

Analisis Populasi Amfibi Anura di Kawasan Taman Hutan Raya Bukit Sari Provinsi Jambi

*(Analysis of population of Amphibian Anura in Bukit Sari Grand Forest Park Jambi
Province)*

Cory Wulan^{*}, Singgih Nugroho, Jauhar Khabibi

*Program Studi Kehutanan, Jurusan Kehutanan, Fakultas Pertanian, Universitas Jambi, Indonesia
36361*

**Corresponding author: cory.wulan@unja.ac.id*

ABSTRACT

*Bukit Sari Grand Forest Park is one of the conservation areas that is a habitat for amphibians. Habitat conditions and quality certainly affect the diversity of amphibian species. This study aims to analyze the population and compare the diversity of amphibian species of the order anura based on different habitat types and identify the habitat conditions of amphibians of the order anura in Tahura Bukit Sari. The research method used in this research is VES (Visual Encounter Survey) in data collection carried out on habitat types (natural forests, oil palm plantation transitions, rubber plantation transitions and open area transitions). The data obtained were analyzed using the species diversity index (Shannon Wiener), community similarity index, species equity index and species richness index. Based on the results of anura research that has been carried out on 4 habitat types in the Tahura Bukit Sari area, 149 individuals and 16 species from 5 families were found, namely Bufonidae, Digroglosidae, Microhylidae, Ranidae and Rhachoporidae. The most common type found is from the Digroglosidae family, *Limnionectes macrodon* which was found as many as 31 individuals. The amphibian diversity index in Tahura Bukit Sari shows the medium category while the richness species index in Tahura Bukit Sari is classified as a low category.*

Keywords: *Amphibians, anura, Bukit Sari Grand Forest Park, diversity, population*

ABSTRAK

*Taman Hutan Raya Bukit Sari merupakan salah satu kawasan konservasi yang menjadi habitat amfibi. Kondisi dan kualitas habitat tentunya mempengaruhi keanekaragaman jenis amfibi. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis populasi dan membandingkan keanekaragaman jenis amfibi ordo anura berdasarkan tipe habitat yang berbeda serta mengidentifikasi kondisi habitat amfibi ordo anura di Tahura Bukit Sari. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah VES (Visual Encounter Survey) dalam pengambilan data yang dilakukan pada tipe habitat (hutan alam, transisi perkebunan kelapa sawit, transisi perkebunan karet dan transisi areal terbuka). Data yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan indeks keanekaragaman jenis (Shannon Wiener), indeks kesamaan komunitas, indeks pemerataan jenis dan indeks kekayaan jenis. Berdasarkan hasil penelitian anura yang telah dilakukan pada 4 tipe habitat di kawasan Tahura Bukit Sari, ditemukan 149 individu dan 16 jenis dari 5 famili, yaitu Bufonidae, Digroglosidae, Microhylidae, Ranidae, dan Rhachoporidae. Jenis yang paling banyak ditemukan adalah dari famili Digroglosidae yaitu *Limnionectes macrodon* yang ditemukan sebanyak 31 individu. Indeks keanekaragaman amfibi di*

Tahura Bukit Sari menunjukkan kategori sedang sedangkan indeks kekayaan jenis di Tahura Bukit Sari tergolong dalam kategori rendah.

Katakunci: *Amfibi, anura, keanekaragaman, populasi, Taman Hutan Raya Bukit Sari*

Diterima, 30 Februari 2023

Disetujui, 20 Juni 2023

Online, 20 Juni 2023

PENDAHULUAN

Amfibi merupakan salah satu kelas yang termasuk kedalam kelompok herpetofauna. Pada saat ini keberadaan amfibi masih dianggap kurang penting dibandingkan dengan kelas aves dan mamalia. Padahal amfibi dapat menjadi bio- indikator penting untuk menggambarkan terjadinya perubahan ekosistem. Selain itu juga memegang peran an penting dalam rantai makanan (Yanuafe et al., 2012). Hal ini menunjukkan bahwa keberadaan Ambi sebagai bagian dari ekosistem sangatlah penting. Oleh karena itu, perlu adanya pemutakhiran informasi dan data yang mencerminkan keberadaan, manfaat dan fungsinya seperti upaya konservasi. Kekayaan spesies dan komposisi spesies Ambi dipengaruhi oleh struktur habitat. Perubahan struktur habitat, terutama yang disebabkan oleh aktivitas manusia, mempengaruhi penurunan kekayaan spesies amfibi di alam. Kondisi herpetofauna saat ini, khususnya Ambi di Indonesia, sangat ironis. Sebaliknya, Indonesia termasuk wilayah dengan kelimpahan yang sangat tinggi (dari segi jumlah strain, jenis dan endemisitas). Di sisi lain, banyak dari sumber daya ini tidak hanya terancam punah, tetapi masih banyak yang tidak diketahui. Selain itu, penelitian Ambi di Indonesia masih sangat sedikit.

