

Keanekaragaman Jenis Ordo Anura pada beberapa Habitat di Kawasan Hutan Pendidikan Palak Siring Kemumu Kabupaten Bengkulu Utara

Andy Reza Rohadian, Agus Susatya, dan Saprinurdin

Jurusan Kehutanan Universitas Bengkulu
Jln. Raya Kandang Limun Bengkulu 38371A
Email : Andyrezarohadian01@gmail.com

ABSTRAK

Hutan Indonesia termasuk ketiga terbesar dunia setelah Brazil dan Zaire. Hutan tropik Indonesia tercatat hampir 60% dari jumlah hutan tropik di Asia Tenggara dan 10% dari hutan tropik dunia. Hutan Indonesia merupakan habitat bagi 12% jenis mamalia 25% jenis ikan, 17% burung dan 16% dari amfibi dan reptil. Indonesia menduduki peringkat ketiga tertinggi di dunia untuk keragaman jenis amfibi dan reptil. Keanekaragaman herpetofauna di Indonesia diketahui cukup besar. Amfibi di Jawa dan Bali diketahui sebanyak (41 jenis), jumlah ini lebih kecil dibandingkan dari jumlah jenis di Pulau Sumatera (90 jenis), Kalimantan (148 jenis) dan Semenanjung Malaysia (101 jenis) (Iskandar et al, 2008). Tujuan Penelitian tentang keanekaragaman jenis (Ordo *Anura*) diberbagai tipe habitat ini untuk Mengetahui kekayaan jenis katak dan kodok (Ordo *Anura*) di Kawasan Hutan Pendidikan Palak Siring Kemumu. Metode penelitian yang digunakan metode *Visual Encounter Survey* (VES). Metode VES adalah teknik/metode yang cukup mudah digunakan pada penelitian *amfibi* dan *reptil* (*herpetofauna*), yaitu pengamatan yang menggunakan waktu sebagai acuan dan teknis di lapangannya dengan pengamatan secara langsung di lapangan namun dibatasi oleh waktu. Metode ini dilakukan dengan cara menyusuri berbagai areal yang ditentukan dan mendata jenis yang ditemukan serta keadaan daerah tempat jenis tersebut ditemukan. Hasil dari penelitian mengenai keanekaragaman jenis (Ordo *Anura*) pada Habitat Sempadan Sungai dan Hutan Sekunder di Kawasan Hutan Pendidikan Kemumu Kabupaten Bengkulu Utara diperoleh yaitu Kekayaan jenis katak dan kodok (Ordo *Anura*) dijumpai pada habitat sempadan sungai dan Hutan Sekunder di Kawasan Hutan Pendidikan Kemumu Kabupaten Bengkulu Utara yaitu sebanyak 163 individu dari 14 jenis yang masuk kedalam 11 genus dan 4 famili. dan Keragaman jenis katak dan kodok (Ordo *Anura*) pada habitat sempadan sungai dan hutan sekunder di kawasan Hutan Pendidikan Kemumu Kabupaten Bengkulu Utara pada habitat sempadan sungai didapatkan $H' 2,354$ ini bisa dikatakan keragaman sedang menurut Shannon-Wiener (Odum 1993), dan pada habitat hutan sekunder di dapat $H' 2,089$.

Kata Kunci : Keanekaragaman jenis, *Anura*, Habitat.

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan salah satu negara yang mempunyai keanekaragaman hayati yang sangat tinggi, hal itu dapat dilihat dari berbagai macam flora dan fauna yang terdapat di dalamnya. Perbedaan keanekaragaman flora dan fauna dapat disebabkan oleh berbagai faktor, salah satunya yaitu aspek geografis sumber daya hutannya terletak disekitar garis khatulistiwa dan tersebar di banyak kepulauan. Keanekaragaman tersebut berbeda-beda disetiap daerah (Sutoyo, 2010).

Hutan Indonesia termasuk ketiga terbesar dunia setelah Brazil dan Zaire. Hutan tropik Indonesia tercatat hampir 60% dari jumlah hutan tropik di Asia Tenggara dan 10% dari hutan tropik dunia. Hutan Indonesia merupakan habitat bagi 12% jenis mamalia 25% jenis ikan, 17% burung dan 16% dari amfibi dan reptil.

Indonesia menduduki peringkat ketiga tertinggi di dunia untuk keragaman jenis amfibi dan reptil. Keanekaragaman herpetofauna di Indonesia diketahui cukup besar. Amfibi di Jawa dan Bali diketahui sebanyak (41 jenis), jumlah ini lebih kecil dibandingkan dari jumlah jenis di Pulau Sumatera (90 jenis), Kalimantan (148 jenis) dan Semenanjung Malaysia (101 jenis) (Iskandar dkk, 2008).

Salah satu fauna Indonesia yang memiliki jumlah jenis yang tinggi yaitu Ordo *Anura*. Ordo *Anura* merupakan makhluk yang sangat unik dan menarik untuk diteliti.

Ordo *Anura* tersebar diseluruh bagian dunia diberbagai tipe habitat, mulai dari pemukiman sampai pegunungan. Penelitian terhadap Ordo Anura dan pemetaan penyebarannya masih sangat jarang dilakukan di Indonesia khususnya di Sumatera, sehingga data mengenai Ordo Anura masih kurang.

Ordo Anura memiliki peranan yang sangat penting dalam ekosistem baik sebagai predator dan pengendali populasi maupun sebagai mangsa bagi satwa lain (rantai makanan). Ordo Anura sebagai indikator biologis di alam memiliki kepekaan yang tinggi terhadap perubahan yang terjadi pada habitatnya. Perubahan lingkungan dapat dilihat dengan semakin berkurangnya populasi katak di alam. Fungsi katak dalam habitat sebagai kontrol ekologis terutama berfungsi untuk pengendali hama dan penyakit karena katak merupakan hewan pemakan hewan kecil khususnya kelompok serangga. Hal ini menyebabkan populasi katak sangat penting dalam ekosistem terutama untuk keseimbangan ekosistem (Nurchayani dkk, 2009).

