KEANEKARAGAMAN JENIS ANURA DI ZONA RIPARIAN DAN NON-RIPARIAN DI CAGAR ALAM LEMBAH ANAI KABUPATEN TANAH DATAR SUMATERA BARAT

FACHRUL ROZI OCTAVIAN
NIM. 18032050/2018

DEPARTEMEN BIOLOGI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2022

KEANEKARAGAMAN JENIS ANURA DI ZONA RIPARIAN DAN NON-RIPARIAN DI CAGAR ALAM LEMBAH ANAI KABUPATEN TANAH DATAR SUMATERA BARAT

SKRIPSI

Diajukan sebagai salah satu persyaratan guna memperoleh gelar Sarjana Sains

Oleh:
FACHRUL ROZI OCTAVIAN
18032050/2018

PROGRAM STUDI BIOLOGI
DEPARTEMEN BIOLOGI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI PADANG

2022

PERSETUJUAN SKRIPSI

KEANEKARAGAMAN JENIS ANURA DI ZONA RIPARIAN DAN NON-RIPARIAN DI CAGAR ALAM LEMBAH ANAI KABUPATEN TANAH DATAR SUMATERA BARAT

Nama	: Fachrul Rozi Octavian
NIM	:18032050
Program Studi	: Biologi
Departemen	: Biologi
Fakultas	: Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Padang, Agustus 2022

Mengetahui:
Ketua Departemen Biologi

Dr. Dwi Hilda Putri, M. Biomed.
NIP. 196111231989031002

Disetujui Oleh :
Pembimbing

Fitra Arya Dwi Nugraha, M. Si.
NIDN. 181022

PENGESAHAN LULUS UJIAN SKRIPSI

Nama	: Fachrul Rozi Octavian
NIM	:18032050
Program Studi	: Biologi
Departemen	: Biologi
Fakultas	: Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam

KEANEKARAGAMAN JENIS ANURA DI ZONA RIPARIAN DAN NON-RIPARIAN DI CAGAR ALAM LEMBAH ANAI KABUPATEN TANAH DATAR SUMATERA BARAT

Dinyatakan lulus setelah dipertahankan di depan Tim Penguji Skripsi
Departemen Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Negeri Padang

Padang, Agustus 2022

Tim Penguji

	Nama	Tanda tangan
Ketua	: Fitra Arya Dwi Nugraha, M.Si.	
Anggota	: Rijal Satria, Ph.D.	
Anggota	: Yusni Atifah, M.Si.	

SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama	:	Fachrul Rozi Octavian
NIM/TM	:	18032050/2018
Program Studi	:	Biologi
Departemen	:	Biologi
Fakultas	:	Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Dengan ini menyatakan bahwa, skripsi saya dengan judul "KEANEKARAGAMAN JENIS ANURA DI ZONA RIPARIAN DAN NON-RIPARIAN DI CAGAR ALAM LEMBAH ANAI KABUPATEN TANAH DATAR SUMATERA BARAT" adalah benar hasil karya sendiri dan bukan hasil plagiat dari karya orang lain. Sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya, pendapat yang ditulis atau diterbitkan orang lain kecuali sebagai acuan atau kutipan dengan mengikuti tata penulisan karya ilmiah yang lazim.

Demikianlah pernyataan ini saya buat dengan penuh kesadaran dan rasa tanggung jawab sebagai anggota masyarakat ilmiah.

Padang, 8 Agustus 2022

Diketahui oleh,
Ketua Jurusan Biologi

Dr. Dwi Hilda Putri, S.Si., M.Biomed
NIP.19750815 200604 2 001

Saya yang menyatakan,

METERAI TEMPEL
37BAKX122206041

Fachrul Rozi Octavian
NIM.18032050

Keanekaragaman Jenis Anura Di Zona Riparian Dan Non-Riparian Di Cagar Alam Lembah Anai Kabupaten Tanah Datar Sumatera Barat

Fachrul Rozi Octavian

ABSTRAK

Indonesia merupakan negara yang memiliki keanekaragaman ekosistem, spesies, dan genetik yang tinggi sehingga Indonesia dijuluki sebagai *mega diversity country*. Salah satu pulau dengan biodiversitas yang tinggi yaitu pulau Sumatera dengan keanekaragaman habitat berupa rawa gambut di dataran rendah dan hutan hujan tropis yang berada di dataran tinggi. Meskipun dengan keberagaman habitatnya, keanekaragaman hayati di Sumatera sendiri belum tercatat dengan baik. Hal ini disebabkan oleh kurangnya usaha sampling dan survei lapang yang intensif dan extensive. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keanekaragaman jenis Anura di zona riparian dan non-riparian di Cagar Alam Lembah Anai Kabupaten Tanah Datar Sumatera Barat.

