



KEANEKARAGAMAN ANURA DI KAWASAN SEMPADAN SUNGAI BLOK PEMANFAATAN INTENSIF TAMAN WISATA ALAM MADAPANGGA

ANURA DIVERSITY IN THE RIVER BORDER AREA BLOCK INTENSIVE USE OF MADAPANGGA NATURAL TOURISM PARK

Arya Saqi Bimantara¹, Islamul Hadi², Diah Permata Sari³

Jurusan Kehutanan, Fakultas Pertanian, Universitas Mataram
Jln. Pendidikan No.37 Mataram 83125, Nusa Tenggara Barat

ABSTRACT. This study aims to explore the incomplete distribution of Anura in West Nusa Tenggara, currently limited to Lombok Island. One of the potential places is the Madapangga Nature Park, Bima district. Madapangga Nature Park has the potential for abundant flora and fauna diversity. Researching Anura diversity can provide information about the area's diversity and abundance of Anura species. Anura diversity research was carried out in the River Border Area of the Intensive Utilization Block of the Madapangga Nature Park, Bima Regency, in February 2023. Sampling was carried out in the morning and evening using the Visual Encounter Survey method. Found five species of Anura consisting of three families with a total of 171 individuals. Anura found included *Duttaphrynus melanostictus* family Bufonidae, *Fejervarya cancrivora* family Dicroglossidae, *Fejervarya limnocharis* family Dicroglossidae, *Limnonectes Kadarsani* family Dicroglossidae, and *Polypedates leucomystax* family Rhacophoridae. Based on the calculation results, the path with the highest diversity level is in the river's middle lane ($H'=1.25$), while the path with the highest evenness is in the middle lane of the river ($E=0.78$). Based on the results of the dominance analysis, Anura with the highest level of dominance is the species *Limnonectes Kadarsani* with a value of 41%.

Keywords: Anura, Diversity, Madapangga Nature Tourism Park

ABSTRAK. Penelitian ini bertujuan untuk menjelajahi penyebaran Anura yang belum menyeluruh di Nusa Tenggara Barat, saat ini terbatas di Pulau Lombok. Salah satu tempat yang berpotensi adalah Taman Wisata Alam Madapangga, Kabupaten Bima. Taman Wisata Alam Madapangga memiliki potensi keanekaragaman flora dan fauna yang melimpah. Dengan dilakukannya penelitian keanekaragaman Anura dapat memberikan informasi mengenai keanekaragaman dan kelimpahan jenis Anura yang ada di tempat tersebut. Penelitian keanekaragaman Anura dilakukan di kawasan sempadan sungai Blok Pemanfaatan Intensif Taman Wisata Alam Madapangga, Kabupaten Bima pada bulan Februari 2023. Pengambilan sampel dilakukan pada pagi hari dan malam hari dengan metode *Visual Encounter Survey*. Ditemukan 5 jenis Anura yang terdiri dari tiga famili dengan jumlah individu sebesar 171 individu. Anura yang dijumpai antara lain *Duttaphrynus melanostictus* famili Bufonidae, *Fejervarya cancrivora* famili Dicroglossidae, *Fejervarya limnocharis* famili Dicroglossidae, *Limnonectes kadarsani* famili Dicroglossidae, dan *Polypedates leucomystax* famili Rhacophoridae. Berdasarkan hasil perhitungan, Jalur dengan tingkat keanekaragaman tertinggi yaitu pada jalur tengah sungai ($H'=1,25$), sedangkan jalur dengan tingkat pemerataan tertinggi yaitu pada jalur tengah sungai ($E=0,78$). Berdasarkan hasil analisis dominansi, Anura dengan tingkat dominansi tertinggi yaitu jenis *Limnonectes kadarsani* dengan nilai 41%.

Kata kunci: Anura, Keanekaragaman, Taman Wisata Alama Madapangga

Penulis untuk korespondensi, surel: aryasb6200@gmail.com

PENDAHULUAN

Anura merupakan salah satu ordo dari kelas Amphibia yang terdiri dari jenis katak dan kodok yang mudah dijumpai dikarenakan habitat dan wilayah persebarannya yang luas (Stuart, *et al.*, 2008). Habitat utama Anura biasanya pada hutan primer, hutan sekunder, hutan rawa dan terdapat pada tempat lembab, berkanopi, bersemak serta pada aliran atau genangan air (Mistar, 2003). Anura memegang peranan penting pada sistem rantai makanan dikarenakan berkurangnya populasi Anura di alam, mengakibatkan penurunan populasi pemangsa salah satunya yaitu ular dan melimpahnya populasi mangsa yaitu serangga yang berpotensi menjadi sumber penyakit dan hama pertanian yang dapat mengganggu keseimbangan ekosistem. Anura juga dapat menjadi bioindikator kerusakan lingkungan yang baik dikarenakan rentan terhadap perubahan lingkungan seperti kekeringan, polusi air, kerusakan hutan, dan perubahan iklim (Kurniati, 2006).

Di Indonesia terdapat beberapa jenis Anura endemik yang masuk dalam daftar merah (IUCN), dengan kategori *Critically Endangered* atau terancam punah yaitu, Kodok merah (*Leptophryne philautus*) dan Kodok pohon ungaran (*Philautus jacobsoni*) dan kini statusnya sebagai satwa dilindungi Undang Undang Republik Indonesia (Kusrini, 2007). Saat ini data mengenai keberadaan dan status Anura di Nusa Tenggara Barat masih sangat sedikit, khususnya data keberadaan jenis Anura di Taman Wisata Alam Madapangga masih belum banyak diketahui baik status taksonomi dan populasi.