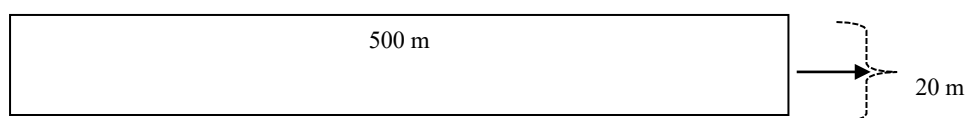
Pulau Sumatera sebagai salah satu pulau terbesar dengan keragaman ekosistem mulai dari pantai hingga pegunungan memungkinkan menjadi habitat berbagai jenis amfibi, bahkan tidak menutup kemungkinan ditemukannya rekor baru persebarannya. Berdasarkan UU Nomor 5 Tahun 1990 tentang Konservasi Sumber Daya Alam Hayati dan Ekosistemnya, pengertian Taman Hutan Raya (Tahura) adalah kawasan pelestarian alam untuk tujuan koleksi tumbuhan dan atau satwa yang alami atau bukan alami, jenis asli dan atau bukan asli, yang dimanfaatkan bagi kepentingan penelitian, ilmu pengetahuan, pendidikan, menunjang budidaya, budaya, pariwisata dan rekreasi. Salah satu Tahura yang ada di provinsi Jambi adalah Tahura Bukit Sari. Tahura Bukit Sari berada di dua wilayah kabupaten yaitu Kabupaten Batanghari dan Kabupaten Tebo. Luas wilayah Tahura Bukit Sari memiliki luasan 426,77 Ha. Tahura Bukit Sari memiliki beberapa habitat hutan yang berbeda. Perbedaan karakteristik habitat diduga menjadi salah satu pendorong keanekaragaman amfibi. Selain itu, diperlukan pengumpulan informasi dan data tentang amfibi di wilayah tersebut, karena kurangnya informasi tentang keanekaragaman amfibi khususnya ordo Anura dan kondisi lingkungan di habitatnya. Tujuan dari penelitian ini

adalah menganalisis populasi keanekaragaman spesies amfibi ordo anura, dan membandingkan keanekaragaman spesies amfibi ordo Anura dari tipe habitat yang berbeda.

METODE PENELITIAN

Objek yang akan diamati dalam penelitian ini adalah keanekaragaman jenis amfibia ordo anura pada tipe habitat yang berbeda (hutan alami, transisi kebun sawit, transisi kebun karet dan transisi area terbuka) di Tahura Bukit Sari Provinsi Jambi. Pengamatan dilakukan pada pukul 20.00-04.00 WIB. Data yang terkumpul tersedia dalam bentuk data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh melalui pengamatan langsung terhadap amfibia dan habitatnya. Informasi tentang amfibia meliputi spesies, jumlah individu tiap spesies, panjang moncong sampai ke kloaka (SVL), waktu ditemukan, perilaku dan lokasi di habitat. Informasi habitat berupa tanggal dan waktu pengambilan data, nama lokasi, suhu udara, suhu air, kelembaban, pH air, lebar badan air. Lokasi Data sekunder yang diperlukan dalam penelitian ini adalah informasi tentang amfibia yang pernah ditemukan dan studi literatur tentang amfibia pada habitatnya.

Metode yang digunakan untuk penelitian inventarisasi amfibia ordo anura) ini adalah metode *Visual Encounter Survey* (VES) (Heyer et al., 1994). Metode VES akan dikombinasikan dengan metode transek jalur. Penempatan jalur pengamatan akan ditentukan pada masing-masing lokasi dengan cara Purposive, mempertimbangkan tipe komunitas yang ada pada Tahura Bukit Sari. Metode *Visual Encounter Survey* menggunakan jalur yang telah dibuat untuk mengamati satwa liar dan untuk menentukan kekayaan jenis pada suatu daerah, untuk menyusun suatu daftar jenis, serta untuk memperhatikan kelimpahan jenis-jenis relatif yang ditemukan (Heyer et al., 1994). Pengumpulan data jenis amfibia akan dilakukan Taman Hutan Rakyat Bukit Sari. Jalur pengamatan pada wilayah akuatik dan terrestrial akan dibuat transek sepanjang 500 m dengan lebar jalur 10 m, jalur akan mengikuti jalur air dan akan menyesuaikan dengan kondisi lapangan. Pada setiap jalur akan dilakukan 3 kali pengulangan.



