



**Struktur Komunitas Ordo Anura di Lokasi Wisata Bedengan Desa Selorejo
Kecamatan Dau Kabupaten Malang**

*The Community Structure of Anuran at Bedengan Selorejo Village Tourism, Dau District,
Malang Regency*

**Sandra Rafika Devi *, Luhur Septiadi, Muhammad Prayogi Erfanda, Berry Fakhry
Hanifa, Dinda Tinalanisari Firizki, Qoyin Nadhori**

Jurusan Biologi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Maulana Malik
Ibrahim Malang

History Article

Received 29 Juli 2019
Approved 25 Agustus 2019
Published 30 September
2019

Keywords:

Diversity, Anura, Malang.

Kata Kunci:

Keanekaragaman, Anura,
Malang

Abstrak

Amfibi (Ordo Anura) merupakan bagian dari komponen ekosistem yang memiliki peranan sangat penting. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis struktur komunitas Ordo Anura di Lokasi Wisata Bedengan daerah Kabupaten Malang. Metode yang digunakan adalah Visual Encounter Survey (VES) yang dikombinasikan dengan purposive sampling melalui jalur akuatik yang dibagi menjadi 2 zona yaitu 300×5 meter di bagian atas jembatan dan 300×5 meter di bagian bawah jembatan. Penelitian dilakukan sebelum musim penghujan, penghujan awal, dan penghujan, pada bulan Oktober-Desember 2018. Data yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan indeks keanekaragaman Shannon-Wiener, kepadatan dan kepadatan relatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa empat famili yang berhasil diidentifikasi yang meliputi Famili Ranidae, Bufonidae, Microhylidae, dan Megophryidae. Perhitungan indeks keanekaragaman di Bedengan menunjukkan nilai yang rendah yakni sebesar 0,96. Kepadatan dan kepadatan relatif mengalami kenaikan dimulai dari sebelum penghujan, penghujan awal dan pada saat musim penghujan, akan tetapi keanekaragaman mengalami fluktuasi.

Abstract

Amphibians (Ordo Anura) are part of an ecosystem component that has a very important role. The purpose of the study to analyze the community structure of Anuran in the tourism region of Bedengan, Malang Regency. The data was collected by Visual Encounter Survey (VES) using purposive sampling. Each line transect was divided 2 zone aquatic 300×5 meters in the upper and lower of bridge. The data was collected during the period before the rainy season, early rainy season and the middle of rainy season, during October to December 2018. The data obtained were analyzed using the Shannon-Wiener diversity index, relative density and density. The result showed that there were four families of Anuran, Namely: Ranidae, Bufonidae, Microhylidae and Megophryidae. The diversity index in Bedengan was 0.96 which mean low diversity. The density and relative density increased starting from before the rainy, early rainy and during the rainy season, but diversity had fluctuations.

How to cite: Devi, S.R., Septiadi, L., Erwanda, M.P., Hanifa, B.F., Firizki, D.T., & Nadhori, Q. (2019). Struktur Komunitas Ordo Anura di Lokasi Wisata Bedengan Desa Selorejo Kecamatan Dau Kabupaten Malang. *Jurnal Riset Biologi dan Aplikasinya*, 1(2): 71-79.

 *Correspondence Author:

Jl. Jl. Gajayana No.50, Dinoyo, Kec. Lowokwaru, Kota Malang, Jawa Timur 65145

E-mail: sandrarafika23@gmail.com

e-ISSN 2655-9927

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara kedua yang memiliki megabiodiversitas tertinggi di dunia (Nilawati, 2019). Salah satu jenis keanekaragaman hayati dari kelompok fauna yang ada di Indonesia adalah amfibi (Groobridge, 1992). Indonesia mengalami ketertinggalan penelitian di bidang amfibi padahal lebih dari 450 jenis amfibi terdapat di Indonesia, hal ini menyebabkan keterbatasan data yang dimiliki (Kusrini, 2008). Padahal, survei yang dilakukan oleh ahli dari luar Indonesia, kerap kali menemukan jenis baru yang belum terdeskripsi.