Taman Wisata Alam Madapangga memiliki potensi flora dan fauna yang beragam dan merupakan tipe hutan dataran rendah dengan luas wilayah 232 Ha yang terdiri dari tiga blok yaitu Blok perlindungan seluas 134 ha, Blok pemanfaatan terbatas seluas 61 ha, dan Blok pemanfaatan intensif seluas 37 ha. Kawasan Taman Wisata Alam Madapangga masuk dalam klasifikasi hutan dengan tipe iklim E atau daerah agak kering, sehingga keberadaan Anura pada wilayah teresterial yang kering ada kecenderungan sulit untuk ditemukan dikarenakan Anura lebih menyukai hidup pada area yang lembab dan tergenang oleh air (Mistar, 2003). Pada blok pemanfaatan intensif Taman Wisata Alam Madapangga terdapat aliran sungai dan banyak sumber mata air serta memiliki kondisi yang lembab sehingga memenuhi kriteria habitat yang disukai oleh Anura. Tetapi pada Kawasan sempadan sungai blok pemanfaatan intensif Taman Wisata Alam Madapangga belum pernah dilakukan penelitian tentang keanekaragaman Anura, sehingga data dan informasi mengenai keberadaan dan keanekaragaman Anura masih belum ada.

Data dan informasi mengenai keberadaan dan keanekaragaman Anura merupakan data penting untuk mendukung upaya pelestarian keanekaragaman hayati pada Kawasan Taman Wisata Alam Madapangga. Melihat hal tersebut, menjadikan penelitian ini penting dilakukan untuk menambah data dan informasi awal keanekaragaman Anura di Kawasan Sempadan Sungai Blok Pemanfaatan Intensif Taman Wisata Alam Madapangga. Sehingga diharapkan dapat menjadi langkah dasar untuk penyusunan strategi dalam melindungi jenis-jenis Anura dari kepunahan ataupun penurunan populasi, serta dapat menjadi acuan dalam melakukan penelitian selanjutnya.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan pada bulan Februari 2023 yang berlokasi di Kawasan Sempadan Sungai Blok Pemanfaatan Intensif Taman Wisata Alam Madapangga, Desa Ndano, Kecamatan Madapangga, Kabupaten Bima, Provinsi Nusa Tenggara Barat. Alat yang digunakan pada penelitian ini yaitu, Alat Tulis, Alkohol 70 %, Formalin 4 %, GPS (*Global Position System*), Jaring penangkap kodok/katak, Kamera, Kertas label, Penggaris, Plastik sampel, Senter, Sarung tangan, Sepatu boot, Spidol permanen, Syringe, Timbangan, Wadah Ember, dan Wadah sampel. Sedangkan objek dalam penelitian ini yaitu Anura yang berada pada Kawasan Taman Wisata Alam Madapangga, Kabupaten Bima.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *visual encounter survey* (VES) atau perjumpaan langsung (Heyer, *et al.*, 1994) yang dikombinasikan dengan Metode Jalur (*Transek Sampling*) sepanjang 200 meter dan lebar 10 meter setiap titik sampling mengikuti aliran sungai mulai dari hulu, tengah dan hilir. Pengamatan dilakukan pada jam atau waktu aktif Anura dengan periode waktu rata-rata selama 3 jam setiap waktu pengamatan pada pagi dan malam hari. Waktu yang dicatat adalah waktu penangkapan atau pertemuan dengan jenis individu Anura (M.D. Kusri, 2008). Pengamatan malam hari dilakukan pada pukul 19.00-22.00 WIB untuk menemukan Anura yang aktif pada malam hari (*nokturnal*) dan pengamatan pagi hari pada pukul 07.00-10.00 WIB untuk menemukan Anura yang aktif pada siang hari (*diurnal*) (Heyer, *et al.*, 1994).

Sampel yang diukur kemudian dimasukkan ke dalam cairan formalin 4% sebagai pengawet awal. Pada hari berikutnya spesimen Anura dipilah berdasarkan kesamaan famili, genus, dan penampakan morfologi, kemudian ditempatkan dalam botol sampel yang telah diisi alcohol 70% dan diberi label. Setelah proses sampling dilapangan selesai, sampel yang telah dipilah kemudian dibawa ke laboratorium Biologi Lanjut FMIPA Universitas Mataram untuk diidentifikasi sampai pada tingkat jenis. Identifikasi jenis Anura akan merujuk pada Iskandar (1998).

Indeks keanekaragaman dapat dihitung dengan indeks Diversitas (keanekaragaman) Shannon-Winner (Krebs, 1978) sebagai berikut:

$$H' = - \sum P_i \ln P_i$$

dimana H' adalah Indeks Keanekaragaman Shannon-Wiener, \ln adalah Logaritma natural, dan P_i adalah Proporsi jenis ke- i . Dengan Kriteria $H' < 1$ Keanekaragaman Rendah, $1 > H' < 3$ Keanekaragaman Sedang, dan $H' > 3 =$ Keanekaragaman Tinggi.

Derajat pemerataan jenis pada lokasi penelitian digunakan indeks pemerataan berdasarkan Simpson (Eprilurahman, 2009) sebagai berikut:

$$E = \frac{H'}{\ln S}$$

dimana E adalah Indeks pemerataan jenis, H' adalah Indeks keanekaragaman Shannon-Wiener, \ln adalah Logaritma natural, dan S adalah Jumlah jenis yang ditemukan. Dengan Kriteria $0 > E < 0,21$ adalah Penyebaran Jenis Tidak Stabil dan $0,21 > E < 1$ adalah Penyebaran Jenis Stabil.

Dominansi jenis pada lokasi penelitian digunakan indeks dominansi dengan rumus sebagai berikut :

$$Di = Pi \times 100\%$$

dimana Di adalah Indeks dominansi jenis dan Pi adalah Proporsi Nilai Penting jenis ke-i. Dengan Kriteria $Di > 5\%$ adalah Dominan, $Di > 2\% - 5\%$ adalah Subdominan, dan $Di < 2\%$ adalah Nondominan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