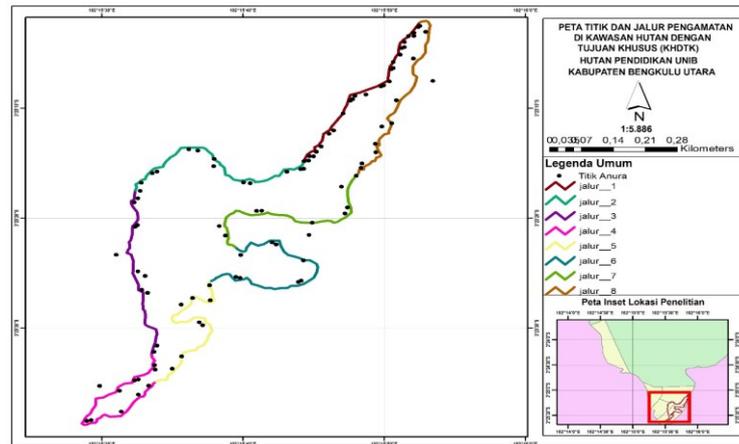
Keanekaragaman jenis merupakan salah satu variabel yang berguna bagi tujuan manajemen pengelolaan dalam konservasi. Perubahan dalam kekayaan jenis dapat digunakan untuk memprediksi dan mengevaluasi respon komunitas tersebut terhadap kegiatan manajemen (Nichols dkk, 1998). Kegiatan penelitian dan eksplorasi keragaman jenis dari Ordo Anura (khususnya kodok dan katak) pada suatu wilayah atau kawasan yang baru merupakan kegiatan awal bagi kegiatan penelitian jenis dari Ordo Anura berikutnya.

Katak dan kodok memiliki perbedaan, dimana katak mudah dikenal dari tubuhnya yang khas dengan memiliki empat kaki, leher yang tidak jelas, mata cenderung besar, permukaan kulit licin dan berlendir. Sedangkan kodok tekstur kulit kasar dan berbenjol yang diliputi bintil-bintil berduri, tangan dan kaki cenderung lebih pendek dibandingkan dengan kaki katak yang lebih panjang. Katak seperti hewan lainnya memiliki kisaran kebutuhan akan faktor-faktor lingkungan yang spesifik setiap jenisnya. Keberadaan jenis-jenis katak dan kodok yang umum dijumpai pada habitat yang terganggu, ini merupakan indikasi awal bahwa suatu habitat tersebut mulai mengalami gangguan (Ario, 2010). Katak dan kodok Ordo Anura memiliki wilayah penyebaran yang luas seperti pada semua habitat daratan dan air tawar, pemukiman penduduk, pepohonan, daerah sepanjang aliran sungai atau air yang mengalir, serta pada hutan primer dan sekunder (Stuarde dkk, 2008).

Universitas Bengkulu merupakan salah satu daerah yang memiliki keanekaragaman satwa yang tinggi. Namun potensi tersebut belum terdata, salah satunya adalah kelompok Ordo *Anura*. Sehingga Penelitian ini perlu dilakukan untuk mengetahui karagaman jenis Ordo *Anura* yang ada di Kawasan Hutan Pendidikan Kemumu Kabupaten Bengkulu Utara Provinsi Bengkulu. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi tentang keragaman jenis kodok dan katak Ordo Anura dan juga perbandingan keanekaragaman jenis pada habitat sempadan sungai dan hutan sekunder di Hutan Pendidikan, data ini dapat digunakan sebagai dasar dalam pengelolaan untuk kepentingan konservasi.

MATERI DAN METODE

Penelitian ini telah dilakukan pada bulan September - Oktober 2018 di Kawasan Hutan Pendidikan Kemumu Kabupaten Bengkulu Utara Provinsi Bengkulu. Gambar 1. menunjukkan letak titik dan jalur pengamatan jenis dari Ordo anura pada lokasi penelitian



Gambar 5. Peta titik dan jalur pengamatan jenis dari ordo anura pada lokasi penelitian

Pengambilan data keanekaragaman jenis (*Ordo Anura*) dilakukan dengan menggunakan metode *Visual Encounter Survey* (VES) atau *Surve* teknis *Perjumpaan Visual* (Heyer dkk, 1994). VES digunakan untuk menentukan kekayaan suatu jenis pada habitat, mengumpulkan daftar jenis dan memperkirakan kelimpahan relatif spesies (kusrini, 2008).

Metode VES adalah teknik/metode yang cukup mudah digunakan pada penelitian *amfibi* dan *reptil* (*herpetofauna*), yaitu pengamatan yang menggunakan waktu sebagai acuan dan di lapangannya dengan pengamatan secara langsung di lapangan namun dibatasi oleh waktu.

Metode ini dilakukan dengan cara menyusuri berbagai areal yang ditentukan dan mendata jenis yang ditemukan serta keadaan daerah tempat jenis tersebut ditemukan Susanto (2006).

Survei pendahuluan dilakukan sebelum pengambilan data dimana kegiatan ini bertujuan untuk mengetahui kondisi dan karakteristik habitat disetiap lokasi penelitian sehingga mempermudah penentuan lokasi pengamatan dan memperbesar peluang menemukan Amfibi Ordo Anura.

Proses pengamatan dengan Metode *Visual Encounter Survey* (VES).. Penelitian ini dilakukan dengan cara observasi pada waktu pagi hari dan malam hari. Pengamatan pagi hari dilakukan pada pukul 05.00-10.00 WIB, sedangkan pengamatan malam hari dilakukan pada pukul 18.30-22.30 WIB. Pengamatan dilakukan pada Habitat Sempadan Sungai dan Hutan Sekunder yang telah ditentukan untuk pengamatan kemudian mencatat perjumpaan katak dan kodok (*ordo Anura*) paramer yang diukur yaitu jenis, jumlah, dan waktu (Agoes, 2013).

Setiap jenis katak dan kodok (*ordo Anura*) yang ditemukan akan diidentifikasi berdasarkan tabel data pada tally sheet dan spesimen yang ditemukan akan ditandai koordinatnya dengan menggunakan GPS, untuk jenis yang belum diketahui harus ditangkap lalu dimasukkan ke dalam kantong spesimen dan dilakukan identifikasi dengan menggunakan kunci determinasi yang mana kunci ini terdiri atas serangkaian petunjuk yang merupakan ciri-ciri morfologi suatu makhluk hidup, dengan ciri setiap petunjuk terdiri atas dua pernyataan yang berlawanan, jika salah satu pernyataan ada yang cocok maka pernyataan yang lain gugur, demikian seterusnya sampai nama jenisnya diketahui. lanjut di laboratorium.