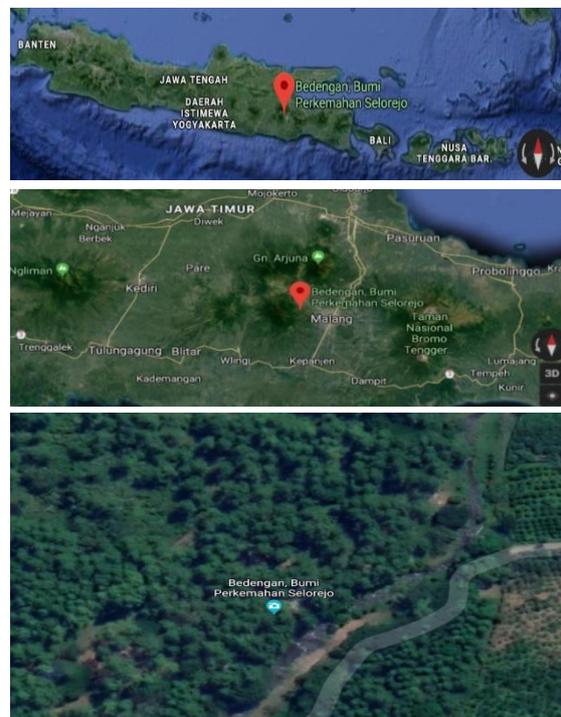
Amfibi (Ordo Anura) adalah bagian dari komponen ekosistem yang memiliki peranan sangat penting bagi stabilitas lingkungan (Yani, 2015). Persepsi negatif masyarakat bahwa katak beracun atau menjijikan (Kusrini, 2003) menyebabkan Anura banyak dijaui. Dalam rantai makanan katak dan kodok berperan sebagai pemangsa konsumen primer (Iskandar, 1998) serta dapat digunakan sebagai bioindikator kondisi lingkungan (Stebbins dan Cohen, 1997). Kondisi lingkungan seperti suhu dan kelembapan secara langsung dapat mempengaruhi kepadatan amfibi pada suatu wilayah. Salah satu wilayah yang memiliki potensi kepadatan dan keanekaragaman Anura adalah Kabupaten Malang.

Banyak lokasi wisata di Malang yang berpotensi untuk menunjang kehidupan Anura terutama di wilayah Kabupaten Malang yang dikelilingi oleh gugusan pegunungan. Kebanyakan lokasi yang potensial tersebut terletak pada dataran tinggi yang memiliki aliran air yang jernih. Di antara lokasi tersebut adalah Lokasi Wisata Bedengan Desa Selorejo Kecamatan Dau Kabupaten Malang. Lokasi wisata ini terletak di daerah perkebunan jeruk dan banyak didatangi oleh turis. Terdapat aliran air berarus deras dan berbatu besar yang berasal dari sumber mata air langsung yang melewati lokasi wisata tersebut. Naik turunnya debit air berpengaruh terhadap intensitas pencemaran air yang disebabkan oleh pestisida dan aktivitas manusia. Ordo Anura yang dalam beberapa spesiesnya dapat menjadi bioindikator lingkungan, seperti *Huia masonii* yang biasa ditemui pada perairan jernih, berarus deras dan berbatu besar (Iskandar, 1998). Pada musim penghujan terjadi kenaikan debit air yang cukup tinggi dan bersifat fluktuatif. Oleh karena itu, perlu dilakukan penelitian tentang komposisi Ordo Anura di Lokasi Wisata Bedengan Desa Selorejo Kecamatan Dau Kabupaten Malang.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis struktur komunitas Ordo Anura sebagai bentuk inventarisasi terhadap potensi hayati di lokasi tersebut. Hal ini juga berkaitan dengan upaya konservasi agar tetap mempertahankan populasi, kondisi lingkungan dan habitat amfibi. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi tentang struktur komunitas Ordo Anura yang bermanfaat bagi pemerintah, masyarakat dan lingkungan khususnya di Desa Selorejo Kecamatan Dau Kabupaten Malang.

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilakukan selama 3 bulan (15 Oktober-15 Desember 2018) dengan 5 kali pengambilan data untuk mengetahui pengaruh curah hujan terhadap kepadatan amfibi, maka sampling dilakukan pada waktu yang berbeda, yakni pada saat sebelum musim penghujan, penghujan awal dan musim penghujan. Keanekaragaman, kepadatan dan kepadatan relatif Ordo Anura dilakukan pada sepanjang sungai. Saat *sampling* dilaksanakan, dibentuk dua kelompok yang dibagi berdasarkan kemampuan dan *skill* yang dimiliki untuk meminimalkan perolehan hasil yang tidak seimbang. Kelompok pertama melakukan pencarian disebelah barat sungai yang merupakan daerah zona wisataawan. Kelompok kedua melakukan pencarian sebelah timur sungai yang merupakan daerah bervegetasi lebat dan minim aktivitas manusia.



Gambar 1. Area kajian Lokasi Wisata Bedengan (Sumber: goggle map)



Gambar 2. Lokasi Sampling (a) Bagian hulu sungai (b) Bagian hilir sungai

Metode yang digunakan yaitu Metode *Visual Encounter Survey* (VES) (Heyer et al, 1994) yang dikombinasikan dengan Sistem Jalur (*Transek Sampling*). Transek dilakukan 5 meter dari tepi sungai dan transek sepanjang 300 meter di kanan dan kiri sungai (Gambar 2). Di setiap lokasi sampling, ditentukan area jelajah berupa tepi sungai (Kusrini, 2009). Pengambilan data dilakukan malam hari pada pukul 19.00 sampai pukul 23.00 WIB dengan tiga kali pengulangan pada jalur yang sama.

