

**KEANEKARAGAMAN JENIS AMPIBI (Ordo Anura) DALAM
KAWASAN HUTAN LINDUNG GUNUNG AMBAWANG
KECAMATAN KUBU KABUPATEN KUBU RAYA**
**The Diversity of Amphibians Species (Ordo Anura) in Gunung Ambawang Protected
Forest Areas Kubu District Kubu Raya Regency**

Indah Novita Sari, Bachrun Nurdjali dan Erianto

Fakultas Kehutanan Universitas Tanjungpura. Jalan Imam Bonjol Pontianak 78124
e-mail : kde_indah@yahoo.com

ABSTRACT

*The research aimed to know is for determine diversity of amphibians species as data in the amphibians conservation developments in the Gunung Ambawang Protected Forest Areas, Kubu District, Kubu Raya Regency. The method used in this research is a Visual Encounter Survey (VES) or Visual Encounter Survey combined with Transect System. The numbers of species found 11 species from 4 family's, with a total of 77 individuals consisted 3 individuals of *Limnonectes malesianus*, 4 individuals *Rhacophorus pardalis*, 18 individuals *Limnonectes kuhlii*, 4 individuals *Hylarana baramica*, 25 individuals *Ansonia spinulifer*, 4 individuals *Fejevaryia limnocharis*, 1 individual *Pseudobufo subasper*, 6 individuals *Hylarana chalconota*, 4 individuals *Hylarana erythraea*, 3 individuals *Bufo melanostictus* and 5 individuals *Hylarana nicobariensis*. Highest diversity Index on aquatic habitats with the value = 0,8855, than for the transect level, highest diversity index on transect 1 with the value = 0,8846. Evenness index for each observation transect is not too different, the highest value on transect 4 ($e = 0.6875$), and the lowest on transect 6 ($e = 0.5000$). Similarity index between the aquatic habitat and terrestrial habitat by 84,21 % or more of most species are found in both habitats are almost same. *Ansonia spinuliferis* the greatest chance encounter with the value 0.6204 individuals per hour and the smallest chance encounter is *Pseudobufo subasper* with the value 0.0278 individuals per hour with the total of chance encounter 1.9074 individuals per hour.*

Keywords: Amphibians, Anura, Gunung Ambawang, Diversity

PENDAHULUAN

Hutan merupakan suatu asosiasi tumbuh-tumbuhan yang didominasi oleh pohon-pohon atau vegetasi berkayu lainnya yang menempati suatu areal yang cukup luas sehingga akan membentuk iklim mikro dan kondisi ekologis yang khas, yang berbeda dengan iklim dan kondisi dari arealnya, sedangkan Hutan lindung merupakan kawasan hutan yang telah ditetapkan oleh pemerintah atau kelompok masyarakat tertentu untuk dilindungi, agar fungsi-fungsi

ekologisnya terutama menyangkut tata air dan kesuburan tanah tetap dapat berjalan dandapat dinikmati manfaatnya oleh masyarakat di sekitar.

Hutan bukan hanya dikuasai oleh pohon, tetapi juga tumbuhan kecil seperti lumut, semak belukar, bunga-bunga hutan dan beranekaragam jenis hewan salah satunya adalah amfibi. Amfibi merupakan bagian dari keanekaragaman hayati yang menghuni habitat perairan, daratan hingga arboreal. Dalam ekosistem, amfibi memegang peran penting terhadap rantai

makanan, keseimbangan alam, dan beberapa jenis tertentu dapat menjadi bio-indikator kerusakan lingkungan.

Hutan Lindung Gunung Ambawang termasuk dalam tipe hutan dataran rendah dengan luas wilayah $\pm 1.759.99$ Ha, yang berbatasan dengan wilayah kerja perusahaan perkebunan. Adanya aktifitas yang ditemukan seperti penambangan tanah merah untuk membangun jalan akses perkebunan dan merubah wilayah tersebut menjadi kebun karet dan kebun sawit, tentu saja berpengaruh terhadap keanekaragaman jenis amfibi yang terdapat di dalamnya.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui keanekaragaman jenis amfibi (Ordo Anura) dalam Kawasan Hutan Lindung Gunung Ambawang Kecamatan Kubu Kabupaten Kubu Raya.