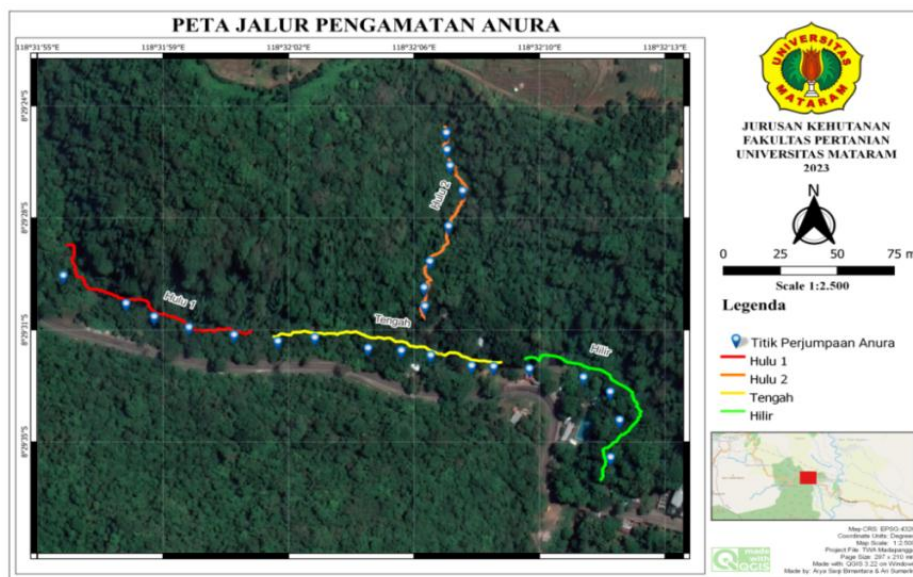
Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan pada 4 jalur pengamatan di kawasan sempadan sungai blok pemanfaatan intensif Taman Wisata Alam Madapangga yang ditunjukkan pada gambar 1 yaitu pada bagian hulu 1 sungai, hulu 2 sungai, tengah sungai dan hilir sungai, diperoleh 5 jenis Anura yang tergolong dalam 3 famili yaitu famili Bufonidae dengan jumlah 1 jenis yaitu *D. melanostictus*, famili Dicroglossidae dengan jumlah 3 jenis yaitu *F. cancrivora*, *F. limnocharis*, *L. kadarsani*, dan famili Rhacophoridae dengan jumlah 1 jenis yaitu *P. leucomystax* dengan total keseluruhan individu yang diperoleh yaitu 171 individu. Keanekaragaman jenis Anura pada penelitian ini dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Jenis Anura di TWA Madapangga yang Teridentifikasi 2023

No	Nama jenis	Famili	Jalur pengamatan				Total	IUCN
			H1	H2	T	HL		
1	<i>Duttaphrynus melanostictus</i>	Bufonidae	0	0	2	2	4	LC
2	<i>Fejervarya cancrivora</i>	Dicroglossidae	12	14	16	11	53	LC
3	<i>Fejervarya limnocharis</i>	Dicroglossidae	5	4	15	18	42	LC
4	<i>Limnonectes kadarsani</i>	Dicroglossidae	13	18	17	22	70	LC
5	<i>Polypedates leucomystax</i>	Rhacophoridae	0	1	0	1	2	LC
Total						171		

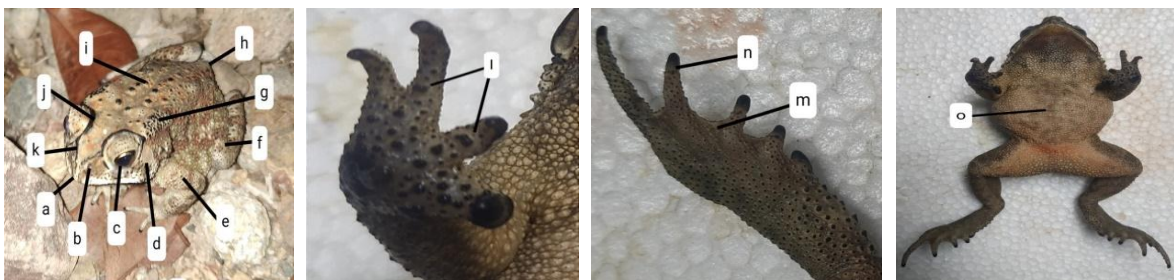
Sumber: Data primer 2023

Keterangan: H1 : Hulu 1, H2 : Hulu 2, T : Tengah, HL : Hilir, LC : *Least Concern*



Gambar 1. Peta Jalur Pengamatan Anura 2023

Duttaphrynus melanostictus atau dikenal sebagai Kodok Buduk merupakan salah satu jenis Anura dari famili Bufonidae yang sangat umum ditemukan dan dikenali dari bentuk dan suaranya yang khas. *D. melanostictus* memiliki ciri-ciri tubuh berukuran besar, permukaan kulit yang kasar dengan bintil-bintil hitam yang tersebar hampir ke seluruh bagian tubuh atas dan terdapat kelenjar paratoid yang berbentuk elips serta terdapat garis hitam memanjang mulai dari moncong depan melewati bagian atas mata hingga mencapai bagian tympanum (*Supraorbital*), bagian moncong berbentuk lancip dengan jari tangan dan jari kaki tumpul serta selaput renang yang mencapai setengah panjang jari kaki. *D. melanostictus* yang ditemukan pada penelitian ini didapatkan nilai SVL terkecil 29 mm dan terbesar mencapai 85 mm. Habitat Kodok Buduk yaitu dataran rendah yang terganggu, lahan pertanian, pemukiman hingga wilayah perkotaan. Jenis ini biasa ditemukan di atas tanah (terrestrial) atau bersembunyi di bawah penutup tanah seperti batu, serasah, dan pohon tumbang. Menurut IUCN *Red List* (2004) *D. melanostictus* terdaftar sebagai *Least Concern* atau memiliki status konservasi berisiko rendah yang artinya tidak terancam punah karena sangat umum ditemukan, persebaran yang luas, serta sangat toleran terhadap perubahan habitat. Persebaran Kodok Buduk di Indonesia meliputi Sumatera, Kalimantan, Sulawesi, Jawa, Bali, Nusa Tenggara, Ambon, Manokwari.



Gambar 2. *Duttaphrynus melanostictus*

Keterangan: a. Mouth b. Nares c. Eye d. Tympanum e. Forelimb f. Hindlimb g. Paratoid h. Anus i. Dorsal j. Parietal k. Supraorbital l. Digiti m. *Rheobatrachus vitellinus* n. Toes o. Ventral.