Spesimen yang ditemukan dilapang ditangkap secara langsung untuk kemudian diidentifikasi karakter morfologinya dengan menggunakan buku panduan identifikasi *Amfibi Jawa Bali* (Iskandar, 1998). Beberapa *spesimen voucher* ditangkap dan didokumentasi untuk mewakili jenisnya, sedangkan yang lain dilepaskan kembali ke habitatnya (Reynolds et. al., 1994). Spesimen yang ditangkap dipreservasi di Laboratorium Ekologi, Jurusan Biologi, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.

Analisis data yang digunakan yaitu:

- a) Indeks Diversitas Anura menggunakan persamaan Shannon-Wiener :

$$H' = -\sum_{i=1}^S p_i \ln p_i$$

(Michael, 1994)

Keterangan:

H' = Indeks Diversitas Shannon-Wiener

$$p_i = n_i/N$$

N_i = jumlah individu jenis ke- i

N = jumlah total individu

Kriteria nilai indeks keanekaragaman

Shannon-Wiener (H') adalah sebagai berikut:

$H' < 1$: keanekaragaman rendah

$1 < H' \leq 3$: keanekaragaman sedang

$H' > 3$: keanekaragaman tinggi

- b) Kepadatan (K) dan Kepadatan Relatif (KR) menggunakan persamaan :

$$K = \frac{\text{Jumlah individu jenis pada suatu transek}}{\text{Luas transek}}$$

(Dwijoseputro, 1994)

$$KR = \frac{K_{\text{jenis}}}{\text{Jumlah seluruh jenis}}$$

(Suin, 2002).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian kepadatan amfibi di lokasi Wisata Bedengan menunjukkan adanya empat Famili yang dijumpai pada sepanjang area sungai yang disusuri yakni Famili Ranidae, Megophryidae, Microhylidae dan Bufonidae (Tabel 1). Hasil analisis data menunjukkan adanya perbedaan keanekaragaman, jumlah spesies, jumlah individu dan kepadatan pada masing-masing waktu dan tempat pengambilan sampel.

Kepadatan Ordo Anura mengalami kenaikan mulai dari sebelum hujan, penghujan awal dan pada saat musim penghujan (Gambar 3). Kepadatan terendah pada saat sebelum hujan yakni sebesar 4.533 individu/m². Nilai kepadatan bertambah seiring dengan datangnya musim penghujan, yakni sebesar 4.73 individu/m² setelah penghujan awal dan 6.66 individu/m² pada saat musim hujan. Kenaikan kepadatan Ordo Anura dapat disebabkan oleh kondisi faktor fisik lingkungan seperti suhu air, suhu udara dan kelembaban. Berdasarkan analisis indeks keanekaragaman (Tabel 3) pada setiap musim tergolong rendah. Sebelum musim penghujan indeks keanekaragaman sebesar 0,809, awal musim penghujan 0,903 dan musim penghujan 0,700.

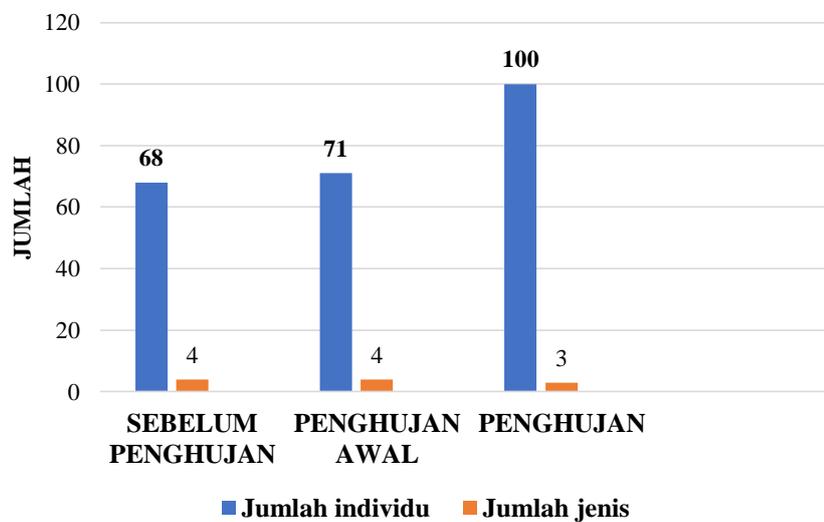
Tingginya indeks keanekaragaman dinyatakan jika >2.0 , kategori sedang antara 1.5-2.0 dan rendah jika <1.0 (Eprilurahman, 2009). Hasil perhitungan kepadatan relatif (Tabel 4) jenis amfibi diperoleh nilai tertinggi pada zona 1 yaitu spesies *Huia masnonii* sebesar 58%, zona 2 dan 3 nilai tertinggi

