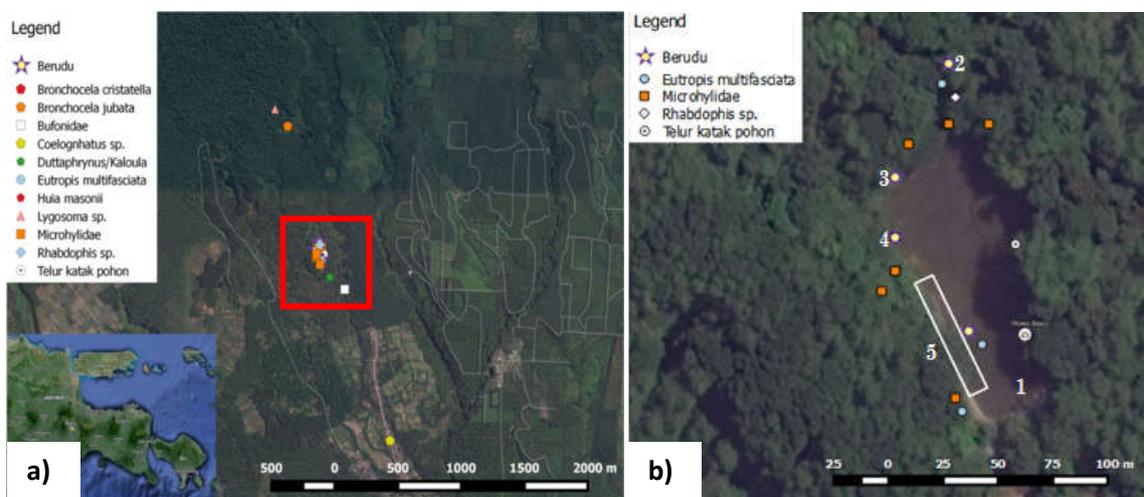
Analisis Data

Data kualitatif (hasil wawancara) dan data kuantitatif data hasil morfometri dianalisis dengan analisis *cluster* dan biplot menggunakan

software Past. Data spesies yang ditemukan dianalisis dengan Ms. Excel 2007.

HASIL DAN PEMBAHASAN

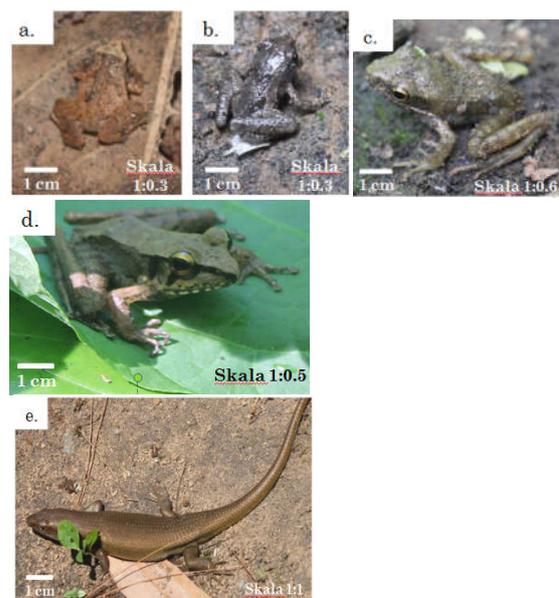
Persebaran herpetofauna di Rowo Bayu mengelompok di beberapa titik penting berdasarkan metode VES dan *fences trap* (gambar 2a). Sebagian besar herpetofauna ditemukan di daerah Rowo Bayu dan 3 sumber mata air. Terdapat 4 titik penting dengan banyak berudu, yaitu di Rowo Bayu, Sumber Kamulyan, Dewi Gangga, dan Kaputren, serta 1 titik yang merupakan mikrohabitat bagi genus *Microhyla* di lereng dekat Rowo Bayu (gambar 2b).



Gambar 2. a) Peta persebaran herpetofauna di Rowo Bayu; b) Perbesaran dari kotak berwarna merah di gambar 2a. Keterangan: 1-4 = habitat berudu; 5 = habitat famili Microhylidae.