Gambar 1. Desain track pengamatan

Identifikasi dilakukan dengan melihat ciri-ciri morfologi pada amfibia ordo anura, seperti bentuk kaki dan selaput, *Tympanum*, hidung, tekstur kulit, kelenjar Paratoid, lipatan *dorsolateral*, lipatan, *supratympanic*, garis vertebral dan ciri-ciri lainnya. Identifikasi dilakukan dengan menggunakan buku —buku panduan lapangan Amfibia dan Reptil kawasan hutan Batang Toru (Mistar et al., 2017), —panduan lapangan Amfibia di Taman Nasional Batang Gadis Sumatera Utara (Kaprawi et al., 2020), —Amfibia Jawa dan Balill

(Iskandar, 1998). Data yang telah diperoleh dianalisis dengan menggunakan Indeks Shannon Wiener (Brower dan Zar, 1997) untuk mengetahui keanekaragaman jenis amfibi, menghitung pemerataan jenis untuk mengetahui derajat pemerataan jenis, indeks kesamaan komunitas (Jaccard) untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan komposisi jenis amfibi berdasarkan tipe habitat serta indeks kekayaan jenis.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Spesies amfibi yang berhasil ditemukan pada seluruh lokasi penelitian di berbagai tipe habitat di Tahura Bukit Sari Provinsi Jambi tergolong ke dalam 5 famili, Famili *Bufo* (1 jenis), famili *Dicoglossidae* (7 jenis), famili *Microhylidae* (2 jenis), famili *Ranidae* (5 jenis) dan famili *Rachoporidae* (1 jenis) data lengkap dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel. 1 Data hasil pengamatan

Nama Ilmiah	Nama Lokal	Tipe Habitat				Jumlah perjumpaan
		Hutan alami	TKS	TKK	TAT	
<i>Bufo</i>						
<i>Ingerophrynus biporcatus</i>	Kodok buduk hutan			2		2
<i>Dicoglossidae</i>						
<i>Fejervarya limnocharis</i>	Kodok tegalan				3	3
<i>Fejervarya cancrivora</i>	Katak sawah			1	5	6
<i>Limnonectes paramodon</i>	Bangkong rawa kerdil		1		1	2
<i>Limnonectes macrodon</i>	Bangkong batu	11	3		17	31
<i>Limnonectes malesianus</i>	Bangkong moncong pendek		1		3	4
<i>Limnonectes blythii</i>	Bangkong besar	3	4	2	9	18
<i>Occidozyga sumatrana</i>	Bancet sumatera	5				5
<i>Microhylidae</i>						
<i>Microhyla fissipes</i>	Percil Malaya			2		2
<i>Microhyla berdmorei</i>	Percil bermore	3				3
<i>Ranidae</i>						
<i>Chalcorana parvaccola</i>	Katak sejati	17	3		9	29
<i>Chalcorana chalconata</i>	Kongkang kolam	5	2	4	5	16
<i>Pulcharana baramica</i>	Kongkang baram	3	1			4
<i>Pulcharana fantastica</i>	Katak sungai	4	4		2	10

Nama Ilmiah	Nama Lokal	Tipe Habitat				Jumlah perjumpaan
		Hutan alami	TKS	TKK	TAT	
<i>Pulcharana glandulosa</i>	Kongkang sisik kasar	9			1	10
<i>Rachoporidae</i>						
<i>Nytixalus pictus</i>	Katak pohon berbintik	4				4
Total Perjumpaan		64	19	11	55	149

Keterangan : TKS (Transisi kebun sawit); TKK (Transisi kebun karet); TAT(Transisi area terbuka).

Dari total perjumpaan Anura (Katak dan Kodok) yang ditemukan sebanyak 149 individu dari 16 jenis, diketahui jenis yang paling banyak adalah family *Dicroglosidae* yang ditemukan 7 jenis. Namun untuk jumlah individu secara keseluruhan famili *Ranidae* dan *Dicroglosidae* memiliki jumlah individu yang sama dengan jumlah 69 individu, sedangkan untuk jumlah jenis ordo anura paling sedikit yaitu famili *Bufo* dan *Rhachoporidae*, dimana dengan jumlah 1 jenis.

Hasil yang didapat pada pengamatan di Tahura Bukit Sari ini ternyata memiliki perbedaan yang signifikan dengan hasil pengamatan yang dilakukan oleh Alessio *et al.*, (2018) dimana pengamatan amfibia dilakukan di dataran tinggi dan riparian di perkebunan kelapa sawit, karet dan hutan Indonesia. Hasil yang didapatkan yaitu berjumlah 6 famili dari ordo anura, dengan jumlah 29 jenis dan 841 individu. Namun hal ini tidak menjadikan Tahura Bukit Sari sebagai habitat yang tidak mendukung dari habitat Amfibia terutama ordo anura, berdasarkan hasil yang di dapat pada Tabel 3. Menunjukkan bahwa lokasi Tahura Bukit Sari memiliki habitat yang mendukung dan sesuai bagi kelangsungan hidup dari amfibia, terutama amfibia yang lingkungan habitatnya akuatik. Selaras dengan apayang dijelaskan pada penelitian Putra *et al.*, (2012) yang mengambil judul Komunitas Anura (Amphibia) pada Tiga Tipe Habitat Perairan yang berada di Kawasan Hutan Harapan Jambi, dimana hasil dari penelitian tersebut memperlihatkan jumlah jenis dan individu terbanyak yang didapatkan pada habitat danau, karena daya dukung danau yang memiliki , mikrohabitat yang sesuai dengan kehidupan amfibia khususnya Anura dibandingkan dengan habitat perairan lainnya seperti sungai dan rawa-rawa.