Tabel 1. Diversitas Ordo Anura di Lokasi Wisata Bedengan

Jenis Herpetofauna		Habitat	IUCN	Σ Individu seluruh sampling
Famili	Spesies			
Ranidae	<i>Odorrana hosii</i>	Semi-akuatik	LC	208
	<i>Huia masonii</i>	Akuatik	VU	100
	<i>Chalcorana chalconota</i>	Semi Akuatik	LC	30
Bufonidae	<i>Duttaphrynus melanostictus</i>	Terrestrial	LC	4
Megophryidae	<i>Leptobrachium haseltii</i>	Terrestrial	LC	1
Microhylidae	<i>Microhyla achatina</i>	Terrestrial	LC	1

Tabel 2. Nilai densitas amfibi yang dipengaruhi musim di Bedengan

Famili	Name Spesies	Sampling		
		Sebelum Hujan	Penghujan Awal	Penghujan
Ranidae	<i>Odorrana hosii</i>	27	44	74
	<i>Chalcorana chalconota</i>	1	5	5
	<i>Huia masonii</i>	39	21	21
Microhylidae	<i>Microhyla achatina</i>	0	1	0
Bufonidae	<i>Duttaphrynus melanostictus</i>	1	0	0

**Gambar 3.** Komposisi Ordo Anura berdasarkan musim di lokasi Wisata Bedengan**Tabel 3.** Indeks Keanekaragaman Ordo Anura di Lokasi Wisata Bedengan

Indeks	Nilai Indeks		
	Sebelum Hujan	Penghujan Awal	Penghujan
N	68	71	100
H'	0,809	0,903	0,700
D	0,487	0,476	0,594
K	4,53	4,73	6,66

Keterangan : N : jumlah individu seluruh jenis; H' : indeks diversitas Shannon-Weiner, D: Dominansi, K: Kepadatan

Tabel 4. Komposisi Anura (Amphibia) pada lokasi Wisata Bedengan

Famili	Nama Spesies	Sebelum Hujan			Penghujan Awal			Penghujan		
		Σi	K (ind/ha)	KR (%)	Σi	K (ind/ha)	KR (%)	Σi	K (ind/ha)	KR (%)
Ranidae	<i>Odorrana hosii</i>	27	1,8	39	44	2,93	55	74	4,93	74
	<i>Chalcorana chalconota</i>	1	0,066	1	5	0,33	6	5	0,33	4
	<i>Huia masonii</i>	39	2,6	58	21	1,4	26	21	1,4	21
Microhylidae	<i>Microhyla achatina</i>	0	0	0	1	0,66	12	0	0	0
Bufonidae	<i>Duttaphrynus melanostictus</i>	1	0,066	1	0	0	0	0	0	0
	ΣI	68	5,126	100	71	5,32	100	100	6,66	100
	Jumlah Jenis	4			4			3		

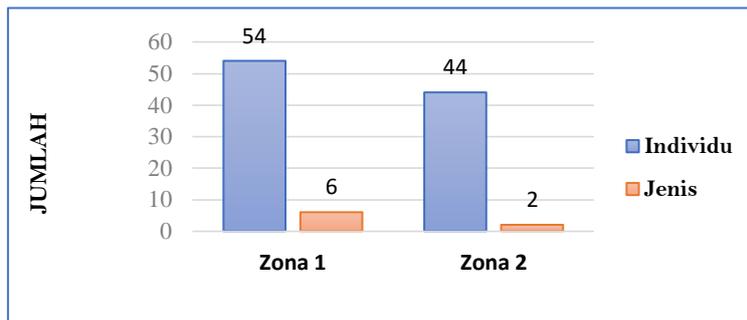
Σi : jumlah Individu-i, **K**: Kepadatani, **KR (%)**: Kepadatan relative.

Tabel 5. Paramater fisik pada saat sampling dilakukan di lokasi Wisata Bedengan

No	Nama Spesies	Sampling		
		Sebelum Penghujan	Penghujan Awal	Penghujan
1	Suhu Udara (°C)	18	19	19
2	Suhu Air (°C)	17	17	17
3	Kelembaban (%)	89	90	95

Tabel 6. Kepadatan amfibi berdasarkan zona di Lokasi Wista Bedengan

Famili	Nama Sesies	Sampling	
		Zona 1	Zona 2
Ranidae	<i>Odorrana hosii</i>	28	35
	<i>Chalcorana chalconota</i>	5	6
	<i>Huia masonii</i>	16	3
Megophrydae	<i>Leptobrachium haseltii</i>	1	0
Microhylidae	<i>Microhyla achatina</i>	1	0
Bufonidae	<i>Duttaphrynus melanostictus</i>	3	0
	Jumlah Individu	54	44
	Jumlah Spesies	6	3
	Kepadatan	0,060	0,049