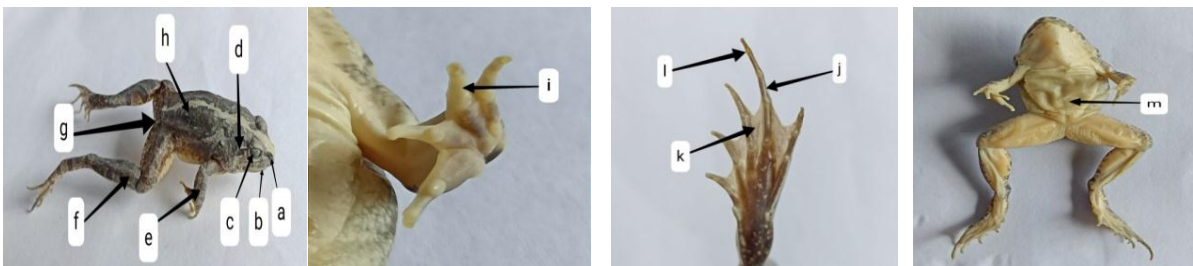
Fejervarya cancrivora atau yang dikenal katak sawah merupakan jenis Anura dari famili Dicroglossidae, jenis ini memiliki ciri tubuh berukuran besar dengan tekstur kulit licin dengan corak hitam yang tidak beraturan dan terdapat bintil-bintil atau lipatan memanjang paralel halus pada bagian punggung dan selaput renang pada jari kaki mencapai bintil subartikular terakhir. *F. cancrivora* yang ditemukan pada penelitian ini didapatkan nilai SVL terkecil 38 mm dan terbesar mencapai 103 mm. Habitat *F. cancrivora* adalah tempat yang tidak jauh dari sungai, kebun dan saluran air seperti sawah, rawa, pemukiman, hutan bakau dan air payau karena sifatnya yang toleran terhadap salinitas yang tinggi (Duta, 1985). *F. cancrivora* merupakan salah satu jenis Anura yang dikonsumsi oleh manusia dan pada saat masih anakan, seringkali orang awam sulit membedakannya dengan *F. limnocharis*. Menurut IUCN *Red List* (2004) *F. cancrivora* terdaftar sebagai *Least Concern* atau memiliki status konservasi berisiko rendah atau tidak terancam punah karena sangat umum ditemukan dan persebaran yang luas. Persebaran katak sawah di Indonesia meliputi Sumatera, Kalimantan, Jawa, Bali, Nusa Tenggara, Sulawesi, Ambon, dan Irian Jaya.



Gambar 3. *Fejervarya cancrivora*

Keterangan: a. Mouth b. Nares c. Eye d. Tympanum e. Forelimb f. Hindlimb g. Anus h. Dorsal i. Digiiti j. *Rheobatrachus vitellinus* k. Subartikular l. Ventral.

Fejervarya limnocharis atau yang dikenal katak tegalan merupakan jenis anura dari famili Dicoglosidae, jenis ini memiliki ukuran tubuh kecil dengan tekstur kulit berkerut dan terdapat bintil-bintil paralel tipis, bentuk kepala lancip, tympanum terlihat jelas, dan memiliki selaput renang tidak sampai setengah dari panjang jari kaki. *F. limnocharis* yang ditemukan pada penelitian ini didapatkan nilai SVL terkecil yaitu 38 mm dan terbesar yaitu 60 mm. Menurut IUCN *Red List* (2004) *F. limnocharis* terdaftar sebagai *Least Concern* atau memiliki status konservasi berisiko rendah atau tidak terancam punah karena sangat umum ditemukan dan persebaran yang luas. Persebaran *F. limnocharis* di Indonesia meliputi Sumatra, Kalimantan Selatan, Jawa, Bali, Nusa Tenggara dan Flores.



Gambar 4. *Fejervarya limnocharis*

Keterangan: a. Nares b. Mouth c. Eye d. Tympanum e. Forelimb f. Hindlimb g. Anus h. Dorsal i. Digiiti j. Toes k. *Rheobatrachus vitellinus* l. Subartikular m. Ventral.

Limnonectes kadarsani merupakan jenis anura dari Famili Dicoglosidae, jenis ini memiliki ciri tubuh berukuran sangat besar dengan warna kulit gelap dan tekstur kulit yang licin. Mulut atau moncong lancip, ukuran kaki besar dan panjang serta terdapat selaput renang pada jari kaki mencapai bintil subartikular terluar. *L. kadarsani* yang ditemukan pada penelitian ini didapatkan nilai SVL terkecil yaitu 37 mm dan terbesar mencapai 110 mm. Menurut IUCN *Red List* (2017) *L. kadarsani* terdaftar sebagai *Least Concern* atau memiliki status konservasi berisiko rendah atau tidak terancam punah karena sangat umum ditemukan. Jenis ini hanya tersebar di Kepulauan Nusa Tenggara yang meliputi Pulau Lombok, Sumbawa, Flores dan Adonara (Iskandar D. T., 1996).

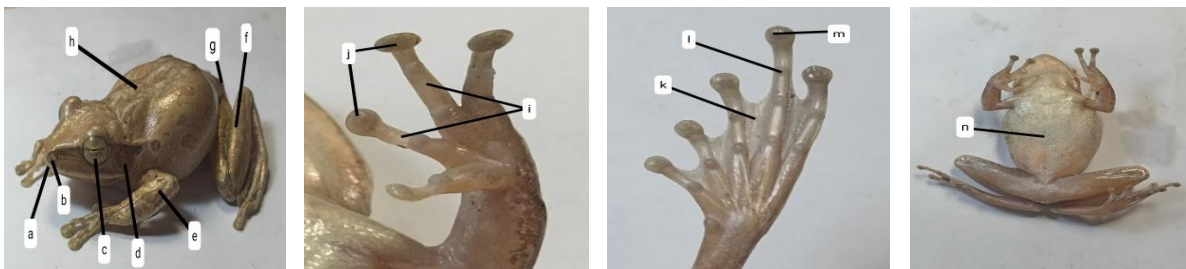


Gambar 5. *Limnonectes kadarsani*

Keterangan: a. Mouth b. Nares c. Eye d. Tympanum e. Forelimb f. Hindlimb g. Anus h. Dorsal i. Digi j. *Rheobatrachus vitellinus* k. Subartikular l. Ventral.