Keanekaragaman jenis amfibi merupakan kekayaan sumberdaya alam yang harus dilestarikan sehingga keseimbangan struktur hutan dapat terjaga dengan baik khususnya dalam Kawasan Hutan Lindung Gunung Ambawang Kecamatan Kubu Kabupaten Kubu Raya.

METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di Kawasan Hutan Lindung Gunung Ambawang Kecamatan Kubu Kabupaten Kubu Raya mulai tanggal 5 April sampai dengan 26 April 2013. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah Metode *Visual Encounter Survey* (VES) (Heyeret *al.*1994) yang dikombinasikan dengan Sistem Jalur (*Transek Sampling*).

Jumlah jalur yang dibuat sebanyak 6 jalur, yang terdiri dari 3 jalur akuatik (jalur 1, 2, 3) dan 3 jalur terrestrial (jalur 4, 5, 6). Habitat akuatik dibuat jalur dengan panjang 200 meter (m) dengan lebar jalur yang disesuaikan dengan lebar sungai. Peletakan jalur akuatik dibuat dengan menyusuri sungai dari hilir sampai hulu sungai berdasarkan ketinggian tempat (m dpl) yaitu (50-150 m dpl, 151-250 m dpl, dan > 251 m dpl). Sedangkan untuk peletakan jalur habitat terrestrial jalur dibuat sepanjang 600 m (d disesuaikan dengan kondisi lapangan) berdasarkan ketinggian tempat (m dpl) yaitu (50-150 m dpl, 151-250 m dpl, dan >251 m dpl) dengan lebar 4 m, mengikuti jalur permanen yang telah ada (jalan setapak).

Setiap 20 m pada jalur dilakukan penandaan menggunakan pita warna dan dilakukan penulisan jarak pada pita warna tersebut. Hal ini dimaksudkan untuk memudahkan penentuan titik tempat ditemukannya amfibi pada jalur pengamatan. Pengambilan data dilakukan malam hari pada pukul 19.00 sampai pukul 04.00 WIB dengan tiga kali pengulangan pada jalur yang sama. Amfibi yang dijumpai, ditangkap untuk diamati morfologinya sebagian ditangkap dan diawetkan untuk kepentingan identifikasi.

Teknik Pengumpulan Data

Jenis data yang diambil yaitu data satwa amfibi, meliputi jenis, jumlah individu tiap jenis, ukuran *Snout Vent Length* (SVL) yaitu panjang tubuh dari moncong hingga kloaka tiap jenis, saat

ditemukan, perilaku dan posisi satwa di lingkungan habitatnya. Data habitat substrat/lingkungan tempat ditemukan, tipe vegetasi dan ketinggian, posisi vertikal terhadap badan air, posisi horizontal terhadap permukaan tanah, suhu udara, suhu air, kelembaban udara, pH air, dan data fisik lainnya. Keadaan umum lokasi penelitian, dan informasi tentang amfibi yang berupa studi artikel, jurnal dan tentang satwa amfibi pada habitatnya serta data penunjang lainnya.

Analisis Data

Analisis data yang digunakan pada penelitian ini adalah : Analisis Habitat, Deskripsi Jenis Amfibi, Indeks Kelimpahan Relatif, Indeks Keanekaragaman Jenis, Indeks Kemerataan Jenis, Indeks Kesamaan Jenis, Peluang Perjumpaan. Data habitat dianalisis secara deskriptif didasarkan pada kenyataan yang ada di lapangan meliputi temperature suhu udara, kelembaban udara, suhu air, pH air, dan

jenis tanah di lokasi penelitian. Analisis data habitat ini dihubungkan dengan keanekaragaman spesies yang ditemui di lokasi penelitian.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis Habitat

Habitat amfibi dalam kawasan Gunung Ambawang Kecamatan Kubu Kabupaten Kubu Raya dibagi menjadi dua habitat besar yaitu akuatik dan teresterial. Habitat akuatik berupa aliran sungai yang dimulai dari hilir sungai dengan ketinggian 50 m dpl - >251 m dpl. Pada habitat ini terdapat bendungan yang dialirkan kepemukiman masyarakat.