Analisis Data Keanekaragaman Jenis (*ordo Anura*) dilakukan dengan menggunakan rumus di bawah :

1) Keanekaragaman Jenis

Indeks Keanekaragaman Jenis Shannon – Wiener dengan rumus :

$$H' = -\sum_{i=1}^s (P_i \ln P_i) \quad \text{Dimana } P_i = \frac{n_i}{N}$$

Keterangan :

H' = Heterogenitas
 P_i = Perbandingan jumlah individu jenis dengan total individu

n_i = Jumlah individu jenis
 N = Total individu

2) Kekayaan jenis

Kekayaan jenis kodok dan katak dihitung dengan menggunakan indeks kekayaan jenis Margalef: Rumus: $DMG = \frac{S-1}{\ln N}$

DMG = Indeks kekayaan jenis Margale, S = Jumlah jenis, N = Total individu

3) Kemerataan jenis

Kemerataan jenis kodok dan katak dihitung dengan menggunakan rumus (Brower dan Zar, 1977): Rumus: $E = \frac{H'}{\ln S}$

Keterangan:

E = Indeks kemerataan jenis, H' = Indeks keanekaragaman jenis Shannon-Wiener
 S = Jumlah jenis, Ln = Logaritma natural

4) Peluang perjumpaan

Peluang perjumpaan ditentukan dengan cara membagi jumlah individu jenis ke-i dengan waktu pengamatan. Peluang perjumpaan Jenis dari ordo Anura dihitung dengan rumus: $Pp = \frac{n_i}{t}$

Pp = Peluang perjumpaan, n_i = Jumlah jenis ke-I, t = Waktu pengamatan

HASIL DAN PEMBAHASAN

Deskripsi Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada Kawasan Hutan Pendidikan Kemumu Bengkulu Utara Provinsi Bengkulu dengan jalur pengamatan sebanyak 4 jalur di habitat sepadan sungai dan 4 jalur di habitat Hutan Sekunder (Gambar 5). Pengamatan dilakukan selama 8 hari pengamatan, setiap jalur dilakukan 2 kali pengamatan yaitu pada pagi hari pukul 06.00-10.00 WIB dan pada malam hari pukul 18.30-22.30 WIB.



Habitat Hutan Sekunder



Habitat Sempadan Sungai

Gambar 6. Habitat jenis (Ordo *Anura*) pada lokasi pengamatan

Habitat merupakan suatu tempat yang digunakan oleh satwa untuk makan, minum, berlindung, bermain dan berkembangbiak sehingga di dalamnya terdapat komponen habitat yang menunjang bagi kehidupan satwa liar (Alikodra, 2002). Bagi Ordo *Anura* komponen dari habitat yang paling penting adalah tersedianya sumber pakan dan pelindung.

Tabel 2 : Rata-rata Suhu Udara dan Kelembaban di Lokasi Penelitian

| No | Habitat | Suhu Udara | | Kelembaban (%) | | Rata-rata Suhu Udara | Rata-rata Kelembaban (%) |
|----|-----------------|------------|---------|----------------|-------|----------------------|--------------------------|
| | | Pagi | Malam | Pagi | Malam | | |
| 1 | Sempadan Sungai | 25,1°C | 23,43°C | 79,63 | 84,25 | 24,27°C | 81,94 |
| 2 | Hutan Sekunder | 25,28°C | 23,55°C | 63 | 82 | 24,42°C | 79,69 |

Berdasarkan pengukuran suhu yang dilakukan pada habitat Sempadan sungai dan hutan sekunder di hutan pendidikan kemumu pada pagi dan malam hari (Tabel 2), maka suhu udara dan kelembaban pada lokasi penelitian dapat dikatakan sangat mendukung keberadaan jenis dari Ordo *Anura*, karena suhu udara yang ideal bagi kodok dan katak pada umumnya yaitu 22°C - 35°C dan kelembaban berkisar antara 56% - 100% (Kusrini, 2008).

Pada habitat Sempadan sungai terdapat rata-rata suhu udara yaitu 24,27°C dan rata-rata kelembaban yaitu 81,94%, pada habitat hutan sekunder rata-rata suhu udara yaitu 24,42°C dan rata-rata kelembaban yaitu 79,69%. Tingginya karagaman jenis pada suatu habitat atau ekosistem menunjukkan adanya hubungan antar komponen dalam komunitas seperti pakan, kondisi lingkungan, predator dan suhu yang mendukung.

Habitat jenis dari Ordo *Anura* di Kawasan Hutan Pendidikan Kemumu ini yaitu berupa Habitat Sempadan Sungai dan Habitat Hutan Sekunder (Gambar 6). Pada habitat Sempadan Sungai ditemukan sebanyak 96 individu dari 12 Jenis (Spesies), yaitu jenis *Phrynoidis asper* (Bangkong sungai), *Fejervarya cancrivora* (Katak Sawah), *Limnonectes Blythii* (Katak Gembong), *Limnonectes Kuhlii* (Kongkang Tului), *Chalcorana Ranicep* (Katak Tembaga), *Huia Masonii* (Kongkang Jeram), *Hylarana Picturata* (Kongkang Totol), *Odorana Hosii* (Katak Sejati), *Rana Boylii* (Katak Berkaki Kuning), *Rana Hosii* (Kongkang Racun), *Rana Warszewitschii* (katak Kosta Rica), Dan *Rhacophorus Pardalis* (Katak Pohon Terbang).

Pada habitat hutan sekunder terdapat sebanyak 67 individu dari 9 jenis (spesies). Diantaranya yaitu *Ingerophrynus Biporcatus* (Kodok Puru Hutan), *Leptophryne Borbonica* (Kodok Jam Pasir), *Phrynonidias Asper* (Bangkong Sungai), *Chalcorana Ranicep* (Katak Tembaga), *Huia Masonii* (Kongkang Jeram), *Hylarana Picturata* (Kongkang Totol), *Odorana Hosii* (Katak Sejati), *Rana Hosii* (Kongkang Racun), Dan *Rhacophorus Pardalis* (Katak Pohon Terbang).

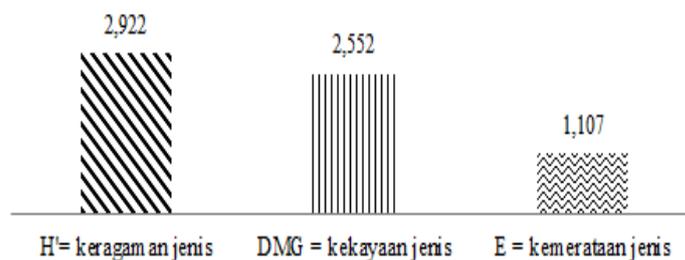
Nilai indeks keanekaragaman yang diperoleh dari pengolahan data lapangan di Kawasan Hutan Pendidikan Kemumu menunjukkan bahwa lokasi penelitian memiliki topografi habitat dan suhu yang cukup sesuai. Sehingga amfibi Ordo *Anura* yang dapat ditemukan dilokasi penelitian sangat beragam dan dapat beradaptasi dengan lingkungan dengan cukup baik.