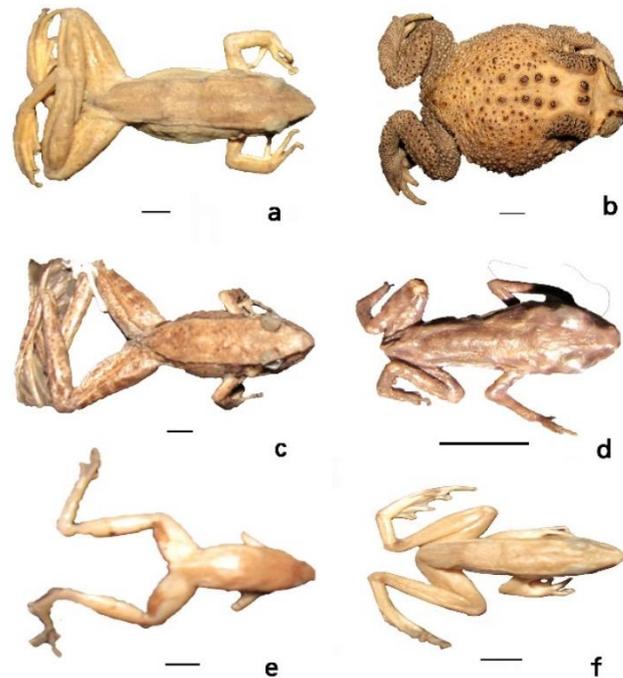


Gambar 4. Komposisi Ordo Anura pada dua tipe zona di Lokasi Wisata Bedengan

Tabel 7. Indeks Keanekaragaman Total di Lokasi Wisata Bedengan

Indeks	Nilai Indeks
N	344
H'	0,9618
D	0,4579
K	0,2293

N : jumlah individu seluruh jenis; **H'** : indeks diversitas Shanon-Weiner, **D**: Dominansi, **K**: Kepadatan



Gambar 5. Dokumentasi spesimen Ordo Anura yang ditemukan di Lokasi Wisata Bedengan : a) *Chalcorana chalconota*, b) *Duttaphrynus melanostictus*, c) *Huia masonii*, d) *Leptobrachium haseltii*, e) *Microhyla achatina*, f) *Odorrana hosii*

pada *Odorrana hosii* sebesar 55% dan 74%.

Jenis Anura yang ditemukan sebelum musim hujan yaitu berasal dari Famili Ranidae yaitu *Odorrana hosii*, *Chalcorana chalconota* dan *Huia masonii*, serta dari Famili Bufonidae yaitu *Duttaphrynus melanostictus*. Jenis Anura yang paling banyak ditemukan adalah *Huia masonii* dan *Odorrana hosii*. Kedua spesies tersebut merupakan spesies yang banyak ditemukan di daerah perairan. Menurut Septiadi (2018) *Odorrana hosii* ditemukan pada habitat semi-akuatik sedangkan *Huia masonii* banyak ditemukan pada habitat akuatik. *Duttaphrynus melanostictus* juga ditemukan pada sampling sebelum musim hujan. Spesies ini ditemukan di sekitar jembatan berdekatan dengan daerah wisata dan identik banyak dijumpai di wilayah terganggu atau dekat hunian manusia (Izza, 2014). Hal ini menunjukkan bahwa *Duttaphrynus melanostictus* menjadi bio-indikator sebuah kawasan yang mengalami degradasi kualitas lingkungan karena terletak di wilayah padat aktivitas wisatawan.

Jenis Anura yang ditemukan setelah musim penghujan awal yang berasal dari Famili Ranidae antara lain: *Odorrana hosii*, *Chalcorana chalconota* dan *Huia masonii*, serta dari Famili Microhylidae yaitu *Microhyla achatina* yang merupakan katak kebanyakan ditemukan pada hutan primer maupun sekunder, terkadang juga ditemukan pada habitat di

sekitar pemukiman manusia (Iskandar, 1998). Jenis Anura yang ditemukan pada musim penghujan hanya berasal dari jenis Ranidae yaitu jenis *Odorrana hosii*, *Chalcorana chalconota* dan *Huia masonii*. Kepadatan Anura setelah musim penghujan merupakan kepadatan tertinggi jika dibandingkan dengan kepadatan amfibi pada saat sebelum musim penghujan dan setelah penghujan awal. Kemelimpahan famili ini berkaitan dengan faktor iklim mikro dan ketersediaan nutrisi yang cukup.

Berdasarkan data di atas spesies-spesies yang paling banyak dijumpai pada setiap sampling antara lain: *Odorrana hosii* dan *Huia masonii*. *Huia masonii* merupakan spesies dengan status konservasi menurut IUCN tergolong VU (*Vulnerable/Rentan*). Banyak ditemukannya *Huia masonii* merupakan bioindikator yang menunjukkan sebuah kualitas lingkungan sungai di lokasi wisata Bedengan tergolong baik. Hal ini dapat disebabkan *Huia masonii* hanya hidup pada habitat air yang jernih dan sungainya selalu berbatu-batu paling tidak berbatu besar, selalui terkait dengan sungai yang berarus deras, meskipun berudu pernah ditemukan di dalam sungai yang arusnya sedang (Iskandar, 1998).