Habitat terestrial meliputi kebun masyarakat, hutan sekunder dan hutan primer yang dimulai dari ketinggian 50 m dpl - >251 m dpl. Vegetasi yang mendominasi antara lain dari famili Euphorbiaceae, Bombaceae, Dipterocarpaceae dengan lantai hutan yang ditutupi oleh serasah.

Tabel 1. Keadaan Suhu Udara, Suhu Air, Kelembaban, pH Air dan Cuaca Pada Saat Pengamatan (*State Temperature, Water Temperature, Humidity, pH of the Water and the Weather at Time of Observation*).

Jalur	Habitat	Suhu Udara (°C)	Suhu Air (°C)	Kelembaban (%)	pH Air	Cuaca
1	Akuatik	25 – 28	25 – 27	68 – 73	6	Mendung, hujan
2	Akuatik	25 – 28	25 – 26	69 – 75	6	Cerah, Hujan
3	Akuatik	25 – 28	25 – 26	69 – 75	6	Cerah, Mendung, Hujan
4	Terrestrial	26 – 30		73 – 80		Cerah, Mendung, Hujan
5	Terrestrial	26 – 30		73 – 80		Cerah, Mendung, Hujan
6	Terrestrial	26 – 31		75 – 80		Cerah, Hujan

Kisaran suhu di setiap lokasi masih tergolong baik bagi pertumbuhan dan perkembangan amfibi, Kanna (2005)

mengatakan secara umum, katak dapat hidup di sembarang tempat, baik pantai maupun dataran tinggi, dengan suhu air

antara 20°C - 35°C. Amfibi memerlukan kelembaban yang cukup untuk melindungi diri dari kekeringan pada kulitnya (Iskandar, 1998). Hasil pengukuran kelembaban udara di lokasi penelitian berkisar antara 68% - 80 %, kelembaban udara di setiap lokasi penelitian masih mampu mendukung kehidupan amfibi. Kelembaban di hutan relatif lebih tinggi, hal ini disebabkan oleh adanya penutupan tajuk pohon yang menghalangi sinar matahari dan angin (Inger, 1966).

Hasil pengukuran untuk pH air yang dilakukan pada habitat akuatik diperoleh kisaran pH 6 yang menunjukkan bahwa kondisi air yang netral. Menurut Payne (1986) dalam Darmawan, (2008) menyatakan bahwa kisaran pH air yang berada di tropis adalah antara 4,3 sampai 7,5. Dari hasil pengukuran suhu selama di lapangan diperoleh kisaran suhu udara yaitu 25°C - 28°C, suhu air 25°C - 27°C dengan kelembaban udara 68% - 80%. Data pH air di habitat akuatik diperoleh kisaran pH 6 yang menunjukkan bahwa kondisi air netral. Cuaca selama pengamatan cerah walaupun kadang-kadang terjadi mendung dan hujan.

Kisaran ukuran dan berat tubuh, sebaran ekologis, dan aktivitas amfibi

Berdasarkan hasil pengukuran kisaran tubuh masing-masing jenis diperoleh jumlah kisaran ukuran terkecil yaitu *Hylarana chalconota* dengan kisaran ukuran SVL minimum 20 mm dan maksimum 64 mm. Kisaran ukuran terbesar yaitu *Rhacophorus pardalis*

dengan kisaran ukuran SVL minimum 65 mm dan maksimum 80 mm.

Sedangkan kisaran tubuh masing-masing jenis diperoleh jumlah kisaran berat tubuh teringan yaitu *Ansonia spinulifer*, *Hylarana erythraea*, *Hylarana chalconota*, dengan kisaran berat tubuh 0,2 gram, dan kisaran berat tubuh terberat yaitu *Pseudobufo subasper* dengan kisaran berat tubuh 40 gram.

Aktivitas yang sering ditemui saat pengamatan adalah diam. Sebagian besar amfibi mencari makan dengan strategi diam dan menunggu (Duellman & Carpenter, 1998 dalam Himavoka, 2008). Jenis-jenis yang paling sensitif saat ditemukan adalah genus *Limnonectes* antara lain *Limnonectes malesianus*, Katak jenis ini akan segera melompat kesekitar atau menyelam kedalam air. Jenis-jenis lain yang juga segera melompat saat ditemukan adalah *Fejervarya limnocharis*, *Hylarana nicobariensis*, dan *Rhacophorus pardalis* sedang beraktivitas kawin (*amplexus*) saat ditemukan.