Sedangkan untuk jumlah individu terbanyak berasal dari spesies Bangkong batu (*Limnonectes macrodon*). Individu ini ditemukan dengan jumlah 31 kali perjumpaan. Pada saat melakukan pengamatan individu ini hampir ditemukan di setiap tipe habitat, namun paling sering di jumpai di Transisi Areal Terbuka. Dimana pada lokasi ini memiliki aliran air yang mendukung habitat dari ordo anura. Pengamatan di Tahura Bukit Sari dilakukan pada malam hari hal ini dikarenakan kebanyakan amfibia nokturnal atau aktif di malam hari sehingga hal ini menjadikan

kemungkinan terbesar dapat berjumpa dengan objek penelitian yang kita teliti. Sesuai dengan apa yang dinyatakan oleh Kusri (2008) dalam buku pedoman penelitian dan survey Amfibia di Alam beliau menyatakan bahwa kebanyakan amfibia aktif di malam hari, oleh karena itu pencarian aktif umumnya dilakukan pada malam hari, mulai dari jam 20.00 malam sampai sekitar jam 04.00 pagi. Namun demikian, beberapa jenis amfibia bisa dilakukan pada pagi atau siang hari terutama untuk pencarian menggunakan perangkap atau pencarian yang dipusatkan di lokasi-lokasi di mana amfibia biasa bersitirahat di siang hari.

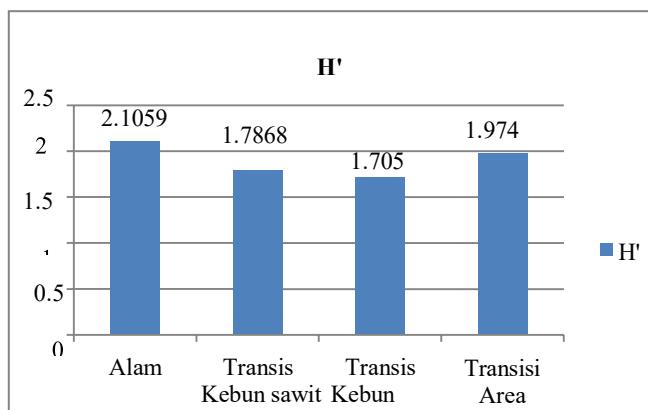
Keanekaragaman Jenis Amfibi

Berdasarkan hasil data analisis yang dilakukan dengan menggunakan indeks keanekaragaman amfibia secara umum menunjukkan H'; indeks dengan nilai 2,3682, yang termasuk ke dalam indeks keanekaragaman sedang, dimana penyebaran jumlah tiap spesies atau genera sedang untuk kelas amfibia, dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 2. Indeks keanekaragaman jenis anura di Tahura Bukit Sari

No	Lokasi Penelitian	Total Individu	H'
1.	Tahura Bukit Sari	149	2,3682

Keanekaragaman sedang pada kawasan Tahura Bukit Sari menunjukkan jumlah spesies yang ditemukan masih dikategorikan stabil dan tidak terlalu terganggu dengan pada lokasi tersebut. Hal ini sejalan dengan hasil perhitungan yang dilakukan oleh Odum (1996) yang menyatakan keanekaragaman biasanya identik dengan kesetabilan suatu ekosistem, yaitu jika keanekaragaman relative tinggi maka ekosistem tersebut cenderung stabil. Ini menandakan kawasan Tahura Bukit Sari dapat dikategorikan baik untuk kehidupan dan perkembangan beberapa jenis amfibia. Jika dilihat dari data masing-masing tipe habitat pengamatan untuk H' memiliki tingkat keanekaragaman yang sedang semuanya, dimana untuk habitat alami memiliki tingkat yang tinggi dibandingkan dengan ketiga habitat lainnya.



Gambar 2. Diagram indeks keragaman jenis

Berdasarkan diagram gambar diatas, kawasan alami memiliki keanekaragaman tertinggi dibanding yang lainnya. Kawasan alami tutupan vegetasi yang rimbun oleh pepohonan dan aktivitas dari manusia juga sedikit, menjadikan kawasan alami yang disukai oleh beberapa jenis amfibia. Sedangkan tingkat keanekaragaman jenis terendah terdapat pada wilayah transisi kebun karet. Hal ini dipengaruhi dengan adanya habitat yang relative seragam dan memiliki heterogenitas yang rendah. Menurut Zug (1998), menyatakan bahwa habitat yang memiliki tingkat heterogenitas lebih tinggi memiliki jumlah spesies yang tinggi pula dan begitupun sebaliknya.