Pengambilan sampel dilakukan pada dua jenis zona habitat, yaitu di zona riparian yang berada disekitar aliran sungai, dan zona non-riparian yang berada jauh (>50m) dari sungai. Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu metode transek yang di aplikasikan pada dua zona habitat yaitu tegak lurus terhadap sungai untuk zona riparian, dan di daerah hutan yang jauh dari sungai untuk zona non-riparian. Transek memiliki panjang 50 meter dengan area jelajah 1 meter ke kanan dan kiri. Hasil yang diperoleh dianalisis dengan indeks keanekaragaman jenis Shannon-Wienner, indeks kekayaan jenis Margalef, indeks kemerataan jenis pielou dan densitas populasi.

Hasil penelitian didapatkan 22 individu dengan 10 spesies yang tergolong ke dalam 10 genera dan enam famili. Keanekaragaman jenis pada zona riparian dan non-riparian tergolong sedang masing-masing 2,0599 dan 1,609. Kekayaan jenis pada zona riparian dan non-riparian tergolong rendah yaitu 2,47 dan 2,48. Kemerataan jenis di dua tipe habitat tergolong stabil masing-masing 0,9906 dan 0,9997. Densitas setiap jenis anura di Cagar Alam Lembah Anai berkisar dari 0,0007-0,0021 ind/m².

Kata Kunci: Konservasi, Keanekaragaman Jenis, Anura, Transek, Lembah Anai

Diversity of Anura Species in Riparian and Non-Riparian Zones in Anai Valley Nature Reserve Tanah Datar Regency West Sumatra

Fachrul Rozi Octavian

ABSTRACT

Indonesia is a country that has a high diversity of ecosystems, species, and genetics so that Indonesia is dubbed as a mega diversity country. One of the islands with high biodiversity is the island of Sumatra with a diversity of habitats in the form of peat swamps in the lowlands and tropical rainforests in the highlands. Even with the diversity of its habitat, biodiversity in Sumatra itself has not been well recorded. This is caused by the lack of intensive and extensive sampling and field surveying efforts. This study aims to determine the diversity of anura species in riparian and non-riparian zones in the Anai Valley Nature Reserve, Tanah Datar Regency, West Sumatra.

Sampling was carried out in 2 types of habitat zones, namely in riparian zones around river flows, and riparian zones that are far away (>50m) from rivers. The method used in this study is the transect method which is applied in 2 habitat zones, namely perpendicular to the river for the riparian zone, and in forest areas far from the river for the non-riparian zone. The transect is 50 meters long with a cruising area of 1 meter to the right and left. The results obtained were analyzed with the Shannon-Wienner diversity index, the Margalef type wealth index, pielou type evenness index and population density.

The results obtained 22 individuals with 10 species belonging to 10 genera and six families. Species diversity in riparian and non-riparian zones is classified as moderate at 2.0599 and 1.609 respectively. Species richness in riparian and non-riparian zones was low at 2.47 and 2.48. Species evenness in the two habitat types is relatively stable at 0.9906 and 0.9997, respectively. The density of each anura species in Anai Valley Nature Reserve ranged from 0.0007-0.0021 ind/m².

Keywords: Conservation, Species Diversity, Anura, Transect, Anai Valley

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kepada Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat melaksanakan penelitian dan menyelesaiakan skripsi yang berjudul "Keanekaragaman Jenis Anura Di Zona Riparian Dan Non-Riparian Di Cagar Alam Lembah Anai, Kabupaten Tanah Datar, Sumatera Barat". Shalawat beriring salam untuk arwah Nabi Muhammad SAW sebagai junjungan umat seluruh alam.