Indeks Kelimpahan Relatif

Hasil perhitungan indeks kelimpahan jenis menunjukkan bahwa *Ansonia spinulifer* memiliki jumlah indeks kelimpahan relatif paling tinggi yaitu 33 %, *Limnonectes kuhlii* 23 %, sedangkan jenis paling rendah yaitu 1% jenis untuk *Pseudobufo subasper*. Hal ini disebabkan karena kondisi lokasi pengamatan yang terjal dan sulit di temukan genangan Air.

Presentase kelimpahan relatif tinggi yaitu jalur 1 dengan nilai 31%, jalur 2

dengan nilai 22%, jalur 3 dengan nilai 14%, jalur 4 dengan nilai 21%, jalur 5 dengan nilai 7%, dan terendah pada jalur 6 dengan nilai 5%. Menurut Mackinnon (2000) ditempat yang tinggi, sinar matahari lebih sedikit kehilangan energi karena melalui lapisan udara yang lebih tipis. Penyinaran pada permukaan tanah sangat intensif sehingga suhu di dekat tanah jauh lebih tinggi dari pada suhu udara di sekelilingnya. Keadaan ini mengubah penutupan awan, dimana suhu yang tinggi meningkatkan evaporasi dan meningkatkan kapasitas udara menahan air sehingga meningkatkan kandungan uap air Foster (2001) dalam Kusrini (2007).

Presentase kelimpahan relatif famili tertinggi yaitu pada famili Bufonidae dengan nilai 38%, kemudian

Dicroglossidae dengan nilai 32%, Ranidae dengan nilai 25 % dan nilai terendah pada famili Rhacophoridae dengan nilai 5%. hal ini dikarenakan katak ini memiliki penyebaran yang sangat luas di Indonesia (Iskandar, 1998) dan famili Rhacophoridae dengan kelimpahan relatif terendah, karena jenis katak ini merupakan katak pohon yang hidup pada pepohonan di dalam hutan (Iskandar, 1998). Jenis amfibi yang ditemukan sebanyak 11 jenis amfibi dari 4 famili dengan total 77 individu. Keempat famili tersebut yaitu famili Rhacophoridae (1 jenis dengan 4 individu), famili Bufonidae (3 jenis dengan 29 individu), famili Ranidae (4 jenis dengan 19 individu), famili Dicroglossidae (3 jenis dengan 25 individu)

Tabel 2. Daftar Jenis dan Total Individu Amfibi yang Ditemukan Selama Pengamatan
(List of Species and Total Individual Amphibians that Found in Observation)

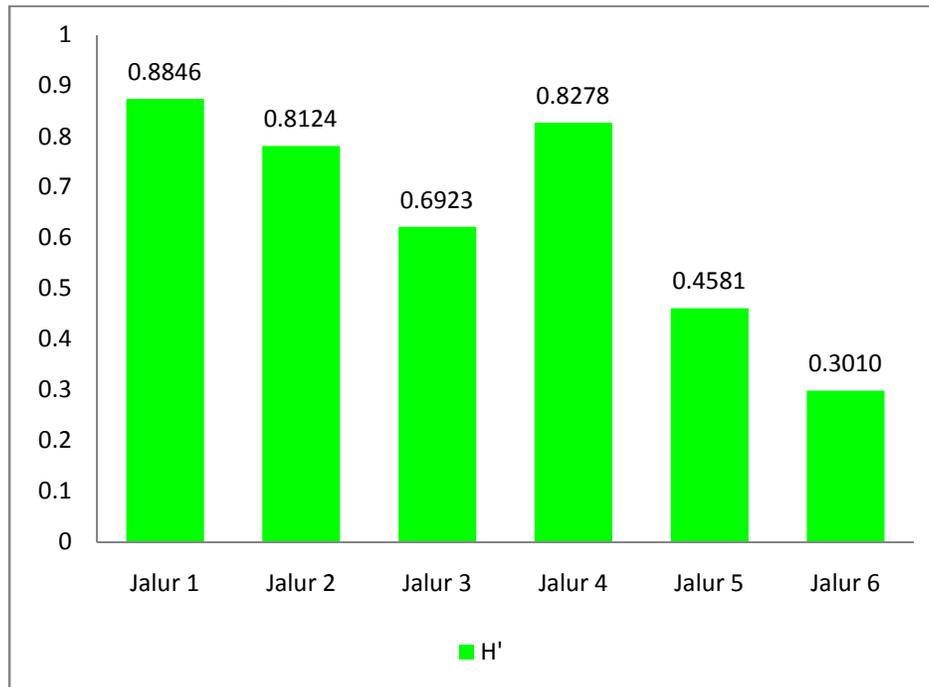
No	Jenis	Famili	Habitat		Jumlah
			Akuatik	Terrestrial	
1	<i>Limnonectes kuhlii</i>	Dicroglossidae	10	8	18
2	<i>Limnonectes malesianus</i>	Dicroglossidae	1	2	3
3	<i>Rhacophorus pardalis</i>	Rhacophoridae	4	-	4
4	<i>Ansonia spinulifer</i>	Bufonidae	17	8	25
5	<i>Fejervarya limnocharis</i>	Dicroglossidae	2	2	4
6	<i>Pseudobufo subasper</i>	Bufonidae	1	-	1
7	<i>Bufo melonosticus</i>	Bufonidae	2	1	3
8	<i>Hylarana baramica</i>	Ranidae	3	1	4
9	<i>Hylarana chalconota</i>	Ranidae	4	2	6
10	<i>Hylarana erythraea</i>	Ranidae	4	-	4
11	<i>Hylarana nicobariensis</i>	Ranidae	4	1	5
Jumlah			52	25	77