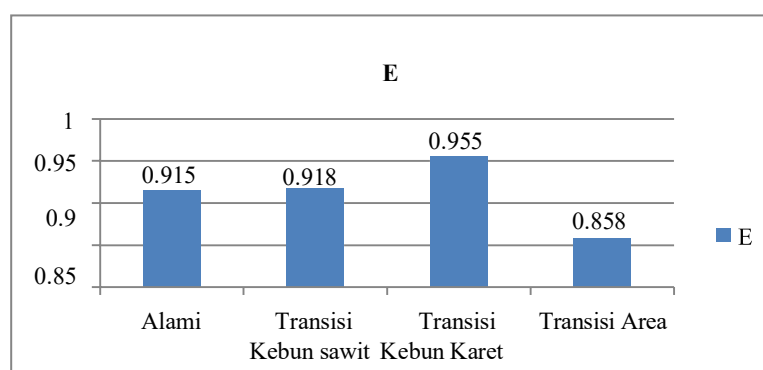
Kemerataan Jenis (*Evenness*)

Berikut ini adalah tabel hasil analisis data indeks kemerataan jenis anurayang terdapat di kawasan Tahura Bukit Sari.

Tabel 3 Indeks kemerataan jenis anura di Tahura Bukit Sari

No	Lokasi Penelitian	Total Individu	E
1.	Tahura Bukit Sari	149	0,854

Nilai indeks kemerataan jenis spesies dapat menggambarkan kestabilan suatu komunitas yang ada, dimana pada kawasan Tahura Bukit Sari memiliki kemerataan yaitu sebesar 0,854 yang artinya menunjukkan kategori yang stabil dimana menunjukkan bahwa Tahura Bukit Sari masih dalam kondisi baik untuk kehidupan amfibia.



Gambar 3. Diagram Indeks Kemerataan

Namun pada hasil perhitungan nilai indeks kemerataan pada tiap tipe habitat menunjukkan habitat transisi kebun karet memiliki kemerataan yang tinggi ($E = 0,955$) dan nilai kemerataan terendah terdapat pada habitat transisi area terbuka ($E = 0,858$). Keadaan ini menandakan untuk ke-4 habitat pengamatan di Tahura Bukit Sari memiliki nilai kemerataan yang stabil.

Kesamaan Komunitas (*Indeks of similarity*)

Hasil perhitungan terhadap nilai kesamaan komunitas berdasarkan tipe habitat ditemukannya amfibia ordo anura ditampilkan pada Tabel 4 berikut.

Tabel 4. Indeks Kesamaan Komunitas pada 4 Tipe Habitat di kawasan Tahura Bukit Sari

Habitat	Alami (%)	Kebun Sawit (%)	Kebun Karet (%)	Area Terbuka (%)
Alami (%)		22	16	23
Kebun Sawit (%)			13	26
Kebun Karet (%)				21
Areal Terbuka (%)				

Hasil pengamatan pada semua tipe habitat menunjukkan indeks similaritas berkisar 13% hingga 26%. Semua hasil perhitungan indeks similaritas menunjukkan bahwa tidak ada komunitas yang sama persis antar 4 tipe habitat ditemukannya amfibia di Tahura Bukit Sari. Hasil tersebut menunjukkan terdapat perbedaan komposisi jenis anura yang ada pada 4 tipe habitat di Tahura Bukit Sari. Hal ini dapat disebabkan karena adanya perbedaan vegetasi dari tiap tipe habitat, selain perbedaan vegetasi, letak habitat yang berjauhan menyebabkan banyak pula mikrohabitat yang tersedia. Peningkatan mikrohabitat akan meningkatkan keragaman terhadap jenis (Diaz-Garcia *et al.*, 2017). Area yang lebih luas sering memiliki variasi habitat yang lebih besar. Tidak ditemukannya anura dalam suatu habitat juga disebabkan oleh beberapa factor antara lain kehadiran satwa lain (predator dan pesaing), ketidakcocokan habitat, perilaku dan faktor kimia-fisika lingkungan. (Samuel dan Adjie 2007).