Penulisan skripsi bertujuan untuk memenuhi salah satu persyaratan memperoleh gelar Sarjana Sains Departemen Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Padang. Keberhasilan penulis dalam menyelesaikan skripsi ini tidak terlepas dari bimbingan dan dukungan berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ucapkan terimakasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Azwir Anhar, M.Si. sebagai penasehat akademik.
2. Bapak Fitra Arya Dwi Nugraha, M.Si. sebagai pembimbing, yang telah meluangkan waktu, tenaga dan pikiran untuk membimbing dan mengarahkan penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
3. Bapak Rijal Satria, Ph.D, dan Ibu Yusni Atifah, M.Si. sebagai tim penguji yang telah memberikan kritikan dan saran dalam penulisan skripsi ini.
4. Ketua departemen, Ketua program studi, dan Bapak/Ibu staf dosen Departemen Biologi yang telah membantu untuk kelancaran penulisan skripsi ini.
5. Keluarga yang senantiasa memberikan doa serta dukungan.

6. Teman-teman tim penelitian, Katon Agusdi, Mahesa Rafi, Ilham Rizky Ritonga, Fadhil Raid, dan Fajri Adhiyat Rifyant yang membantu proses penelitian ke lapangan.
7. Kepada seluruh pihak yang telah membantu dalam penulisan skripsi ini.

Semoga bantuan yang bapak/ibu serta rekan-rekan berikan bernilai ibadah dan mendapatkan pahala dari Allah SWT. Penulis berharap skripsi ini bisa memberikan manfaat bagi semua orang yang membacanya.

Padang, 2022

Penulis

DAFTAR ISI

Halaman

ABSTRAK ..... **i**
KATA PENGANTAR ..... **iii**
DAFTAR ISI ..... **v**
DAFTAR TABEL ..... **vii**
DAFTAR GAMBAR ..... **viii**
DAFTAR LAMPIRAN ..... **ix**
BAB I PENDAHULUAN **1**
A. Latar Belakang 1
B. Rumusan Masalah 5
C. Tujuan Penelitian 5
D. Manfaat Penelitian 5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA **6**
A. Deskripsi Dan Karakteristik Anura 6
B. Habitat Anura 8
C. Peranan Anura 9
E. Cagar Alam Lembah Anai 14
F. Zona Riparian 16
BAB III METODE PENELITIAN **19**
A. Jenis Penelitian 19
B. Waktu Dan Tempat Penelitian 19
C. Alat Dan Bahan 20
1. Koleksi Data 20
2. Identifikasi 22
3. Analisis Data 22
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN **25**
A. Hasil 25
B. Pembahasan 28
1. Jenis-Jenis Anura 28
2. Keanekaragaman Jenis, Kekayaan Jenis dan Kemerataan Jenis 34
3. Densitas Populasi 37
4. Faktor Abiotik 38
BAB V PENUTUP **40**
A. Kesimpulan 40

B. Saran 40
DAFTAR PUSTAKA 42
LAMPIRAN 48

DAFTAR TABEL

Tabel **Halaman**

1. Jenis dan jumlah Anura yang ditemukan di lokasi penelitian 26
2. Keanekaragaman jenis & Kekayaan jenis di zona riparian dan non-riparian ... 27
3. Densitas jenis masing-masing spesies yg ditemukan di lokasi penelitian 27
4. Kondisi Fisik Di Lokasi Penelitian 28

DAFTAR GAMBAR

Gambar **Halaman**

1. Morfologi katak 6
2. Morfologi kodok 7
3. . (a) *Microhyla achatina*, SVL=24 mm; (b) *Odorrana hosii*, SVL= 50 mm 11
4. Permukaan kulit suku Bufonidaedan suku Ranidae 11
5. Perbedaan warna pada beberapa jenis Anura, (a) *Philautus aurifasciatus*; (b) *Leptophryne borbonica*; (c) *Leptophryne cruentata* 12
6. (a) ukuran panjang tubuh anura jantan dan betina 12
7. Tipe-tipe selaput jari kaki pada beberapa jenis anura.....13
8. Lipatan supratimpanik dan lipatan dorsolateral pada anura.....13
9. Tipe kelenjar paratoid pada beberapa jenis anura dari suku Bufonidae 14
10. Zona riparian.....18
11. Zona riparian di Cagar Alam Lembah Anai.....19
12. Zona non-riparian di Cagar Alam Lembah Anai.....20
13. Desain peletakan transek 21
14. Peta Lokasi Aliran Sungai di Cagar Alam Lembah Anai. 21
15. *Phrynoidis aspera, Pelophryne ingeri, Leptophryne borbonica* 31
16. *Limnonectes macrodon*.....32
17. *Megophrys nasuta* 32
18. *Kalophrynus pleurostigma*.....33
19. *Wijayarana sumatrana, Odorrana hosii, Pulchrana sundabarat* 34
20. *Nyctixalus pictus* 34