Amfibi yang ditemukan kebanyakan merupakan penghuni habitat spesialis (penghuni habitat tertentu) yang hanya ditemukan di habitat akuatik saja. Habitat ini memiliki jumlah individu lebih banyak dibandingkan habitat terestrial. Jumlah yang didapatkan sebanyak 52 individu dari 11 jenis karena amfibi sangat tergantung terhadap air, walaupun amfibi dewasa sering terlihat jauh dari air, tapi untuk *breeding*, menyimpan telur dan berudu, amfibi sangat membutuhkan air (Kusrini, 2007). Komponen utama dari keanekaragaman adalah keragaman dan

kemerataan dalam pembagian individu yang merata di antara jenis, apabila jenis yang dominan banyak maka nilai keanekaragaman akan rendah (Odum, 1993).

Indeks Keanekaragaman Jenis

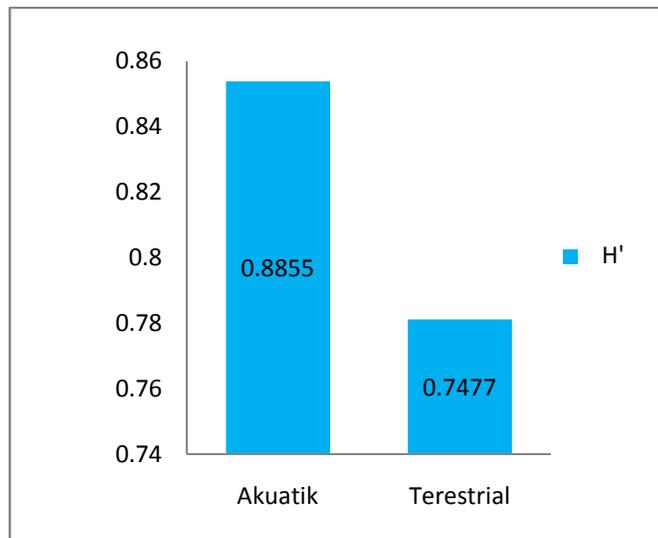
Hasil pengolahan data Indeks keanekaragaman jenis pada tiap jalur pengamatan terlihat berbeda, jalur 1 memiliki indeks keragaman tertinggi ($H = 0,8846$) sedangkan jalur 6 memiliki indeks keragaman terendah ($H = 0,3010$).



Gambar 1. Grafik Indeks Keanekaragaman Berdasarkan Jalur Pengamatan (*Grafic Index of Diversity Based on Transect*)

Indeks keanekaragaman jenis tertinggi terdapat pada habitat akuatik (H

$= 0,8855$) dan habitat terestrial terendah ($H = 0,7477$).