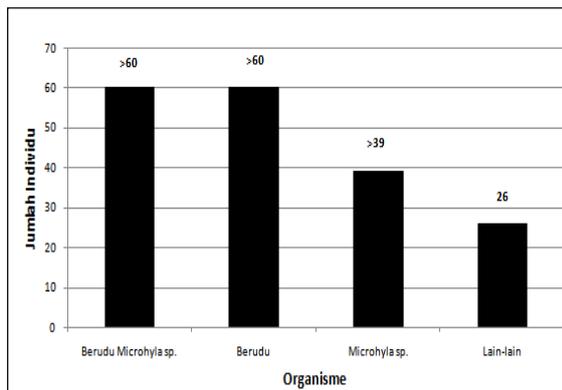
Empat titik penting tersebut diperkirakan sebagai lokasi dengan diversitas yang tinggi, karena banyaknya berudu atau katak dapat mengundang beberapa jenis ular sebagai predatornya.

Spesies yang didapatkan dari *fences trap* adalah *Huia masonii*. Menurut Kusri [10], spesies ini memiliki habitat di sungai beraliran deras, jernih, dengan substrat bebatuan, sesuai dengan lokasi pemasangan *fences trap*. Tujuh famili didapatkan dari metode VES, yaitu 3 famili dari kelas anura (Microhylidae, Ranidae, dan Dicroglossidae) dan 4 famili dari kelas reptil (Scincidae, Agamidae, Colubridae, dan Natricidae) (gambar 3). Famili Microhylidae



Gambar 3. a) *Microhyla achatina*; b) *M. palmipes*; c) *Hylarana rufipes*; d) *Huia masonii*; e) *Eutropis multifasciata*.

yang teridentifikasi terdiri atas 2 spesies, yaitu *Microhyla achatina* (5 individu) dan *M. palmipes* (3 individu). Selain itu, *Microhyla* yang ditemukan pada lereng di Rowo Bayu berjumlah lebih dari 25 individu. *Microhyla* tersebut tampak memiliki mikrohabitat berupa lubang kecil dengan ukuran ± 1.5 cm di lereng Rawa Bayu. Famili Ranidae terdiri atas 2 spesies, yaitu *Huia masonii* (2 individu) dan *Hylarana rufipes* (1 individu). Famili Dicroglossidae ditemukan *Fejervarya cancrivora* (2 individu). Grafik jumlah individu dari spesies dominan dapat ditinjau pada gambar 4.

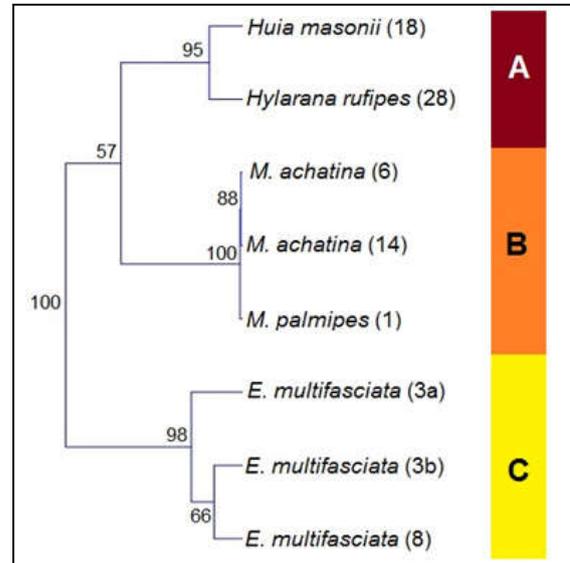


Gambar 4. Jumlah individu dari spesies dominan.

Kawasan Wana Wisata Rowo Bayu didominasi oleh spesies dari genus *Microhyla*, khususnya berudu. Total individu dewasa dan berudu *Microhyla* lebih dari 99 individu. Berudu *Microhyla* memiliki karakteristik yang khas, yaitu bibir bagian bawah berudu *Microhyla* meluas dan memiliki kebiasaan berada di permukaan air, sehingga memungkinkan untuk mencari makanan pada permukaan air [11]. Rowo Bayu memiliki kondisi yang mendukung *Microhyla* untuk berkembang, yaitu berupa adanya kolam atau genangan air jernih dan sungai beraliran air pelan [11].