Kekayaan Jenis (*Richness species index*)

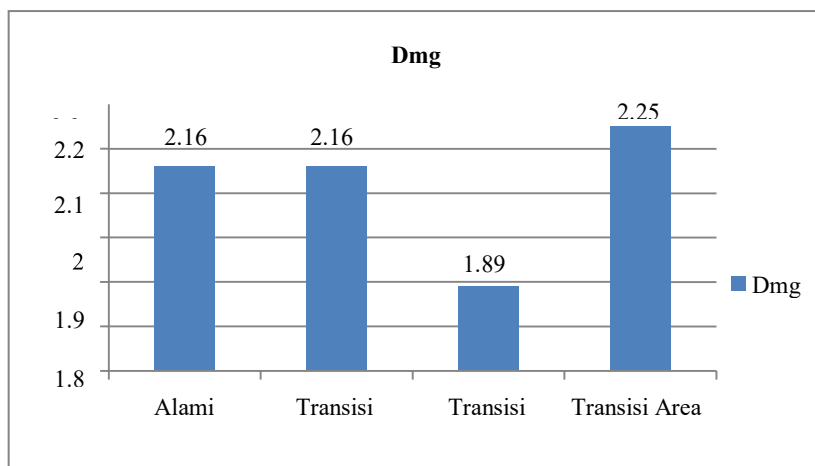
Pada kawasan Tahura Bukit Sari jenis anura secara umum memiliki kekayaan spesies 2,9976. Nilai indeks ini termasuk kedalam kategori nilai indeks kekayaan yang rendah. Hal ini dapat disebabkan beberapa faktor seperti dayareproduksi, ketersediaan pakan, kemampuan dalam beradaptasi dan adanya beberapa predator pemangsa yang berada di kawasan Tahura Bukit Sari.

Tabel 5. Indeks Kekayaan Spesies Anura di Tahura Bukit Sari

No	Lokasi Penelitian	Total Individu	Dmg
1.	Tahura Bukit Sari	149	2,9976

Pada 4 tipe habitat pengamatan menunjukkan kekayaan spesies masuk kedalam kategori rendah, hal ini dikarenakan pada habitat alami memiliki vegetasi yang rimbun dimana hal ini menjadikan banyak satwa predator yang menjadi pemangsa alami bagi Anura dan pada ke 3 wilayah transisi memiliki perbedaan luasan

habitat, perbedaan luasan habitat juga berkaitan dengan luas geografi yang berpengaruh terhadap kondisi lingkungan yang ada dalam habitat tersebut (Kaprawi *et al.*, 2020).



Gambar 4. Diagram Indeks Kekayaan Jenis

Berdasarkan analisis yang telah dilakukan, indeks kekayaan jenis menunjukkan pada tiap tipe habitat memiliki nilai indeks yang dikategorikan rendah karena nilai Dmg masih dibawah 3,5. Habitat Transisi Area Terbuka memiliki nilai indeks yang paling tinggi daripada ketiga tipe habitat lainnya yaitu 2,25. Pengamatan pada kawasan habitat transisi area terbuka didapatkan 10 spesies dengan 55 individu yang ditemukan, jumlah ini lebih sedikit dibandingkan dengan jumlah individu yang didapat pada tipe habitat alami. Sedangkan nilai indeks yang paling rendah yaitu habitat Transisi Kebun Karet dengan nilai 1,89 dimana pada kawasan ini ditemukan 6 spesies dan 14 individu. Nilai indekskekayaan dari Tahura Bukit Sari masuk kedalam kateogori rendah, hal ini dapat terjadi dikarenakan berbagai macam sebab seperti kondisi lingkungan yang tercemar, predator hingga ketersediaan pakan.

Karakteristik Habitat Amfibi

Berdasarkan data yang dikumpulkan selama berda di lapangan, faktor seperti suhu air, suhu udara, kelembaban udara, dan Ph air ternyata memeiliki pengaruh terhadap kekayaan jenis pada tiap masing-masing habitat dikawasan Tahura Bukit Sari, pengukuran komponen habitat selama pengamatan diukur disaat awal dan akhir pengamatan tiap jalur.

Tabel 6. Kondisi fisik disetiap tipe habitat

No	Tipe habitat	Suhu Air		Suhu Udara		Kelembaban		pHAir	
		Awal	Akhir	Awal	Akhir	Awal	Akhir	Awal	Akhir
1	Alami	25.9	25.7	26.6	25.7	96	99	6.31	5.84
2	Transisi kebun sawit	28.3	27.2	26.2	29.1	88	80	5.83	5.72
	Transisi kebun								

3	karet	26.9	26.3	27.1	26.3	94	96	6.24	6.08
Transisi area									
4	terbuka	24.9	22.4	26.5	24.7	95	98	6.86	6.72
	Rata-rata	26.4	26	26.55	26	94.5	97	6.275	5.96