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran **Halaman**

1. Pengolahan data 48
2. Foto spesies 51
3. Foto lapangan 52

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Indonesia merupakan negara yang memiliki keanekaragaman ekosistem, spesies, dan genetik yang tinggi sehingga Indonesia dijuluki sebagai *mega diversity country* (Prasetyo, 2017; Harmoko, 2020). Salah satu pulau dengan biodiversitas yang tinggi yaitu pulau Sumatera dengan keanekaragaman habitat berupa rawa gambut di dataran rendah dan hutan hujan tropis yang berada di dataran tinggi. Meskipun dengan keberagaman habitatnya, keanekaragaman hayati di Sumatera sendiri belum tercatat dengan baik. Hal ini disebabkan oleh kurangnya usaha sampling dan survei lapang yang intensif dan extensive (Inger & Iskandar, 2005).

Survei herpetofauna (amfibi dan reptil) di Sumatera sudah banyak dilakukan dalam 50-60 tahun terakhir, akan tetapi survei yang dilakukan tidak secara luas, sporadis, dan tidak konsisten (Inger & Iskandar, 2005). Akan tetapi, dalam 2 dekade terakhir , survei yang dilakukan secara luas telah dan sedang di lakukan oleh kelompok-kelompok peneliti di seluruh dunia sehingga banyak ditemukannya spesies baru (Harvey *et al.,* 2002; Sarker *et al.,* 2019). Dengan kemajuan teknologi di bidang filogeni dan genetika, serta perkembangan ilmu taksonomi yang sudah terintegrasi, jumlah spesies yang akan diidentifikasi akan terus bertambah (Dayrat, 2005).

Khusus di provinsi Sumatera Barat, banyak peneliti di bidang herpetologi sudah melakukan ekspedisi di berbagai wilayah di Sumatera Barat. Inventarisasi pada kelompok anura sendiri sudah dilakukan sejak tahun

2000-an di mulai oleh Inger dan Iskandar (2005) melakukan eksplorasi pada 3 wilayah: Payakumbuh, Padang dan Limau Manis; Teynie *et al.,* (2010) melakukannya di wilayah sekitar Danau Maninjau; Sumarmin *et al.,* (2019) melakukan inventarisasi di wilayah kayu Tanam; Nugraha *et al.,* (2020) melakukannya di wilayah Taman Wisata Alam Gunung Sago; dan Nugraha *et al.,* (2021) melakukan inventarisasi di kawasan wisata alam Malibo Anai. Selain itu dalam 2 tahun terakhir, beberapa mahasiswa Universitas Negeri Padang (UNP) juga sudah mulai memilih herpetologi sebagai topik penelitian untuk tugas akhir mereka, di antaranya penelitian skripsi oleh Wulandari (2020) melakukan penelitian keanekaragaman anura di daerah kabupaten Pesisir Selatan; Susanti (2020) melakukan penelitian tentang preferensi pakan 2 jenis anura dari genus *Fejervarya* (*F. limnocharis* & *F. canrivora*) di daerah kabupaten Pesisir Selatan; Idora (2021) melakukan penelitian perbandingan komunitas anura di tiga tipe habitat di daerah kabupaten Solok; dan Kentino (2021) melakukan inventarisasi di kawasan rawa sagu di daerah kota Padang.

Penelitian yang mereka lakukan umumnya menggunakan metode *visual encounter survey* (VES), dimana peneliti berjalan mengikuti jalan yang sudah ada. Metode ini memiliki kelebihan yaitu tidak adanya batasan luas area survei sehingga sampel yang di dapatkan akan sangat beragam. Akan tetapi, Metode ini memiliki keterbatasan yaitu data densitas tidak bisa dianalisis, sehingga survei ulangan tidak dapat dilakukan secara konsisten. Jika seorang atau kelompok peneliti ingin melakukan survei pada area yang sama pada beberapa tahun setelah survei pertama, maka sama sekali tidak ada cara untuk mendapatkan perbandingan data. Hal ini disebabkan oleh tidak

adanya batasan area survei yang jelas atau luas area yang terukur (Dodd, 2009). Oleh sebab itu, di perlukannya metode survei herpetofauna yang menggunakan metode dengan batasan luas yang terukur seperti metode kuadrat dan transek (Rocha, 2001; Funk, 2003).