Keanekaragaman Jenis Ordo Anura di lokasi penelitian

Berdasarkan penelitian keanekaragaman jenis dari Ordo Anura yang dilakukan di Kawasan Hutan Pendidikan Kemumu Kabupaten Bengkulu Utara Provinsi Bengkulu ditemukan sebanyak 163 individu dari 14 jenis yang masuk kedalam 11 genus dan 4 famili.

Tabel 3. Keanekaragaman jenis yang ditemukan di lokasi dan persentasenya

| Suku (Family) | Marga (Genus) | Jenis (Spesies) | Jumlah Individu | marga% | jenis % | jumlah individu% |
|-----------------------|---------------|-----------------|-----------------|--------|---------|------------------|
| <i>Ranidae</i> | 5 | 12 | 93 | 45,45 | 57,14 | 57,06 |
| <i>Dicroglossidae</i> | 2 | 3 | 23 | 18,18 | 14,29 | 14,11 |
| <i>Bufo</i> | 3 | 4 | 35 | 27,27 | 19,05 | 21,47 |
| <i>Rhacophoridae</i> | 1 | 2 | 12 | 9,09 | 9,52 | 7,36 |
| Jumlah | 11 | 21 | 163 | 100 | 100 | 100 |



Gambar 7. Nilai indeks keanekaragaman jenis (Ordo anura) di lokasi penelitian

Berdasarkan gambar 8 keanekaragaman jenis dari Ordo anura di lokasi penelitian, maka dapat diketahui nilai indeks keanekaragaman jenis pada lokasi penelitian yaitu ($H' = 2,922$) dengan nilai indeks ini berarti menunjukkan bahwa keanekaragaman jenis dari ordo anura tergolong tinggi Shannon-Wiener (Odum, 1993). Nilai indeks kekayaan jenis dari Ordo Anura di lokasi penelitian yaitu ($DMG = 2,552$) dan nilai indeks kemerataan jenis amfibi yaitu ($E = 1,107$), dengan nilai indeks kemerataan tersebut tergolong komonitas yang tinggi.

Helvoort (1981), menjelaskan bahwa keanekaragaman berhubungan dengan banyaknya jenis dan jumlah individu tiap jenis sebagai komponen penyusun komonitas. Oleh karena itu, keanekaragaman jenis menyangkut dua hal yaitu kekayaan dan sebaran keseragaman. Terdapat enam faktor yang saling berkaitan yang menentukan naik turunnya keragaman jenis suatu komonitas, yaitu : waktu, heterogenitas, ruang, persaingan, pemangsa, kesetabilan lingkungan dan produktifitas (Krebs, 1978).

Gambar 8. Jenis katak dan kodok dilokasi penelitian



Nama lokal : Bangkong Sungai
Nama ilmiah : *Phrynoidis Asper*



Nama lokal : Kodok Puru Hutan
Nama ilmiah : *Ingerophrynus biporcatus*



Nama lokal : Kodok Jam Pasir
Nama ilmiah : *Leptophryne Borbonica*



Nama lokal : Katak gembong
Nama ilmiah : *Limnonectes Blythii*



Nama Lokal : Bangkong Tuli
Nama ilmiah : *Limnonectes kuhii*



Nama Lokal : Katak Tembaga
Nama Ilmiah : *Chalcorana raniceps*



Nama lokal : Katak berkaki kuning
Nama ilmiah : *Rana boylii*



Nama lokal : Kongkang jeram
Nama ilmiah : *Huia masonii*



nama lokal : Kongkang Racun
nama ilmiah : *Rana Hosii*



nama lokal : Katak Totol
nama ilmiah : *Hylarana Picturata*



Nama lokal : katak sejati
Nama ilmiah : *Odorrana Hosii*



nama lokal : Katak Kosta Rica
nama ilmiah : *Rana warszewitschii*

Berdasarkan tabel Frekuensi relatif pada tipe habitat sempadan sungai frekuensi jenis yang lebih tinggi terdapat pada jenis *Huia masonii* yaitu sebesar 15,63% dan frekuensi terendah terdapat pada jenis *Rana boylii* sebesar 3,12%. (Tabel 4)

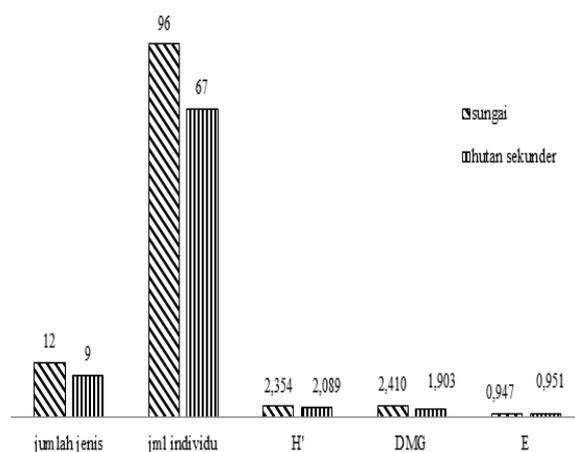
Tabel 4. Frekuensi berdasarkan tipe habitat

| No | Jenis | | Frekuensi relatif penemuan % | |
|----|----------------------|---------------------------------|------------------------------|------------------------|
| | Namah Lokal | Nama Ilmiah | Habitat sempadan sungai | Habitat hutan sekunder |
| 1 | Kodok puru Hutan | <i>Ingerophrynus biporcatus</i> | - | 11,94 |
| 2 | Kodok Jam Pasir | <i>Leptophryne Borbonica</i> | - | 16,42 |
| 3 | Bangkong Sungai | <i>Phrynoidis Asper</i> | 13,54 | 4,48 |
| 4 | Katak Sawah | <i>Fejervarya cancrivora</i> | 11,46 | - |
| 5 | Katak Gembong | <i>Limnonectes Blythii</i> | 6,25 | - |
| 6 | Bangkong Tuli | <i>Limnonectes Kuhlii</i> | 6,26 | - |
| 7 | Katak Tembaga | <i>Chalcorana raniceps</i> | 6,25 | 11,94 |
| 8 | Kongkang Jeram | <i>Huia masonii</i> | 15,63 | 20,90 |
| 9 | Katak Totol | <i>Hylarana Picturata</i> | 2,08 | 7,46 |
| 10 | Katak Sejati | <i>Odorana hosii</i> | 12,50 | 13,43 |
| 11 | Katak Berkaki Kuning | <i>Rana boylitii</i> | 3,12 | - |
| 12 | Kongkang Racun | <i>Rana hosii</i> | 9,38 | 8,96 |
| 13 | Katak Kosta Rika | <i>Rana warszewitschii</i> | 4,17 | - |
| 14 | Katak Pohon Terbang | <i>Rhacophorus pardalis</i> | 9,38 | 4,48 |

Pada habitat hutan sekunder frekuensi jenis yang lebih tinggi terdapat pada jenis *Huia masonii* yaitu sebesar 20,90% dan frekuensi trendahnya terdapat pada jenis *Phrynoidis Asper*, *Rhacophorus pardalis* 4,48%. Jadi dapat disimpulkan pada tipe habitat sempadan sungai dan habitat hutan sekunder merupakan tipe habitat yang mendukung jenis *Huia masonii* untuk berkembang biak dibandingkan dengan jenis yang lain.