Pada tabel 6 diatas, pengukuran suhu air yang paling tinggi terdapat pada kawasan Transisi kebun sawit yaitu 28,3 °C hal ini disebabkan karena vegetasi yang menutupi hanya ada tumbuhan rengas, ilalang dan pohon sawit yang kerapatannya jarang sehingga menyebabkan berpegaruhnya terhadap suhu air yang tinggi. Kelembaban tertinggi dimiliki pada kawasan alami yaitu 99% dikarenakan kelembaban di hutan relatif lebih tinggi yang disebabkan oleh adanya tutupan vegetasi tajuk pepohonan yang masih rapat yang dapat menghalangi paparan sinar matahari kedalam hutan. Sedangkan pada suhu udara semakin malam maka suhu udara semakin menurun hal ini terlihat dari rata-rata data pengamatan yang diperoleh selama melakukan pengamatan di Tahura Bukit Sari pada Tabel 5. Suhu udara pada saat pengamatan masih termasuk kedalam kategori suhu optimum bagi kehidupan amfibia. Hal ini sesuai dengan pernyataan Goin *et al.*, (1978) dalam Mardinata *et al.*, (2018) yang menyatakan bahwa amfibia dapat bertahan hidup pada suhu berkisar 3 °C sampai 41 °C, dengan suhu optimum pada habitat katak berkisar 25 °C sampai 30 °C. pengukuran pH air pada tiap tipe habitat menunjukkan bahwa perairan di lokasi penelitian bersifat asam yakni 6,275 sampai dengan 5,96, dimana beberapa jenis amfibia masih dapat hidup dan berkembang dengan baik. pH air sangat menentukan keberhasilan dan pertumbuhan telur serta berudu pada anura.

Kisaran Ukuran Tubuh

Ukuran tubuh Anura dimulai dari ujung moncong sampai dengan kloaka. Adapun SVL dari Anura dapat dilihat dari Tabel 7 berikut.

Tabel 7. Kisaran SVL beberapa jenis Anura (Katak dan Kodok)

Nama ilmiah	Jumlah	Minimum (mm)	Maximum (mm)	Mean
Bufonidae				
<i>Ingerophrynus biporcatus</i>	2	48.6	77.8	63.2
Dicroglosidae				
<i>Limnonectes blythii</i>	18	85.3	93.2	89.25
<i>Fejervarya limnocharis</i>	3	45.9	73.6	59.75
<i>Fejervarya cancrivora</i>	6	35.4	90.5	62.95
<i>Limnonectes malesianus</i>	4	69.8	129.7	99.75
<i>Limnonectes paramacrodon</i>	2	39	68	53.5
<i>Limnonectes macrodon</i>	31	28.7	33.4	31.05
<i>Occidozyga sumatrana</i>	5	13.8	16.5	15.15

Microhylidae				
<i>Microhyla fissipes</i>	2	13.3	16.2	14.75
<i>Microhyla berdmorei</i>	3	14.3	18.2	16.25
Ranidae				
<i>Chalcorana chalconata</i>	16	21.5	51.7	36.6
<i>Pulchrana baramica</i>	4	38.5	52	45.25
<i>Chalchorana parvaccola</i>	29	37.8	52.5	45.15
<i>Pulcharana glandulosa</i>	10	57	89	73
<i>Pulcharana fantastica</i>	10	38.4	42.3	40.35
Rachoporyidae				
<i>Nyxtixalus pictus</i>	4	31	45	38

Jika dilihat pada tabel diatas, ukuran terbesar adalah jenis *Limnonectes malesianus* dengan ukuran minimum 69,8 mm sampai dengan maximum 129,7 mm. sedangkan kisaran ukuran tubuh terkecil adalah jenis *Microhyla fissipes* dengan ukuran minimum 13,3 mm dengan maximum 16,2 mm. ukuran pada anura ini dapat menggambarkan perbandingan antar individu anakan dengan individu dewasa yang menunjukkan tingkatan umur pada amfibia. Pada umumnya ukuran pejantan pada katak lebih kecil dibandingkan ukuran katak betina.

Famili *Bufo* umumnya ditemukan dengan ukuran sedang, memiliki corak warna gelap dengan ukuran jantan 55 – 70 mm, sedangkan pada betina berkisar 60 – 80 mm. Pada pengamatan yang dilakukan belum bisa dipastikan yang ditemukan apakah jantan atau betina dikarenakan diantara keduanya memiliki ukuran yang hampir sama pada jenis ini. Famili *Dicrolosidae* pada umumnya memiliki ukuran pada jantan dewasa 90 mm – 175 mm, dimana untuk ukuran betina berkisar 85 – 125 mm (Ardian, 2019). Jika dilihat pada ukuran rata-rata yang didapat menandakan spesies yang masih terdapat banyaknya anakan. Famili *Microhylidae* memiliki ukuran tubuh yang relative kecil serta beragamnya corak pada genus *Microhyla* menjadikan sering terjadi kesalahan pada saat melakukan identifikasi terutama pada jenis yang tergolong dalam jenis yang memiliki dua atau lebih jenis yang memiliki kemiripan secara morfologi (*cryptic spesies*). Famili *Ranidae* pada spesies *Pulcharana glandulos* memiliki nilai rata-rata ukuran yang tinggi dibandingkan spesies *Ranidae* lainnya dengan ukuran minimum 57 mm dan pada ukuran maksimum 89 mm . Pada kelompok katak ini memiliki ciri khusus yang yaitu terdapat otot besar pada kakinya. Jumlah katak pada kelompok ini ditemukan dengan jumlah 5 spesies yang ditemukan diberbagai tipe habitat.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian anura yang telah dilakukan pada 4 tipe habitat yang berada di kawasan Tahura Bukit Sari ditemukan sebanyak 149 individu dan 16 spesies dari 5 famili. Secara umum indeks keanekaragaman amfibia di Tahura Bukit Sari menunjukkan nilai $H' = 2,3682$ yang dimana masuk ke dalam kategori sedang. Nilai indeks kekayaan jenis memiliki nilai sebesar 2,9976 yang berarti kekayaan jenis pada Tahura Bukit Sari tergolong kategori rendah.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada UPTD Tahura Bukit Sari serta Dinas Kehutanan Provinsi Jambi yang telah memberikan ijin pelaksanaan penelitian di lapangan.