Hasil morfometri terhadap perwakilan spesies dominan dari amfibi, yaitu *Microhyla achatina*, dan spesies dominan dari reptil, yaitu *Eutropis multifasciata*, serta *Huia masonii* dan *Hylarana rufipes* sebagai, menunjukkan pengelompokan berdasarkan famili (gambar 5). Analisis *cluster* dan *Principal Component Analysis* menunjukkan hasil yang saling mendukung. Terdapat 3 *clade* yang dihasilkan

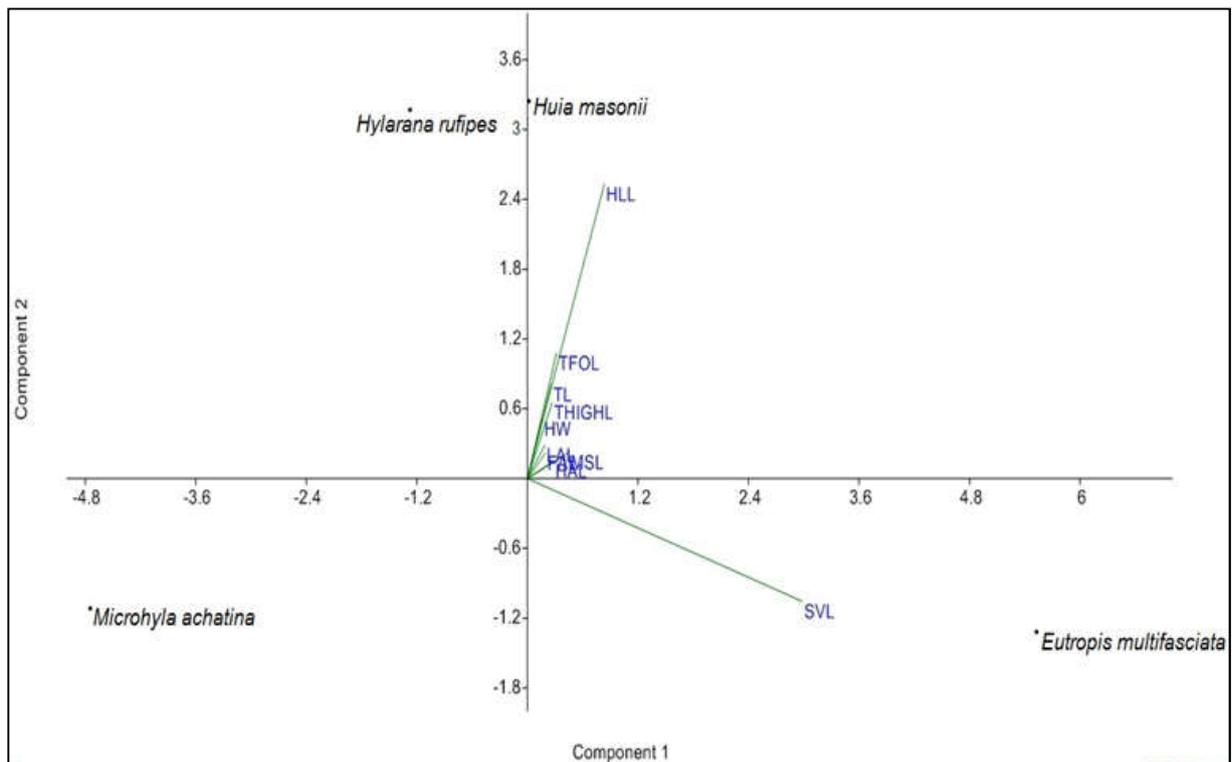
dari analisis *cluster*, yaitu *clade* A (Ranidae, terdiri atas *Huia masonii* dan *Hylarana rufipes*); *clade* B (*M. achatina* dan *M. palmipes*); dan *clade* C (*E. multifasciata*) (gambar 5).



Gambar 5. Analisis *cluster* hasil morfometri pada 3 famili, yaitu Ranidae, Microhylidae, dan Scincidae, beserta keterangan nilai *bootstrap* dan nomor individu.

Hasil analisis dengan PCA menunjukkan ciri karakteristik dari masing-masing famili (gambar 6). Ciri karakteristik dari *E. multifasciata* adalah SVL (*Snout Vent Length* – panjang dari moncong ke anus). Ciri karakteristik dari *Hylarana rufipes* dan *Huia masonii* adalah HLL (*Hind Limb Length* – panjang kaki belakang). *M. achatina* tidak dapat diketahui ciri karakteristiknya karena ukuran tubuhnya yang sangat kecil dibandingkan dengan spesies lain dalam pengukuran.