Gambar 2. Grafik Indeks Keaneekaragaman Berdasarkan Habitat (*Grafic Index of Divertivication Based on Observation*)

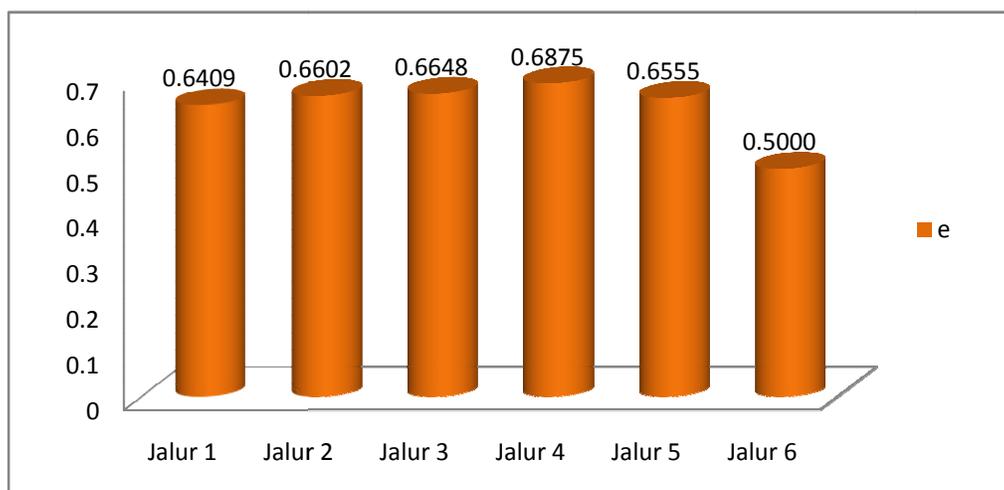
Nilai keaneekaragaman jenis amfibi tertinggi terletak pada jalur 1 ($H = 0,8846$) sedangkan yang terendah terletak pada jalur 6 ($H = 0,3010$) dan berdasarkan habitat, keaneekaragaman jenis amfibi tertinggi terletak pada habitat akuatik ($H = 0,8855$) sedangkan yang terendah terletak pada habitat terestrial ($H = 0,7477$). Berdasarkan analisis data, maka nilai keaneekaragaman untuk habitat terestrial ($H = 0,7477$) dan habitat akuatik ($H = 0,8855$), keaneekaragaman jenis pada satu transek tergolong melimpah dengan tingkat rendah. Semakin tinggi nilai H mengindikasikan semakin tinggi jumlah spesies dan semakin tinggi kelimpahan relatifnya (Winarni, 2005). Hal ini bisa terjadi karena letak geografis antar anggota kelompok yang saling berdekatan, letak geografis dapat

menentukan jumlah jenis penghuninya (Alikodra, 2010).

Menurut Jeffries (1997), faktor yang juga mempengaruhi tinggi rendahnya keaneekaragaman adalah luas areal dan keberagaman habitat. Cox (1976) dalam Darmawan (2008) menjelaskan tingginya keaneekaragaman menunjukkan adanya hubungan antar komponen dalam komunitas. Van Helvort (1981) mengatakan bahwa keaneekaragaman berhubungan dengan banyaknya jenis dan jumlah individu setiap jenis penyusun komunitas.

Indeks Kemerataan Jenis

Indeks kemerataan jenis untuk masing-masing jalur pengamatan tidak terlalu berbeda, nilai tertinggi pada jalur 4 ($e = 0,6875$), dan terendah pada jalur 6 ($e = 0,5000$).



Gambar 3. Indeks Kemerataan Berdasarkan Jalur Pengamatan (*Index Equity Base on Observation*)

Berdasarkan analisis data, jenis amfibi pada jalur 4 tergolong relatif merata atau jumlah individu masing-masing jenis hampir relatif sama sedangkan jalur 6 tergolong rendah yang artinya kekayaan individu yang dimiliki masing-masing jenis sangat jauh berbeda. Dari semua jalur pengamatan, jenis yang sering teramati yaitu *Ansonia spinulifer* sebanyak 25 individu. Kisaran nilai kemerataan jenis antara 0 sampai 1, yang mana nilai 0 berarti kemerataan antara spesies rendah dan nilai 1 berarti kemerataan antara spesies tinggi (Fachrul, 2007).