Keanekaragaman Jenis (Ordo Anura) Pada Habitat Sempadan Sungai dan Habitat Hutan Sekunder

Pada lokasi penelitian di kawasan Hutan Pendidikan terdapat 2 tipe habitat yaitu Habitat Sempadan Sungai dan Habitat Hutan Sekunder. Data keanekaragaman jenis pada habitat ini disajikan berupa diagram pada gambar 9.



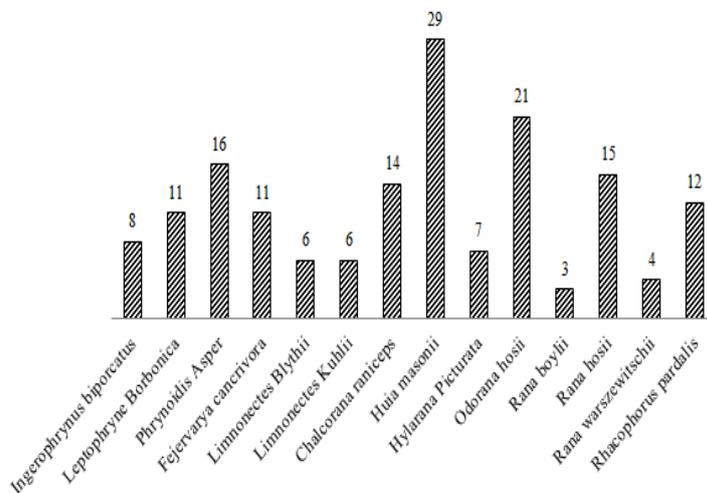
Gambar 9. Diagram Keanekaragaman jenis pada habitat Sempadan sungai dan hutan sekunder

Berdasarkan hasil pengolahan data lapangan yang telah dilakukan (Gambar 9), pada habitat Sempadan sungai terdapat 96 individu dari 12 jenis, 9 genus dan 4 famili

(*Ranidae*, *Dicroglossidae*, *Bufo* dan *Rhacophoridae*). Keragaman jenis katak dan kodok (Ordo Anura) pada habitat ini tergolong sedang dengan nilai indeks ($H' = 2,354$), nilai indeks kekayaan jenis (DMG = 2,410) dan nilai indeks kemerataan jenis ($E = 0,947$) tergolong tinggi dan merata.

Jenis yang ditemui pada habitat Hutan Sekunder yaitu sebanyak 67 individu dari 9 jenis, 9 genus dan 3 famili (*Bufo*, *Rana* dan *Rhacophoridae*). Tingkat keanekaragaman jenis pada habitat Hutan Sekunder tergolong sedang dengan nilai indeks keanekaragaman jenis ($H' = 2,089$), nilai indeks kekayaan jenis (DMG = 1,903) dan nilai indeks kemerataan jenis tergolong merata ($E = 0,951$).

Berdasarkan hasil pengamatan di lapangan, tipe habitat yang memiliki nilai indeks keanekaragaman jenis yang tinggi yaitu pada habitat Sempadan Sungai ($H' = 2,354$) dari pada habitat hutan sekunder ($H' = 2,089$). Perbedaan tingkat keragaman jenis berbeda setiap habitat dikarenakan pada habitat Sempadan sungai memiliki suhu dan kelembaban yang ideal bagi Amfibi Ordo Anura, spesies yang mudah ditemui, ketersediaan pakan yang melimpah, tempat beraktivitas dan istirahat yang cocok bagi Amfibi serta terjauh dari hewan predator pemangsa. Keanekaragaman jenis yang tinggi yaitu jenis *Huia masonii*, Genus *Huia*, Famili *Ranidae* sebanyak 29 individu dan Jenis yang sedikit ditemukan yaitu *Rana boylii*, Genus *Rana*, Famili *Ranidae* sebanyak 3 individu.



Gambar10. Jumlah individu pada setiap jenis

Hal ini disebabkan karena jenis *Huia masonii* mampu beradaptasi dengan cepat pada lingkungan tempat hidup mereka (habitat) sedangkan jenis *Rana boylii* cukup sulit ditemukan karena jenis ini sulit dijumpai di lingkungan habitatnya. kedua jenis *Huia masonii* dan *Rana boylii* memiliki ukuran tubuh yang hampir sama kecil dan lebih kecil dari pada jenis katak dan kodok lainnya.

Kekayaan jenis Katak dan Kodok (Ordo Anura)

Kekayaan jenis merupakan ukuran keanekaragaman hayati yang menggambarkan jumlah jenis dalam suatu komunitas (Santosa, 1995). Kekayaan jenis katak dan kodok (Ordo Anura) yang dijumpai dilokasi penelitian adalah sebanyak 14 jenis/spesies dan 11 marga/genus dari 4 suku/famili (*Bufo*, *Dicroglossidae*, *Rana* dan *Rhacophoridae*). Seluruh hasil penelitian ini merupakan catatan baru (*new record*) pada kawasan hutan pendidikan Kemumu Kabupaten Bengkulu Utara Provinsi Bengkulu, karena kajian ilmiah mengenai Amfibi (Ordo Anura) belum pernah dilakukan sebelumnya.