Berdasarkan hasil pengukuran faktor lingkungan selama penelitian (Tabel. 5) diperoleh suhu udara di lokasi penelitian sebelum musim

hujan, penghujan awal dan pada saat musim hujan berturut-turut sebesar 18°C, 19°C dan 19°C dan suhu air relatif konstan pada setiap sampling yakni 17°C. Konstannya parameter suhu dan kelembaban disebabkan oleh debit air dan vegetasi yang terpelihara baik (Hidayah, 2018). Kelebihan air saat musim penghujan terserap dan tersimpan di dalam tanah, penyerapan panas dilakukan oleh vegetasi yang terpelihara dengan baik (Hanifa, 2016). Pada saat pengamatan suhu udara sesuai untuk lingkungan hidup amfibi yakni 3-41 °C. Kehidupan herpetofauna seperti amfibi secara signifikan dipengaruhi oleh suhu (Izza, 2014). Hal ini disebabkan karena amfibi adalah hewan polikiotermik (Adhiaramanti, 2016) dimana suhu tubuh berfluktuasi terhadap suhu lingkungan (Qurniawan, 2012).

Kelembapan udara di lokasi penelitian sebelum musim hujan, penghujan awal dan pada saat musim hujan berturut-turut 89%, 90% dan 95%. Hal tersebut menunjukkan lokasi kelembaban yang cukup tinggi. Kelembapan yang cukup dibutuhkan Anura untuk melindungi diri dari kekeringan pada kulitnya (Iskandar, 1998). Perkembangan dan pertumbuhan secara nyata dipengaruhi oleh suhu udara amfibi, serta seringkali mengatur reproduksi dan siklus perilaku (Yuliana, 2000).

Pada zona 1 ditemukan 54 individu amfibi yang berasal dari enam famili. Famili Ranidae yang ditemukan yakni *Odorrana hosii* sebagai spesies dengan populasi terbanyak sejumlah 28 individu, diikuti *Huia masonii* sebanyak 16 perjumpaan dan *Chalcorana chalconota* sebanyak 5 perjumpaan. Famili Bufonidae yang ditemukan sebanyak 3 kali perjumpaan yaitu spesies *Duttaphrynus melanostictus* dan masing-masing 1 kali perjumpaan dari Famili Microhylidae yaitu *Microhyla achatina* dan Famili Megophryidae yaitu *Leptobrachium haseltii*. Spesies *Leptobrachium haseltii* berpotensi sebagai indikator habitat perairan yang baik (Iskandar, 1998). Mineral yang terkandung dalam perairan merupakan kebutuhan spesifik bagi berudu *Leptobrachium haseltii*, karena digunakan untuk bermetamorfosis menjadi katak dewasa (Iskandar, 1998).

Pada zona 2 ditemukan 44 individu yang hanya terdiri atas Famili Ranidae, yaitu perjumpaan terbanyak dari jenis *Odorrana hosii* sebanyak 35 individu, disusul dengan *Chalcorana chalconota* sebanyak 6 individu dan *Huia masonii* sebanyak 3 individu. Banyak ditemui *Odorrana hosii* pada sepanjang sungai karena habitat *Odorrana hosii* selalu berkaitan dengan parit atau sungai dalam hutan primer dan sekunder (Iskandar, 1998).

Spesimen biasanya beristirahat di atas pinggir atau tumbuhan sepanjang sungai, jarang di lantai hutan. Nilai kepadatan amfibi pada zona 1 sebesar 0,060 individu/m², dimana nilai ini lebih besar daripada kepadatan yang ditemukan di zona 2, yaitu sebesar 0,049 individu/m². Penyebab perbedaan kepadatan dapat dikarenakan oleh lingkungan amfibi yang secara signifikan dapat menyebabkan perubahan populasi pada suatu wilayah seperti pembukaan lahan sebagai perkebunan pada suatu habitat. Kondisi lingkungan pada zona 1 lebih sesuai sebagai tempat hidup amfibi dikarenakan keadaan vegetasi cukup terjaga pada daerah sungai maupun tepi sungai sehingga dapat mempertahankan kemampuan hidup amfibi, sedangkan pada zona 2 telah minim vegetasi dan terdapat perkebunan jeruk di tepi sungai. Keanekaragaman amfibi di hutan bekas tebangan dan hutan yang belum ditebang sangat berbeda nyata (Utama, 2003).