Polypedates leucomystax atau yang dikenal sebagai katak pohon bergaris, tergolong kedalam famili Rhacophoridae memiliki ciri tubuh ramping dan berukuran sedang, warna kulit coklat muda kekuningan, keabu-abuan hingga pucat keputihan. *P. leucomystax* dapat berubah warna dari berpola agak gelap di waktu malam, hingga berwarna pucat di waktu siang. Permukaan kulit halus dengan corak hitam pada sisi atas (*dorsal*), dan sisi bawah (*ventral*) berbintil halus, berwarna putih keemasan. Moncong lancip dan mata besar menonjol serta terdapat corak kehitaman memanjang antara hidung dengan mata, hingga melewati sisi atas tympanum. Bentuk kaki panjang dan ramping dengan selaput renang mencapai ruas jari paling ujung kecuali pada jari keempat (yang terpanjang), hanya mencapai ruas kedua dari jari kaki serta terdapat piringan lebar pada ujung jari tangan dan kaki untuk menepel pada dinding pohon atau dedaunan. *P. leucomystax* yang ditemukan pada penelitian ini didapatkan nilai SVL terkecil 55 mm dan terbesar mencapai 60 mm.

Habitat *P. leucomystax* yaitu hidup di area hutan sekunder dan sekitar pemukiman masyarakat dan cenderung aktif pada malam hari. Jenis ini biasa ditemukan di dekat kolam dan genangan air, serta sering terdapat dan membuat sarang pada pepohonan kecil sekitar sungai atau aliran air. *P. leucomystax* terdaftar sebagai *Least Concern* atau memiliki status konservasi berisiko rendah atau tidak terancam punah (IUCN, 2004). Persebaran *P. leucomystax* di Indonesia meliputi Sumatera, Kalimantan, Sulawesi, Jawa, Nusa Tenggara, dan Irian Jaya.

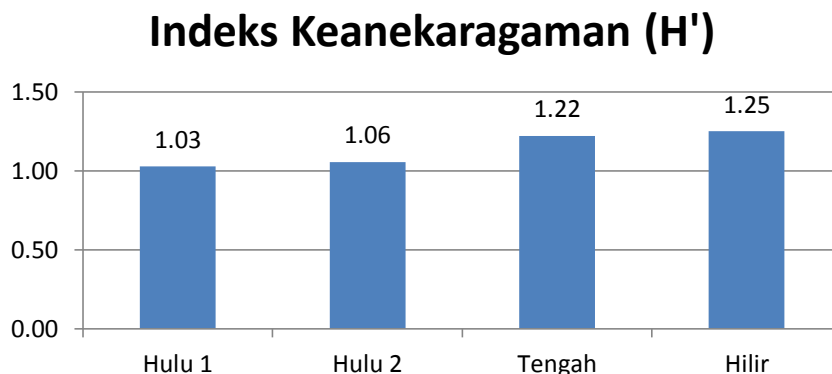


Gambar 6. *Polypedates leucomystax*

Keterangan: a. Mouth b. Nares c. Eye d. Tympanum e. Forelimb f. Hindlimb g. Anus h. Dorsal i. Digi j. Fingers disc k. *Rheobatrachus vitellinus* l. Subartikular m. Toes disc n. Ventral.

Indeks Keanekaragaman Jenis (H')

Keanekaragaman jenis merupakan salah satu variabel yang digunakan dengan tujuan manajemen pengelolaan dalam konservasi. Menurut Michael (1995), keanekaragaman jenis dapat diartikan jumlah jenis diantara jumlah total individu dari seluruh jenis yang ada. Nilai indeks keanekaragaman jenis Anura pada setiap jalur dapat dilihat pada gambar 7.



Gambar 7. Indeks Keanekaragaman Jenis Setiap Jalur

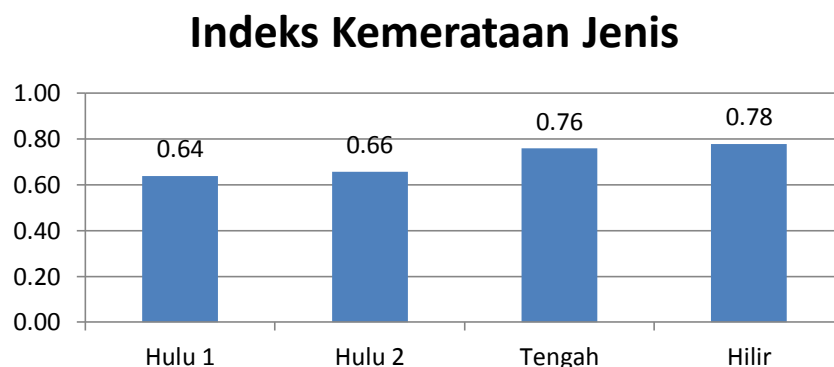
Berdasarkan diagram pada gambar 7 dapat dilihat nilai indeks keanekaragaman *Shannon-Wiener* (H') pada setiap jalur sungai Blok Pemanfaatan Intensif Taman Wisata Alam Madapangga yaitu, jalur hulu 1 sungai memiliki nilai keanekaragaman 1,03, jalur hulu 2 sungai memiliki nilai keanekaragaman 1,06, jalur tengah sungai memiliki nilai keanekaragaman 1,22, dan jalur hilir sungai memiliki nilai keanekaragaman 1,25. Hasil ini menunjukkan bahwa nilai indeks keanekaragaman jenis pada setiap jalur dikawasan sempadan sungai Blok Pemanfaatan Intensif Taman Wisata Alam Madapangga termasuk ke dalam kriteria keanekaragaman sedang.