Tabel 5: Daftar Kekayaan Jenis (Ordo *Anura*) Yang Ditemukan dilapangan

| No | Suku (Famili) | Marga (Genus) | Jenis (Spesies) | Jumlah Individu |
|--------|------------------------|-----------------------|-----------------|-----------------|
| 1 | <i>Bufo</i> nidae | 3 Genus | 3 Spesies | 35 Individu |
| | | - <i>Phryno</i> idid | | |
| | | - <i>Lepto</i> phryne | | |
| 2 | <i>Dicro</i> glossidae | 2 Genus | 3 Spesies | 23 Individu |
| | | - <i>Fejerv</i> arya | | |
| | | - <i>Limno</i> nectes | | |
| 3 | <i>Rana</i> idae | 5 Genus | 7 Spesies | 93 Individu |
| | | - <i>Odo</i> rana | | |
| | | - <i>Hui</i> a | | |
| | | - <i>Rana</i> | | |
| | | - <i>Chalco</i> rana | | |
| 4 | <i>Rhaco</i> phoridae | 1 Genus | 1 Spesies | 12 Individu |
| | | - <i>Rhaco</i> pharus | | |
| | | | | |
| Jumlah | 4 Famili | 11 Genus | 14 Spesies | 163 Individu |

Berdasarkan hasil perjumpaan jenis katak dan kodok (Ordo *Anura*) di lokasi penelitian, Famili *Ranidae* (7 Spesies) merupakan Famili yang memiliki jumlah jenis tertinggi diantara Famili *Dicroglossidae* (3 spesies), *Bufo*nidae (3 spesies), maupun *Rhaco*phoridae (1 spesies). Hal ini disebabkan karena Famili *Ranidae* adalah jenis katak dan kodok (Ordo *Anura*) yang memiliki jumlah jenis terbanyak di Indonesia, memiliki penyebaran terluas, serta terdapat pada berbagai tipe habitat dibandingkan Famili katak dan kodok (Ordo *Anura*) lainnya yang ada di dunia (Goin dan Goin,1971). Oleh karena itu, jenis katak dan kodok dari Famili *Ranidae* relatif lebih mudah dijumpai di berbagai tipe habitat baik pagi maupun malam hari.

Berdasarkan Hasil perjumpaan jenis dari ordo *Anura* (tabel 6) yang mudah dijumpai pada tipe Habitat Sempadan Sungai dan Hutan Sekunder baik pada waktu pengamatan pagi maupun malam hari yaitu pada jenis *Odo*rana *hosii* (katak sejati), *Hui*a *masonii* (Kongkang jeram), *Rana* *hosii* (Kongkang racun), dan *Chalco*rana *raniceps* (katak tembaka).

Tabel 6: Distribusi Perjumpaan Jenis (Ordo *Anura*) di Lokasi Penelitian

| No | Famili dan Spesies | Habitat dan waktu Ditemukan | | | |
|------------------------------|--|-----------------------------|-----------|----------------|-----------|
| | | Sempadan Sungai | | Hutan Sekunder | |
| | | Pagi | Malam | Pagi | Malam |
| <i>Bufo</i>nidae | | | | | |
| 1 | a) <i>Phryno</i> idid <i>asper</i> | Ada | Ada | tidak ada | Ada |
| | b) <i>Lepto</i> phryne <i>borbonica</i> | tidak ada | tidak ada | Ada | Ada |
| | c) <i>Inger</i> ophrymus <i>biporcatus</i> | tidak ada | tidak ada | Ada | Ada |
| <i>Dicro</i>glossidae | | | | | |
| 2 | a) <i>Fejerv</i> arya <i>cancrivora</i> | Ada | Ada | tidak ada | tidak ada |
| | b) <i>Limno</i> nectes <i>blythii</i> | tidak ada | Ada | tidak ada | tidak ada |
| | c) <i>Limno</i> nectes <i>kuhlii</i> | Ada | Ada | tidak ada | tidak ada |
| <i>Rana</i>idae | | | | | |
| 3 | a) <i>Odo</i> rana <i>hosii</i> | Ada | Ada | Ada | Ada |
| | b) <i>Hui</i> a <i>masonii</i> | Ada | Ada | Ada | Ada |
| | c) <i>Rana</i> <i>boylly</i> | tidak ada | Ada | tidak ada | tidak ada |
| | d) <i>Rana</i> <i>warszewitschii</i> | tidak ada | Ada | tidak ada | tidak ada |
| | e) <i>Rana</i> <i>hosii</i> | Ada | Ada | Ada | Ada |
| | f) <i>Chalco</i> rana <i>raniceps</i> | Ada | Ada | Ada | Ada |
| | g) <i>Hylara</i> na <i>picturata</i> | tidak ada | Ada | Ada | Ada |
| <i>Rhaco</i>phoridae | | | | | |
| 4 | a) <i>Rhaco</i> pharus <i>pardalis</i> | Ada | Ada | tidak ada | Ada |

1). (Ada) berarti spesies ditemukan

2). (Tidak Ada) berarti spesies tidak ditemukan

Kekayaan jenis katak dan kodok (Ordo *Anura*) yang dijumpai pada habitat Sempadan sungai dan hutan sekunder dilokasi penelitian hutan pendidikan Kemumu

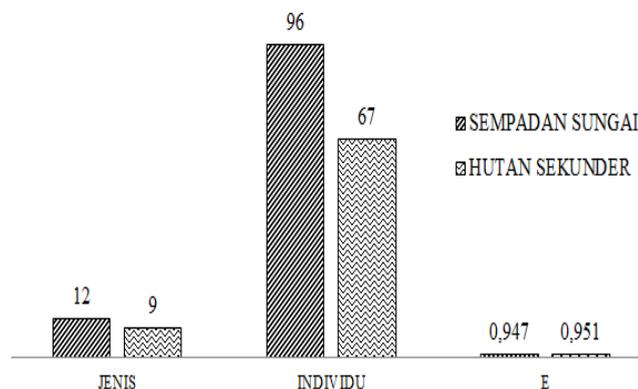
Kabupaten Bengkulu Utara Provinsi Bengkulu, habitat yang memiliki kekayaan jenis yang tinggi yaitu pada habitat Sempadan sungai (DMG = 2,410) sedangkan kekayaan jenis pada habitat hutan sekunder (DMG = 1,903).

Menurut Alikodra (2002), daerah ekoton memberikan kemudahan pada satwa liar dalam memenuhi kebutuhan hidupnya karena banyak terdapat satwa mangsa sebagai sumber pakan. Hal ini menyebabkan kekayaan jenis (*Ordo Anura*) pada habitat Sempadansungai tergolong tinggi. Kekayaan jenis (DMG) di suatu komunitas akan tinggi dan rendah tergantung pada keadaan komunitas tersebut, seperti suhu udara dan kelembaban yang ideal bagi jenis (*Ordo Anura*) untuk bertahan hidup di habitatnya, pakan serta keberadaan predator.

Kemerataan jenis katak dan kodok (*Ordo Anura*)

Kemerataan jenis menunjukkan derajat pemerataan kelimpahan individu antar jenis. Kemerataan jenis dapat digunakan sebagai indikator adanya gejala dominansi suatu jenis dalam suatu komunitas. Apabila setiap jenis memiliki jumlah individu yang sama, maka pemerataan jenis pada komunitas tersebut memiliki nilai maksimum (Santosa, 1995).