DAFTAR PUSTAKA

- Ardian, I. 2019. Karakteristik Amfibia (ordo Anura) yang Terdapat di Kawasan Pucoek Krueng Alue Seulaseh Kabupaten Aceh Barat Daya Sebagai Penunjang Praktikum Zoologi Vertebrata. Skripsi. Program Studi Pendidikan Biologi. Fakultas Tarbiyah dan Keguruan. Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Darussalam Banda Aceh. Aceh. Vol. 6 No.1, 58-65.
- Brower, J. E., Zar, J. H. 1977. *Field and Laboratory Methods for General Ecology*. Buku. Brown Co Publisher, Iowa. USA.
- Diaz-Gracia JM, Pineda E, Lopez-Barrera F, Moreno CE. Amphibian species and functional diversity as indicators of restoration success in tropical montane forest. *Biodivers Conserv* 26:2569–2589. DOI 10.1007/s10531-017-1372-2
- Heyer, W.R., Donnelly, M.A., McDiamid, R.W., Hayek, L.A.C., & M.S. Foster. 1994. Measuring and monitoring biological diversity. Standard methods for amphibians. Washington, Smithsonian Institution Press.
- Iskandar, D. T. 1998. Amfibia Jawa Dan Bali – Seri Panduan Lapangan. Puslitbang LIPI, Bogor Heyer, W. R., Donnelly, M. A., Diarmid, M. C., Hayek, L. C., dan Foster MS. 1994. *Measuring and Monitoring Biological Diversity: Standard Methods for Amphibians*. Washington: Smithsonian Institution Press.
- Kaprawi F, Alhadi F, Hamidy A, Ougan B, Kirschey T, Permana J. 2020. Panduan Lapangan Amfibi di Taman Nasional Batang Gadis, Sumatera Utara. NABU - Naturschutzbund Deutschland.
- Kusrini, M.D. 2009. Pedomam Penelitian dan Survei Amfibia di Alam. Fakultas Kehutanan Institut Pertanian Bogor, Bogor
- Mardinata, R., Winarno, G, D., Nurcahyani, N. 2018. Keanekaragaman Amfibia (Ordo Anura) Di Tipe. *Jurnal Sylva Lestari*. 6 (1) : (58—65)
- Mistar K, Handayani S, Siregar AJ, Frediksson G. 2017. Buku Panduan Lapang Amfibi & Reptil Kawasan Hutan Batang Toru. Medan, Sumatera Utara: Herpetologer Mania Publishing.
- Odum EP. 1996 Dasar-dasar Ekologi. Edisi ketiga. Gajah Mada Universitas Press. Yogyakarta.

- Paoletti, Alessio,. Darras, K. Jayanto, H. Ingo, R. Kusrini, M. Tschamke, T. 2018. Komunitas Amfibia dan Reptil di Dataran Tinggi dan Riparian di Perkebunan Kelapa Sawit, Karet, dan Hutan Indonesia. *Jurnal Ekologi dan Konservasi Global* 16 (2018) e00492.
- Putra K, Rizaldi dan Tjong DH. 2012. Komunitas Anura (Amphibia). Pada Tiga Tipe Habitat Perairan di Kawasan Hutan Harapan Jambi. *Biologi Universitas Andalas*. 1(2) : 156-165.
- Samuel, Adjie, S. 2007. Zona, Karakteristik Fisika-Kimia Air dan Jenis-Jenis Ikan yang Tertangkap di Sungai Musi Sumatera Selatan. *Jurnal Ilmu Perairan dan Perikanan Indonesia* 2 (1) : 41-48.
- Yanuarefa, MF., Hariyanto G, Utami J. 2012. Panduan lapang herpetofauna (amfibi dan reptil) Taman Nasional Alas Purwo. Banyuwangi: Balai Taman Nasional Alas Purwo.
- Zug GR. 1993. *Herpetology: An Introductory Biology of Amphibians and Reptiles*. Academic Press Inc. San Diego, California.