Nilai indeks keanekaragaman terbesar terdapat pada jalur hilir sungai dan nilai indeks keanekaragaman terkecil terdapat pada jalur hulu 1 sungai. Besarnya nilai indeks keanekaragaman pada jalur hilir sungai dipengaruhi dari tingginya jumlah individu serta merata jenis yang ditemukan menyebabkan besarnya nilai indeks keanekaragaman. Sedangkan kecilnya nilai indeks keanekaragaman pada jalur hulu 1 sungai karena rendahnya jumlah individu serta terdapat jenis yang tidak ditemukannya pada jalur tersebut. Hal ini sesuai pernyataan Wilhm dan Doris (1986), bahwa semakin banyak jenis yang ditemukan maka keanekaragaman akan semakin besar, meskipun nilai ini sangat tergantung dari jumlah inividu setiap jenis. Selain jumlah individu komponen utama dari besarnya nilai keanekaragaman adalah keragaman dan pemerataan, dalam pembagian individu yang merata diantara jenis yang dominan banyak maka nilai keanekaragaman akan rendah (Insafitri, 2009).

Indeks Kemerataan Jenis

Kemerataan jenis adalah distribusi individual antara jenis pada suatu komunitas seimbang, suatu jenis dianggap maksimum jika semua jenis dalam komunitas memiliki jumlah individu yang sama. Menurut Santosa (1995) apabila setiap jenis memiliki jumlah individu yang hampir sama, maka pemerataan jenis pada komunitas tersebut memiliki nilai yang maksimum, akan tetapi

apabila jumlah individu pada masing-masing jenis berbeda jauh maka nilai kemerataan jenis juga minimum. Keanekaragaman hayati yang tinggi juga dapat berpengaruh kepada keseimbangan antar jenis yang tinggi, dalam hal ini adalah kemerataan jenis (Hanifa *et al.*, 2016). Nilai indeks kemerataan jenis pada setiap jalur dapat dilihat pada gambar 8.



Gambar 8. Indeks Kemerataan Jenis Setiap Jalur

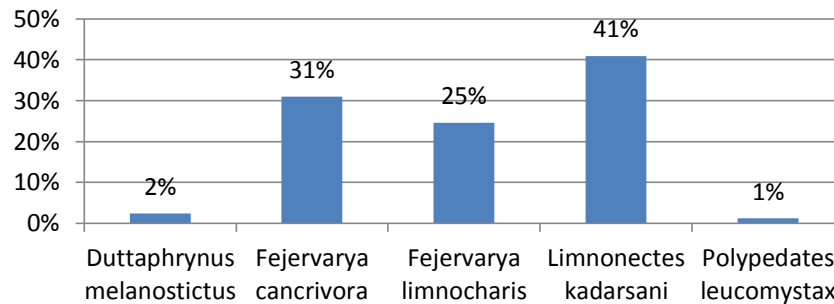
Berdasarkan diagram pada gambar 8 dapat dilihat nilai indeks kemerataan dari setiap jalur pengamatan yaitu pada jalur hulu 1 sungai memiliki nilai kemerataan 0,64, jalur hulu 2 sungai memiliki nilai kemerataan 0,66, jalur tengah sungai memiliki nilai kemerataan 0,76, dan jalur hilir sungai memiliki nilai kemerataan 0,78. Hasil ini menunjukkan bahwa nilai indeks kemerataan jenis pada setiap jalur dikawasan sempadan sungai Blok Pemanfaatan Intensif Taman Wisata Alam Madapangga masuk ke dalam kriteria penyebaran jenis stabil.

Nilai kemerataan jenis terbesar terdapat pada jalur hilir sungai, sedangkan jalur dengan nilai kemerataan jenis terkecil terdapat pada jalur hulu 1 sungai. Qurniawan dan Eprilurhman (2013), menjelaskan bahwa tinggi rendahnya nilai indeks di masing-masing jalur menandakan adanya perbedaan jumlah jenis dan kelimpahan tiap jenis yang ditemukan di masing-masing jalur. Nilai indeks akan semakin maksimum jika jenis yang ditemukan banyak dengan kelimpahan tiap jenis yang hampir sama (tidak ada dominasi).

Indeks Dominasi Jenis

Indeks dominansi adalah parameter yang digunakan untuk mengetahui gambaran penguasaan suatu jenis dalam suatu komunitas. Tingkat dominansi yang tinggi pada suatu jenis menandakan penyebaran jenis tidak merata, sedangkan jika nilai dominansi rendah maka penyebaran jenis merata pada suatu habitat (Subiakto, 2013). Semakin kecil nilai indeks dominansi maka menunjukkan bahwa tidak ada jenis yang mendominasi sedangkan semakin besar nilai indeks dominansi maka menunjukkan adanya jenis tertentu (Sirait, *et al.*, 2018). Berikut merupakan data dominansi jenis dikawasan sempadan sungai Blok Pemanfaatan Intensif Taman Wisata Alam Madapangga dapat dilihat dalam gambar 9.

Indeks Dominansi



Gambar 9. Indeks Dominansi Jenis

Berdasarkan diagram pada gambar 9 menunjukkan bahwa jenis Anura pada kawasan sempadan sungai Blok Pemanfaatan Intensif Taman Wisata Alam Madapangga memiliki nilai dominansi yaitu *D. melanostictus* dengan nilai dominansi sebesar 2%, jenis *F. cancrivora* dengan nilai dominansi sebesar 31%, jenis *F. limnocharis* dengan nilai dominansi sebesar 25%, jenis *L. kadarsani* dengan nilai dominansi sebesar 41%, dan jenis *P. leucomystax* dengan nilai dominansi sebesar 1%. Hasil ini menunjukkan bahwa nilai indeks dominansi pada jenis *D. melanostictus* masuk kriteria subdominan, jenis *F. cancrivora*, *F. limnocharis*, dan *L. kadarsani* masuk kriteria dominan, sedangkan jenis *P. leucomystax* masuk kriteria nondominan.

Jenis dengan nilai dominansi terbesar yaitu jenis *L. kadarsani*, sedangkan jenis dengan nilai dominansi terkecil yaitu jenis *P. leucomystax*. Besarnya nilai dominansi pada jenis *L. kadarsani* dikarenakan tingginya tingkat perjumpaan dengan jenis tersebut pada setiap jalur pengamatan, sedangkan kecilnya nilai dominansi pada jenis *P. leucomystax* dikarenakan rendahnya tingkat perjumpaan serta terdapat jalur yang tidak dijumpai jenis tersebut. Faktor lain yang mempengaruhi yaitu persaingan antar jenis yang terjadi pada setiap jalur pengamatan, dimana jenis yang teradaptasi dengan baik maka akan cepat berkembang dan menyebar keseluruh area aliran sungai, sebaliknya jika jenis tersebut tidak teradaptasi dengan baik maka akan tereliminasi dengan cepat akibat faktor persaingan antar jenis.