Kepadatan Anura di zona 2 yang rendah juga dapat dijadikan indikator bahwa pada daerah sungainya telah mengalami penurunan kualitas habitat yang disebabkan oleh intensifikasi pestisida dari perkebunan jeruk. Populasi Anura yang lebih sedikit dapat dipengaruhi oleh perubahan kualitas lahan basah melalui pencemaran, eutrofikasi yang menyebabkan hilangnya vegetasi di sekitarnya (Kusrini, 2007). Selain itu, zona 2 yang pada beberapa bagian sungainya berdekatan dengan sawah dan perkebunan warga diduga mempengaruhi populasi amfibi. Dimana amfibi rentan terhadap senyawa-senyawa seperti logam berat, produk petroleum, herbisida dan pestisida (Sparling *et al.* 2000). Pemakaian pestisida dan pupuk kimia menjadi ancaman yang besar bagi kelestarian berbagai jenis Anura yang hidup di kawasan pertanian dan pemukiman. Rendahnya kepadatan populasi katak diduga karena ketersediaan makanan dan aktivitas petani sedangkan faktor lingkungan tidak berpengaruh terhadap keberadaan katak sawah (Mistar, 2003).

Perolehan hasil yang berbeda juga dapat disebabkan oleh *effort* pada saat pengambilan sampel. Sampling pada sebelum musim penghujan mengalami kekurangan jumlah anggota jika dibandingkan dengan musim penghujan awal dan saat musim penghujan. Sesuai dengan Kusrini (2008) bahwa usaha (*effort*) dan musim pengambilan sampel berpengaruh terhadap hasil survei lapangan.

SIMPULAN

Struktur komunitas Ordo Anura yang ditemukan di Lokasi Wisata Bedengan Kecamatan

Dau Kabupaten Malang ditemukan 6 spesies yang termasuk dalam empat famili. Jenis-jenis Anura tersebut antara lain: *Odorrana hosii*, *Chalcorana chalconota*, *Leptobrachium haseltii*, *Duttaphrynus melanostictus*. Dua jenis Anura, yakni *Microhyla achatina* dan *Huia masonii* merupakan spesies endemik Jawa. Perhitungan Indeks keanekaragaman di Bedengan menunjukkan nilai yang rendah yakni sebesar 0,96. Kepadatan dan kepadatan relatif mengalami kenaikan dimulai dari sebelum penghujan, penghujan awal dan pada saat musim penghujan. Akan tetapi indeks keanekaragaman mengalami fluktuasi pada tiap musim yakni 0,89 sebelum musim penghujan, kemudian naik menjadi 0,903 saat penghujan awal dan kembali turun menjadi 0,700 pada pertengahan musim penghujan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih kepada seluruh ranger Kelompok Studi Maliki Herpetology Society di Jurusan Biologi UIN Maulana Malik Ibrahim Malang yang telah membantu pengambilan data lapang.