Nilai pemerataan jenis (E) akan semakin mendekati 0 apabila terjadi pemusatan spesies. Pemerataan jenis (E) merupakan salah satu parameter yang memperlihatkan kekayaan jenis serta keseimbangan jumlah setiap jenis dalam komunitas. Suatu komunitas memiliki keanekaragaman tinggi apabila semua jenis memiliki kelimpahan yang sama atau hampir sama. Berdasarkan hasil dari nilai indeks pemerataan jenis pada habitat Sempadan sungai dan hutan sekunder (Gambar 12). Jika dilihat dari nilai indeks pemerataan jenis katak dan kodok (*Ordo Anura*) pada kedua habitat dilokasi penelitian tergolong tinggi dan merata. Habitat hutan sekunder memiliki pemerataan jenis yang tinggi yaitu (0,951), sedangkan nilai indeks pemerataan pada habitat Sempadan sungai sebesar (0,947), dari data tersebut mencerminkan seluruh habitat amfibi (*Ordo Anura*) dilokasi penelitian memiliki jenis yang tinggi dan merata.



Gambar 12. Diagram nilai indeks pemerataan (E) jenis (*Ordo Anura*) pada habitat

Tingginya nilai pemerataan menunjukkan tidak adanya dominansi jenis yang sangat menonjol dalam setiap komunitas, tetapi setiap jenis memiliki sebaran individu yang relatif sama. Konsep ini dapat digunakan sebagai indikator adanya gejala dominansi diantara setiap jenis dalam suatu komunitas. Apabila setiap jenis memiliki jumlah individu yang sama, maka komunitas tersebut mempunyai nilai pemerataan maksimum. Berdasarkan hasil yang diperoleh tidak setiap jenis memiliki jumlah individu yang sama.

Jenis katak dan kodok (Ordo *Anura*) yang terdapat dilapangan merupakan jenis yang dominan dan merata dijumpai hampir pada kedua habitat baik pagi maupun malam harinya di Kawasan Hutan Pendidikan Kemumu Kabupaten Bengkulu Utara Provinsi Bengkulu.

Peluang perjumpaan jenis katak dan kodok (Ordo *Anura*)

Peluang perjumpaan jenis (Ordo *Anura*) di lokasi penelitian secara keseluruhan adalah sebesar 2,2639 individu/jam dengan total waktu pengamatan selama 72 jam (pagi dan malam) selama 8 hari pengamatan di lapangan. Pengamatan dilakukan secara terkonsentrasi pada habitat amfibi (Ordo *Anura*) yaitu Sepadan Sungai dan Hutan Sekunder di Kawasan Hutan Pendidikan Kemumu Kabupaten Bengkulu Utara Provinsi Bengkulu, seluruh jenis katak dan kodok (Ordo *Anura*) yang ditemui merupakan hasil pengamatan atau perjumpaan secara langsung.

Tabel 7. Nilai Indeks Peluang Perjumpaan Jenis (Ordo *Anura*) dilokasi Penelitian

| No | Nama Lokal | Jenis (Spesies) | Jumlah Individu | PP Ind/Jam |
|---------------|----------------------|---------------------------------|-----------------|--------------|
| 1 | Kodok puru Hutan | <i>Ingerophrynus biporcatus</i> | 8 | 0,111 |
| 2 | Kodok Jam Pasir | <i>Leptophryne Borbonica</i> | 11 | 0,153 |
| 3 | Bangkong Sungai | <i>Phrynoideis Asper</i> | 16 | 0,222 |
| 4 | Katak Sawah | <i>Fejervarya cancrivora</i> | 11 | 0,153 |
| 5 | Katak Gembong | <i>Limnonectes Blythii</i> | 6 | 0,083 |
| 6 | Bangkong Tuli | <i>Limnonectes Kuhlii</i> | 6 | 0,083 |
| 7 | Katak Tembaga | <i>Chalcorana raniceps</i> | 14 | 0,194 |
| 8 | Kongkang Jeram | <i>Huia masonii</i> | 29 | 0,403 |
| 9 | Katak Totol | <i>Hylarana Picturata</i> | 7 | 0,097 |
| 10 | Katak Sejati | <i>Odorana hosii</i> | 21 | 0,292 |
| 11 | Katak Berkaki Kuning | <i>Rana boylii</i> | 3 | 0,042 |
| 12 | Kongkang Racun | <i>Rana hosii</i> | 15 | 0,208 |
| 13 | Katak Kosta Rika | <i>Rana warszewitschii</i> | 4 | 0,056 |
| 14 | Katak Pohon Terbang | <i>Rhacophorus pardalis</i> | 12 | 0,167 |
| Jumlah | | | 163 | 2,264 |

Terdapat beberapa jenis katak dan kodok (Ordo *Anura*) yang relatif lebih mudah dijumpai dibandingkan dengan jenis katak dan kodok (Ordo *Anura*) lain, yaitu *Huia masonii* (29 Spesies) dengan nilai peluang perjumpaan yaitu 0,4028 ind/jam, *Odorana Hosii* (21 Spesies) dengan nilai peluang perjumpaan yaitu 0,2917 ind/jam dan *Phrynoideis Asper* (16 spesies) dengan nilai peluang perjumpaan yaitu 0,2222 ind/jam.

Tingginya nilai peluang perjumpaan jenis *Huia masonii* disebabkan karena jumlah individu *Huia masonii* yang dijumpai jauh lebih banyak dan melimpah dari pada jumlah individu dari jenis lainnya. Kondisi lokasi penelitian yang sebagian besar merupakan habitat yang sangat cocok bagi jenis (Ordo *Anura*) terutama jenis *Huia masonii*. Waktu juga merupakan faktor pendukung dalam pengamatan jenis katak dan kodok, semakin lama waktu pengamatan dan usaha (*Effort*) yang dilakukan untuk menemui jenis (Ordo *Anura*) maka semakin tinggi nilai peluang perjumpaan jenis katak dan kodok (Ordo *Anura*) tersebut.



Gambar 13. Jenis *Huia masonii*

Jenis katak dan kodok (Ordo *Anura*) lainnya memiliki peluang perjumpaan yang rendah di Kawasan Hutan Pendidikan Kemumu, antara lain *Rana boylii* (3 individu), *Rana warszewitschii* (4 individu), *Limnonectes Kuhlii* (6 individu), *Limnonectes Blythii* (6 individu), *Hylarana Picturata* (7 individu) dan *Ingerophrynus biporcatus* (8 individu).