Pada jalur hulu 1 sungai ditemukan 3 jenis Anura yaitu *Fejervarya cancrivora*, *Fejervarya limnocharis*, dan *Limnonectes kadarsani* dengan nilai dominansi yang dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Indeks Dominasi Jenis Anura Jalur Hulu 1 Sungai

No	Nama Jenis	Famili	Indeks Dominansi	Keterangan
1	<i>Duttaphrynus melanostictus</i>	Bufoidea	0%	Nondominan
2	<i>Fejervarya cancrivora</i>	Dicoglossidae	40%	Dominan
3	<i>Fejervarya limnocharis</i>	Dicoglossidae	17%	Dominan
4	<i>Limnonectes kadarsani</i>	Dicoglossidae	43%	Dominan
5	<i>Polypedates leucomystax</i>	Rhacophoridae	0%	Nondominan

Sumber : Data primer 2023

Berdasarkan table 2 diketahui jenis Anura pada jalur hulu 1 sungai memiliki nilai tingkat dominansi antara lain: *D. melanostictus* dengan nilai 0%, *F. cancrivora* dengan nilai 40%, *F. limnocharis* dengan nilai 17%, *L. kadarsani* dengan nilai 43%, dan *P. leucomystax* dengan nilai 0%.

Pada jalur hulu 1 sungai jenis *D. melanostictus* dan *P. leucomystax* tidak memiliki nilai dominansi dikarenakan tidak terdapat perjumpaan dengan jenis-jenis tersebut, sedangkan jenis *L. kadarsani* memiliki nilai dominansi terbesar dikarenakan tingkat perjumpaan yang tinggi dibandingkan jenis Anura lain.

Pada jalur hulu 2 sungai ditemukan 4 jenis Anura yaitu *Fejervarya cancrivora*, *Fejervarya limnocharis*, *Limnodynastes kadarsani*, dan *Polypedates leucomystax* dengan nilai dominansi yang dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3. Indeks Dominasi Jenis Anura Jalur Hulu 2 Sungai

No	Nama jenis	Famili	Indeks Dominansi	Keterangan
1	<i>Duttaphrynus melanostictus</i>	Bufonidae	0%	Nondominan
2	<i>Fejervarya cancrivora</i>	Dicroglossidae	38%	Dominan
3	<i>Fejervarya limnocharis</i>	Dicroglossidae	11%	Dominan
4	<i>Limnodynastes kadarsani</i>	Dicroglossidae	49%	Dominan
5	<i>Polypedates leucomystax</i>	Rhacophoridae	3%	Subdominan

Sumber : Data primer 2023

Berdasarkan tabel 3 diketahui jenis Anura pada jalur hulu 2 sungai memiliki nilai tingkat dominansi antara lain: *D. melanostictus* dengan nilai 0%, *F. cancrivora* dengan nilai 38%, *F. limnocharis* dengan nilai 11%, *L. kadarsani* dengan nilai 49%, dan *P. leucomystax* dengan nilai 3%. Pada jalur hulu 2 sungai jenis *D. melanostictus* tidak memiliki nilai dominansi dikarenakan tidak terdapat perjumpaan dengan jenis tersebut, sedangkan jenis *L. kadarsani* memiliki nilai dominansi terbesar dikarenakan tingkat perjumpaan yang tinggi dibandingkan jenis Anura lain.

Pada jalur tengah sungai ditemukan 4 jenis Anura yaitu *Duttaphrynus melanostictus*, *Fejervarya cancrivora*, *Fejervarya limnocharis*, dan *Limnodynastes kadarsani*, dengan nilai dominansi yang dapat dilihat pada tabel 4.

Tabel 4. Indeks Dominasi Jenis Anura Jalur Tengah Sungai

No	Nama Jenis	Famili	Indeks Dominansi	Keterangan
1	<i>Duttaphrynus melanostictus</i>	Bufonidae	4%	Subdominan
2	<i>Fejervarya cancrivora</i>	Dicroglossidae	32%	Dominan
3	<i>Fejervarya limnocharis</i>	Dicroglossidae	30%	Dominan
4	<i>Limnodynastes kadarsani</i>	Dicroglossidae	34%	Dominan
5	<i>Polypedates leucomystax</i>	Rhacophoridae	0%	Nondominan

Sumber : Data primer 2023

Berdasarkan tabel 4 diketahui jenis Anura pada jalur tengah sungai memiliki nilai tingkat dominansi antara lain: *D. melanostictus* dengan nilai 4%, *F. cancrivora* dengan nilai 32%, *F. limnocharis* dengan nilai 30%, *L. kadarsani* dengan nilai 34%, dan *P. leucomystax* dengan nilai 0%. Pada jalur tengah sungai jenis *P. leucomystax* tidak memiliki nilai dominansi dikarenakan tidak terdapat perjumpaan dengan jenis tersebut, sedangkan jenis *L. kadarsani* memiliki nilai dominansi terbesar dikarenakan tingkat perjumpaan yang tinggi dibandingkan jenis Anura lain.

Pada jalur hilir sungai ditemukan 5 jenis anura yaitu *Duttaphrynus melanostictus*, *Fejervarya cancrivora*, *Fejervarya limnocharis*, *Limnodynastes kadarsani*, dan *Polypedates leucomystax* dengan nilai dominansi yang dapat dilihat pada tabel 5.