DAFTAR PUSTAKA

- Adhiaramant, Titis & Sukiya. (2016). Keanekaragaman Anggota Ordo Anura di Lingkungan Universitas Negeri Yogyakarta. *Journal Biologi*. 5(6). Diakses dari <http://eprints.uny.ac.id/id/eprint/46793>.
- Dwidjoseputro, D. (1994). *Ekologi Manusia dan Lingkungannya*. Jakarta: Erlangga.
- Eprilurahman R., Hilmy M.F., Qurniawan T.F. (2009). Studi Keanekaragaman Reptil dan Amfibi di Kawasan Ekowisata Linggo Asri, Pekalongan, Provinsi Jawa Tengah. *Journal of Biological Researches*. 15(1): 93-97.
- Groombridge, B. (1992). *Global Biodiversity Status of The Earth's Living Resources*. India: A Report Compiled by The World Conservation Monitoring. hlm 66.
- Hanifa B.F., Ismi N., Setyobudi W., Utami B. (2016). Kajian Keanekaragaman dan Kemelimpahan Ordo Anura sebagai Indikator Lingkungan pada Tempat Wisata di Karesidenan Kediri. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan dan Saintek*. Diakses dari <https://publikasiilmiah.ums.ac.id/handle/11617/7923>.
- Heyer, W.R., M.A. Donnely, R.W. McDiarmid, L.C. Hayek & M.S. Foster. (1994). *Measuring and Monitoring Biological Diversity: Standard Methods For Amphibians*. Washington: Smithsonian Institution Press:
- Hidayah, A., Hanifa, B. F., Devi, S. R., Septiadi, L., Alwi, M. Z., & Afifudin, F. A. (2018). Keanekaragaman Herpetofauna di Kawasan Wisata Alam Coban Putri Desa Tlekung Kecamatan Junrejo Kota Batu Jawa Timur. *Prosiding Seminar Nasional VI Hayati 2018*, ISBN : 978 - 602 - 61371 - 2 - 8.
- Iskandar D.T. (1998). *Amfibi Jawa dan Bali –Seri Panduan Lapangan*. Bogor: Puslitbang LIPI.
- Izza, Qotrun & Kurniawan, Nia. (2014). Eksplorasi Jenis-Jenis Amfibi Di Kawasan OWA Cagar Dan Air Terjun Watu Ondo, Gunung Welirang, Tahura R.Soerjo. *Jurnal Biotropika*, 2(2): 103-108. Diakses dari <https://biotropika.ub.ac.id/index.php/biotropika/article/view/248/175>.
- Kholanus, F., Yunanti, B.D., Kaban, A & Abdul, R.F. (2009). Keanekaragaman Amfibi di Kawasan Penyangga Taman Nasional BukitBaka Bukit Raya. *PKM-ArtikelIlmiah*. IPB Bogor. Diakses dari <http://repository.ipb.ac.id/handle/123456789/19973>.
- Kusrini M.D. (2008). *Pedoman Penelitian dan Survey Amfibi di Alam*. Bogor: Fakultas Kehutanan IPB
- Michael. (1994). *Metode Ekologi untuk Penyelidikan Lapangan dan Laboratorium*. Jakarta: UI Press.
- Mistar. (2003). *Panduan Lapangan Amfibi Kawasan Ekosistem Leuser*. Bogor: The Gibbon Foundation & PILI-NGO Movement.
- Kamsi, M. 2008. Mengukur Nilai Konservasi Amfibi dan Reptil Di Suatu Kawasan, Contoh Kasus PT. Sari Bumi Kusuma Kalimantan Tengah. *Warta Herpetofauna*. 2 (1). Diakses dari: issuu.com/herpetologiindonesia/docs/warta_herpetofauna_edisi_september.
- Nilawati, T. S., Hernawati, H., & Taufik, R. A. (2019). Habitat and Population Characteristics of The Endemic Java Tree Frog (*Rhacophorus Margaritifer*) In Ranca Upas, West Java, Indonesia. *Biodiversitas*. 20(6): 1644-1649. DOI <https://doi.org/10.13057/biodiv/d200621>.
- Kusrini M.D. (2007). Konservasi Amfibi di Indonesia: Masalah Global dan Tantangan. *Media Konservasi*. 7(2):89-95. DOI: <https://doi.org/10.29244/medkon.12.2.%25p>.
- Kusrini M.D. (2008). *Pedoman Penelitian dan Survey Amfibi Di Alam*. Bogor: Fakultas Kehutanan.
- Pemkab Malang. (2018). *Kabupaten Malang*. Diakses melalui http://kab\malang.stiki.web.id/ind/2745-2635/Kab-Malang_13067_stiki-malang_kab-malang-stiki.html pada 11 November 2018.
- Qurniawan, T.F., & Eprilurahman, R. (2012). Keanekaragaman Jenis Herpetofauna di Kawasan Ekowisata Goa Kiskendo, Kulonprogo, Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta. *Biota*. 17(2):78-84. DOI: <https://doi.org/10.24002/biota.v17i2.132>.

- Reynolds, R. P., Crombie, R. I., & McDiarmid, R. W. (1994). *Keys to a successful project: associated data and planning*. Voucher specimens. Diakses dari https://repository.si.edu/bitstream/handle/10088/18177/vz_1996reynoldsetal.pdf?sequence=1&isAllowed=y.
- Septiadi L. Hanifa B.F, Khatimah A, Indawati Y, Alwi M.Z, Erfanda M.P. (2018). Study of Reptile and Amphibian Diversity at Ledok Amprong Poncokusumo, Malang East Java. *Jurnal Biotropika*. 6 (2): 45-53. DOI: <http://dx.doi.org/10.21776/ub.biotropika.2018.006.02.02>.
- Sparling, D. W., G. Linder and C. A. Bishop. (2000). *Ecotoxicology of amphibians and reptiles*. Columbia: Setac Technical Publications.
- Suin, N. M. 2002. *Metode Ekologi*. Padang: Universitas Andalas Press.
- Utama, H. A. Priyono dan M.D. Kusri. (2003). Studi Keanekaragaman Amfibi (Ordo Anura) di Areal PT. Intracawood Manufacturing, Kalimantan Timur. *Prosiding Seminar Hasil Penelitian Konservasi Amfibi dan Reptil Di Indonesia*. Bogor Departemen Konservasi Sumberdaya Hutan. Institut Pertanian: hal. 105-129. Diakses dari: <https://repository.ipb.ac.id/handle/123456789/16952>.
- Yani, A., & Said, S. (2015). Keanekaragaman Jenis Amfibi Ordo Anura di Kawasan Hutan Lindung Gunung Semahung Kecamatan Sengah Temila Kabupaten Landak Kalimantan Barat. *Jurnal Hutan Lestari*, 3(1): 15-20. Diakses dari: <http://jurnal.untan.ac.id/index.php/jmfkh/article/view/8877>.
- Yuliana S. 2000. *Kenanekaragaman jenis amfibi (ordo anura) di kampus IPB Darmaga*. Bogor. Skripsi. Bogor: Jurusan Konservasi Sumberdaya Hutan Fakultas Kehutanan, InstitutPertanian Bogor. Diakses dari: <https://repository.ipb.ac.id/handle/123456789/18831>.