Indeks Kesamaan Jenis

Indeks kesamaan jenis antara habitat akuatik dan habitat terestrial sebesar 84,21% atau lebih dari sebagian jenis yang ditemukan pada kedua habitat tersebut adalah hampir sama. Nilai tersebut diperoleh berdasarkan jumlah jenis yang didapat pada habitat akuatik 11 jenis dan pada habitat terestrial 8 jenis.

Sedangkan jumlah yang terdapat pada kedua habitat yaitu 8 jenis.

Peluang Perjumpaan

Peluang perjumpaan terbesar *Ansonia spinulifer* yaitu 0,6204 individu/jam dan peluang perjumpaan terkecil *Pseudobufo subasper* yaitu 0,0278 individu/jam dengan total peluang perjumpaan sebesar 1,9074 individu/jam. Peluang perjumpaan ini erat kaitannya dengan kelimpahan jenis, dimana jenis yang mempunyai kelimpahan tinggi, mempunyai peluang perjumpaan yang tinggi pula. Setiap jenis memiliki peluang perjumpaan, selain mengetahui kebiasaan hidupnya penting juga memprediksikan jenis yang dijumpai berdasarkan makro habitatnya yaitu akuatik, terestrial, fossorial atau arboreal (Mistar, 2003).

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Kondisi lingkungan baik suhu udara, suhu air, kelembaban udara, dan

pH air di kawasan penelitian sangat mendukung untuk kehidupan dan perkembangbiakkan amfibi.

Saran

Untuk penelitian lebih lanjut diharapkan dapat dilakukan pada musim yang berbeda mengingat pengaruh iklim sangat berpengaruh terhadap pola perilaku amfibi.

DAFTAR PUSTAKA

- Alikodra.2010. Pengelolaan Satwa Liar “Dalam Rangka Mempertahankan Keanekaragaman Hayati Indonesia”. Institut Pertanian Bogor Pres, Bogor.
- Darmawan B. 2008. Keanekaragaman Amfibi di Berbagai Tipe Habitat; Studi Kasus di Eks-HPH PT. Rimba Karya Indah Kabupaten Bungo, Provinsi Jambi [Skripsi]. Fakultas Kehutanan, Jurusan Konservasi Sumberdaya Hutan dan Ekowisata. Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Fachrul M. F. 2007. Metode Sampling Bioekologi. BumiAksara. Jakarta.
- Heyer, W.R., M.A. Donnely, R.W. McDiarmid, L.C. Hayek dan M.S. Foster. 1994. Measuring and Monitoring Biological Diversity: Standard Methods for Amphibians. Smithsonian Institution Press, Washington.
- Himakova. 2008. Studi Konservasi Lingkungan Taman Nasional Bukit Baka Bukit Raya Kabupaten Sintang Provinsi Kalimantan Barat. Fakultas Kehutanan, Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Inger RF. 1966. The Systematics and Zoogeography of The Amphibia of Borneo. Field Museum of Natural History. Chicago, U. S. A.
- Iskandar, D. T. 1998. Amfibi Jawa dan Bali - Seri Panduan Lapangan. Puslitbang LIPI, Bogor.
- Kanna I. 2005. Bulfrog Pembenihan dan Pembesaran-Seri Budi Daya. Penerbit Kanisius, Yogyakarta.
- Kusrini MD, Enderwin W, UI-Hasanah A, Yazid M. 2007. Metode Pengamatan Herpetofauna di Taman Nasional Batimurung Bulusaraung, Sulawesi Selatan. Modul Pelatihan Tanggal 30 Agustus 2 September 2007. Departemen Konservasi Sumber Daya Hutan dan Ekowisata, Fakultas Kehutanan Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Mackinnon K, Gusti H., Hakimah H., Artur M.. 2000. Ekologi Kalimantan. Buku III. Prenhallindo, Jakarta.
- Mistar. 2003. Panduan Lapangan Amfibi Kawasan Ekosistem Lenser. The Gibbon Fodation & PILI-NGO Movement, Bogor.

Odum EP. 1993. Dasar-dasar Ekologi.
Edisi Ketiga. Universitas Gajah
Mada, Yogyakarta.

Winarni N, L. 2005. Analisa Sederhana
Dalam Ekologi Hidupan Liar.
Pelatihan Survey Biodiversitas,
Way Canguk.