Hasil penelitian ini didukung dengan hasil interview terhadap 15 responden yang terdiri atas juru kunci, wisatawan yang biasa melakukan meditasi, pemilik warung di area Rawa Bayu, dan warga sekitar. Seluruh responden menyatakan pernah menjumpai herpetofauna dengan frekuensi yang berbeda, yaitu pernah (27%), biasa (27%), sering (13%), dan sangat sering (33%).



Gambar 6. Principal Component Analysis (PCA) dengan Euclidean Distance terhadap hasil morfometri empat spesies, yaitu *Hylarana rufipes*, *Huia masonii*, *M. achatina*, dan *E. multifasciata*.

Sebanyak 66% responden menyatakan hewan yang sering dijumpai adalah reptil pada malam hari. Hasil tersebut menunjukkan bahwa responden jarang menemukan herpetofauna pada pagi dan siang hari, sehingga yang paling banyak ditemui adalah reptil yang sebagian besar merupakan nokturnal. Semua responden melakukan tindakan konservasi dengan cara tidak merusak atau mengganggu habitat herpetofauna.

KESIMPULAN

Herpetofauna yang ditemukan di Rawa Bayu terdiri atas 5 spesies dari kelas amfibi dan 7 spesies dari kelas reptil, serta didominasi oleh genus *Microhyla*, baik berupa individu dewasa maupun berudu. Herpetofauna tersebut tersebar di Rawa Bayu, namun beberapa spesies berkumpul pada 5 titik, yaitu Sumber Kaputren, Sumber Kamulyan, genangan air di bawah Sumber Dewi Gangga, Rawa Bayu, dan lereng di Rawa Bayu. Semua responden mendukung upaya konservasi dengan cara tidak merusak atau mengganggu habitat herpetofauna.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kami sampaikan kepada dosen pengampu mata kuliah Survei Sumber Daya dan Manajemen Hayati, yaitu Ibu Endang, Ibu

Rodliyati, Bapak Bagyo, dan Bapak Luqman. Selain itu, kami juga sampaikan terima kasih kepada para asisten dan teman-teman yang telah membantu terlaksananya penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Mertha, W. 2014. Rowo Bayu sebagai Objek Pariwisata Sejarah Kabupaten Banyuwangi, *Jurnal Ilmiah Progresif.*, 11, 31.
- [2] Iskandar, D.T. 1998. *Amfibi Jawa dan Bali-Seri Panduan Lapangan*. Puslitbang LIPI. Bogor.
- [3] Inger, R.F. dan H.K. Voris. 2001. Biogeographical Relations of the Frog and Snake of Sundaland. *Journal of Biogeography*. 28: 863-891.
- [4] Nichols, J.D., T.J.E. Boulmier, K.H. Hines, dan J.R. Pollock. 1998. Estimating rates of local species extinction, colonization and turnover in animal communities. *Journal of Ecological Application*. 8(4): 1213-1225.
- [5] Heyer, W.R., M.A. Donnelly, R.W. McDiarmid, L.C. Hayek, dan M.S. Foster. 1994, *Measuring and Monitoring Biological Diversity: Standard Methods for Amphibians*. Smithsonian Institution Press. Washington.

- [6] Gibbon, J.W. dan R.D. Semlitch. 1981. *Terrestrial Drift Fences With Pitt Fall Trap An Effective Technique For Quantitative Sampling Of Animal Population*. *Brimleyana* 7:1-16.
- [7] Kurniawan, N., T.H. Djong, M.M. Islam, T. Nishizawa, D.M. Belabut, Y.H. Sen, R. Wanichanon, I. Yasir, dan M. Sumida. 2011. Taxonomic Status of Three Types of *Fejervarya cancrivora* from Indonesia and Other Asian Countries Based on Morphological Observations and Crossing Experiments. *Zoological Science*. 28: 12-24.
- [8] Hakim, L. 2014. *Etnobotani dan Manajemen Kebun-Pekarangan Rumah: Ketahanan Pangan, Kesehatan dan Agrowisata*. Selaras. Malang.
- [9] Mitchell, T. 2005. *Web Mapping Illustrated : Using Open Source GIS Toolkits*. O'reilly Media, Inc. New York.
- [10] Kusriani, Mirza D. 2013. Panduan Bergambar Identifikasi Amfibi Jawa Barat. Fakultas Kehutanan IPB dan Direktorat Konservasi Keanekaragaman Hayati. Bogor.
- [11] Iskandar, D.T. 1998. *The Amphibians of Java and Bali*. Research and Development Center for Biology – LIPI. Bogor