Perjumpaan jenis katak dan kodok (Ordo *Anura*) dapat lebih maksimal apabila telah diketahui habitat, ketersediaan pakan, keberadaan hewan predator serta pola aktivitas dari setiap jenis (Ordo *Anura*) tersebut. Faktor tersebut diperlukan untuk meminimalkan/mengurangi gangguan atau ancaman yang dapat terjadi, baik terhadap jenis (Ordo *Anura*) maupun habitatnya.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dari penelitian mengenai keanekaragaman jenis (Ordo *Anura*) pada Habitat Sempadan Sungai dan Hutan Sekunder Di Kawasan Hutan Pendidikan Kemumu Kabupaten Bengkulu Utara Provinsi Bengkulu diperoleh kesimpulan yaitu :

1. Kekayaan jenis katak dan kodok (Ordo *Anura*) dijumpai pada habitat sempadan sungai dan Hutan Sekunder di Kawasan Hutan Pendidikan Kemumu Kabupaten Bengkulu Utara yaitu sebanyak 163 individu dari 14 jenis yang masuk kedalam 11 genus dan 4 famili.
2. Keragaman jenis katak dan kodok (Ordo *Anura*) pada Habitat Sempadan Sungai dan Hutan Sekunder di Kawasan Hutan Pendidikan Kemumu Kabupaten Bengkulu Utara pada habitat sempadan sungai didapatkan $H' 2,354$ ini bisa dikatakan keragaman sedang menurut Shannon-Wiener (Odum, 1993), dan pada habitat hutan sekunder di dapat $H' 2,089$.
- 3.

DAFTAR PUSTAKA

- Atmowidjojo, A. H dan Boeady . 1998. Food prey in stomach contents of frogs
- Ario, A. 2010. *Panduan Lapangan Satwa Taman Nasional Gunung Gede Pangrango*. Jakarta: Conservation International Indonesia.
- Alikodra, H.S. 2002. *Pengelolaan Satwaliar*. Bogor: Yayasan Penerbit Fakultas Kehutanan.
- D Kusri, Mirza. 2013. *Panduan Bergambar Identifikasi Amfibi Jawa Barat*. Fakultas Pertanian IPB. Direktorat Konservasi Keanekaragaman Hayati. Bogor.
- Duellman, W. E dan Trueb, L. 1994. *Biology of Amphibians*. Buku. Johns Hopkins Univ Press. London.
- Duellman, W. E. & Trueb, L. 1986. *The Biology of Amphibians*. New York, McGraw Hill.
- Gillespie, G. Dkk, 2005. Herpetofaunal richness and community structure of offshore island of Sulawesi, Indonesia
- Goin CJ dan Goin OB. 1971. *Introduction to Herpetology*. Second Edition. San Francisco: Freeman.
- Halliday, T dan Adler, K. 2000. *The Encyclopedia of Reptiles and Amphibians*. Buku. Oxford University Press
- Helvoort, B.V. 1981. *Bird Population in The Rural Ecosystems of West Java*. Nature Conservation Departement. Netherlands.
- Heyer, dkk, 1994. *Measuring and Monitoring Biological Diversity: Standard Methods for Amphibians*. Smithsonian Institution Press, Washington.
- Hofrichter, R. 2000. *The Encyclopedia of Amphibians*. Buku. Weltbild Verlag GmbH.

- Inger RF dan Stuebing RB. 2005. *A Field Guide to The Frogs of Borneo*. Second Edition. Kota Kinabalu: Natural History Publications (Borneo).
- Iskandar D.T. 1998. Amfibi Jawa dan Bali – Seri Panduan Lapangan. Puslitbang LIPI, Bogor.
- Iskandar D.T. 2008. Amfibi Jawa dan Bali – Seri Panduan Lapangan. Pusat Penelitiandan Pengembangan LIPI. Bogor.
- Krebs, C.J. 1978. *Ecological Methology*. Harper dan Row Publisher. New York.
- Kusrini MD. 2007. Konservasi Amfibi Di Indonesia: Masalah Global Dan Tantangan (Conservation of Amphibian in Indonesia: Global Problems and Challenges). *Media Konservasi* Vol. XII, No. 2 Agustus 2007
- Kusrini MD. 2008. Pengenalan Herpetofauna. Disampaikan pada *Pekan Ilmiah Kehutanan Nasional*, Jum'at 24 Oktober 2008.
- Kusrini MD. 2003. Prosiding Seminar Hasil Penelitian Departemen Konservasi Sumberdaya Hutan, Institut Petanian Bogor.
- Lametschwandtner, A. and Tiedemann, F. 2000. Biology and Physiology. In: R Hofrichter 2000. *The Encyclopedia of Amphibians*. Buku. Weltbild Verlag GmbH.
- Mistar. 2003. *Panduan Lapangan Amfibi Kawasan Ekosistem Leuser*. Bogor.
- Mistar. 2008. *Panduan Lapangan Amfibi & Reptil di Area Mawas Propinsi Kalimantan Tengah (Catatan di Hutan Lindung Beratus)*. TheGibbon Foundation & PILI-NGO Movement. Indoneia.
- Muktamar, zainal. 2013. Kawasan Hutan Dengan Tujuan Khusus (KHDTK). Sebagai Hutan Pendidikan UNIB. Di Kawasan Hutan Lindung Boven Lais Bengkulu Utara,. Universitas Bengkulu. Bengkulu.
- Nasaruddin. 1998. Morfologi dan variasi genetik katak sawah *Rana cancrivora* Gravenhorst dari beberapa wilayah di Jawa Tengah. Master Degree. Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Nichols JD, dkk, 1998. *Estimating rates of local species extinction, colonization and turnover in animal communities*. Ecological Application.
- Nurcahyani, N.M. dkk, 2009. *Inventarisasi Jenis Anura Di Kawasan Hutan Sekitar Waduk Batutegei, Tanggamus, Lampung*. Jurusan Biologi FMIPA. Universitas Lampung.
- Odum, H.T. 1971 *Environment, power, and society*. Wiley interscience. New York.
- Stebbins, R.C. and Cohen, N. W. 1997. *A Natural History of Amphibians*. New Jersey: Princenton University Press.
- Stuarde, dkk, 2008. *Threatened Amphibians of The World*. USA: Conservation International.
- Sugiri N. 1979. Beberapa Aspek Biologi Kodok batu (*Rana blythi*, Boulenger, Ranidae, Anura, Amfibia) di Beberapa Wilayah Indonesia dan kedudukan Taksanya. Disertasi. Bogor: Sekolah pasca Sarjana IPB.
- Sutoyo. 2010. Keanekaragaman Hayati Indonesia. Suatu Tinjauan: Masalah dan Pemecahannya. Buana Sains.