Tabel 5. Indeks Dominasi Jenis Anura Jalur Hilir Sungai

No	Nama Jenis	Famili	Indeks Dominansi	Keterangan
1	<i>Duttaphrynus melanostictus</i>	Bufoidea	4%	Subdominan
2	<i>Fejervarya cancrivora</i>	Dicroglossidae	20%	Dominan
3	<i>Fejervarya limnocharis</i>	Dicroglossidae	33%	Dominan
4	<i>Limnonectes kadarsani</i>	Dicroglossidae	41%	Dominan
5	<i>Polypedates leucomystax</i>	Rhacophoridae	2%	Nondominan

Sumber : Data primer 2023

Berdasarkan tabel 5 diketahui jenis Anura pada jalur hilir sungai memiliki nilai tingkat dominansi antara lain: *D. melanostictus* dengan nilai 4%, *F. cancrivora* dengan nilai 20%, *F. limnocharis* dengan nilai 33%, *L. kadarsani* dengan nilai 41%, dan *P. leucomystax* dengan nilai 2%. Pada jalur hilir sungai jenis *P. leucomystax* memiliki nilai dominansi terkecil dikarenakan tingkat perjumpaan yang rendah dibandingkan jenis Anura lain, sedangkan jenis *L. kadarsani* memiliki nilai dominansi terbesar dikarenakan tingkat perjumpaan yang tinggi dibandingkan jenis Anura lain.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, dapat diambil kesimpulan bahwa pada kawasan sempadan sungai blok pemanfaatan intensif Taman Wisata Alam Madapangga terdapat 5 jenis Anura yang tergolong ke dalam 3 famili dengan jumlah keseluruhan individu sebanyak 171 individu. Jenis tersebut antara lain *Duttaphrynus melanostictus* famili Bufoidea sebanyak 4 individu, *Fejervarya cancrivora* famili Dicroglossidae sebanyak 53 individu, *Fejervarya limnocharis* famili Dicroglossidae sebanyak 42 individu, *Limnonectes kadarsani* famili Dicroglossidae sebanyak 70 individu dan *Polypedates leucomystax* family Rhacophoridae sebanyak 2 individu. Berdasarkan hasil perhitungan, jalur dengan tingkat keanekaragaman tertinggi yaitu pada jalur hilir sungai dengan nilai ($H'=1,25$), jalur dengan tingkat pemerataan tertinggi yaitu pada jalur hilir sungai dengan nilai ($E=0,78$) sedangkan jenis Anura dengan tingkat dominansi tertinggi yaitu jenis *Limnonectes kadarsani* dengan nilai 41%.

DAFTAR PUSTAKA

- Eprilurahman, R., Hilmy, M. F., dan Qurniawan, T. F. 2009. Studi Keanekaragaman Reptil Dan Amfibi Di Kawasan Ekowisata Linggo Asri, Pekalongan, Provinsi Jawa Tengah. *Berk. Penel. Hayati*. 15 (1): 93-97.
- Hanifa, B. F., Nadya, I., Wahyu, S. & Budhi, U. 2016. Kajian Keanekaragaman dan Kalimpahan Ordo Anura Sebagai Indikator Lingkungan Pada Tempat Wisata di Karesidenan Kediri. *Seminar Nasional Pendidikan dan Saintek*, 363-368.
- Heyer, W. R., Donnelly, M. A., McDiarmid, R. W., Hayek, L.-A. C., & Foster, M. S. 1994. *Measuring and Monitoring Biological Diversity: Standard Methods for Amphibians*. Washington: Smithsonian Institution Press.
- Insafitri, 2009. Keanekaragaman, Keseragaman, dan ominasi Bivalvia Muara Sungai Porong Sebagai Area Buangan Lumpur Lapindo. *Rekayasa*, 2(1), 9.

- Iskandar, D. T. 1996. *Limnoectes Kadarsani* (Amphibia: Anura: Ranidae), A New Frog From The Nusa Tenggara Islands. *The Raffles Bulletin Of Zoology*, 21 - 22.
- Iskandar, D. T. 1998. Amfibi Jawa dan Bali. In S. N. Kartikasari (Ed.), *The Amphibian Of Java and Bali* (P. Martodihardjo, Trans., 1 ed.). Puslitbang Biologi - LIPI.
- IUCN. 2004. *Duttaphrynus Melanosnictus*. Retrieved from Red List: https://www.iucnredlist.org/amphibians/major_threats.htm
- IUCN. 2017. *Limnonectes kadarsani*. Retrieved from Red List: https://www.iucnredlist.org/amphibians/major_threats.htm
- Krebs, C. J. 1978. *Ecological Methodology*. New York: Harper and Row Publisher.
- Kurniati, H. 2006. The Amphibians Species In Gunung Halimun National Park West Java, Indonesia. *Zoo Indonesia*, 15(2), 109.
- Kusrini, M. D. 2007. Konservasi Amfibi di Indonesia: Masalah Global dan Tantangan. *Media Konservasi*, 12(2), 90.
- M.D. Kusrini, L. S. 2008. Chytridiomycosis In Frogs Of Mount Gede Pangrango, Indonesia. *Diseases of Aquatic Organisms*, 82
- Michael, 1995. Metode Ekologi Untuk Penyelidikan Lapangan dan Laboratorium. Terjemahan Yanti R. Koestar. Jakarta : UI - Press.
- Mistar. 2003. *Panduan Lapangan Amfibi Kawasan Ekosistem Leuser*. Bogor: Gibbon Foundation.
- Qurniawan, T. F & Eprilurahman, R., 2013. Keanekaragaman Jenis Amfibi dan Reptil Gumuk Pasir, Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta. *Zoo Indonesia*, 22(2), pp.9-16.
- Santosa Y. 1995. Teknik Pengukuran Keanekaragaman Satwaliar. Bogor: Jurusan Konservasi Sumberdaya Hutan Fakultas Kehutanan-Institut Pertanian Bogor.
- Sirait, M., Rahmatia, F., & Pattulloh. 2018. Komparasi Indeks Keanekaragaman Dan Indeks Dominasi Fitoplankton di Sungai Ciliwung Jakarta. *Jurnal Kelautan*, 11(1), 77.
- Stuart, S., Hoffman, M., Chanson, J., Cox, N., Berridge, R., Ramani, P., et al. 2008. *Threatened Amphibians Of The World*. USA: IUCN, International and Lynx Edicions.
- Subiakto, M. &. 2013. Keanekaragaman dan Komposisi Jenis Permudaan Alam Hutan Rawa Gambut Bekas Tebengan di Riau. *Forest Rehabilitation*, 59-73.
- Wilhm, J. L., and T.C. Doris. 1986. *Biological Parameter for water quality Criteria*. Bio. Science: 18.