Zona riparian merupakan daerah transisi semiterestrial/semiaquatik yang secara teratur dipengaruhi oleh kondisi air, biasanya memanjang dari tepi badan air ke tepi komunitas dataran tinggi (Likens, 2009). Di Indonesia zona ini di sebut dengan istilah "sempadan sungai". Zona ini mengacu pada vegetasi di sepanjang tepian aliran air dan sungai. Selain aliran air dan sungai, definisi zona riparian sering kali mencakup daerah di tepian danau, waduk, atau lahan basah (Parkyn, 2004). Zona riparian memiliki fungsi yang sangat penting, yaitu dapat menahan dan mempertahankan nutrisi yang mengalir dari dataran tinggi, baik yang mengalir di atas permukaan tanah ataupun yang mengalir di bawah permukaan tanah. Selain dari tanah, zona riparian juga bisa mengambil nutrisi dari aliran sungai di dekatnya (Likens, 2009). Selain itu, zona riparian umumnya memiliki vegetasi dan jenis tanah yang heterogen sehingga dapat menyediakan berbagai macam habitat bagi organisme darat dan semi-akuatik seperti serangga, amfibi, reptil, dan burung (Parkyn, 2004). Sehingga zona riparian memiliki peran penting dalam pelestarian keanekaragaman hayati (Décamps, 2009).

Banyak peneliti dari lokal maupun luar negeri, sudah melakukan penelitian di zona riparian di berbagai daerah di Indonesia. Siahaan dan Ai (2014) melakukan penelitian di sungai Ranoyapo mengenai jenis-jenis vegetasi riparian di daerah Minahasa Selatan, Sulawesi Selatan; Masih di

daerah yang sama penelitian mengenai keanekaragaman vegetasi riparian oleh Bando *et al.,* (2016) yang dilakukan di sungai tewalen; Paoletti *et al.,* (2018) melakukan penelitian tentang komunitas herpetofauna di area riparian di perkebunan sawit, karet, dan hutan yang berlokasi di daerah Jambi; dan Izzati dan Sari (2019) melakukan penelitian diversitas pohon riparian dan burung di sungai Cisadane, Kota Tanggerang Selatan; dan banyak penelitian-penelitian lainnya yang sudah pernah dilakukan.

Penelitian komposisi anura di zona riparian dan non-riparian yang sudah dilakukan adalah penelitian Rojas-Ahumada dan Menin (2010) di *central* Amazonia, Brazil. Namun, penelitian serupa belum pernah dilakukan di Indonesia. Sehingga penelitian mengenai keanekaragaman hayati terutama anura di zona riparian dan non-riparian penting dilakukan untuk mengetahui jenis-jenis yang terdistribusi di dua tipe habitat tersebut atau hanya di salah satunya.

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat membantu peneliti lain/Lembaga Swadaya Masyarakat/Balai Konservasi Sumber Daya Alam dalam melakukan upaya konservasi. Selain itu, kawasan konservasi Cagar Alam Lembah Anai belum memiliki data diversitas, kelimpahan, dan densitas dari kelompok anura yang valid. Pada akhirnya, hasil dari penelitian ini dapat menjadi salah satu rujukan dalam pelaksanaan konservasi di Sumatera Barat oleh pihak-pihak terkait seperti Universitas, BKSDA, dan *non-government organization* (NGO) untuk mengembangkan ilmu pengetahuan khususnya di bidang konservasi herpetofauna.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian permasalahan di atas, maka dapat di rumuskan masalah sebagai berikut:

1. Apa saja jenis anura di zona riparian dan non riparian di Cagar Alam Lembah Anai?
2. Bagaimanakah keanekaragaman jenis, kekayaan jenis, kemerataan jenis, dan densitas jenis anura di zona riparian dan non-riparian di Cagar Alam Lembah Anai?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui jenis anura di zona riparian dan non-riparian di Cagar Alam Lembah Anai.
2. Untuk menganalisis keanekaragaman jenis, kekayaan jenis, kemerataan jenis, dan densitas jenis anura di zona riparian dan non-riparian di Cagar Alam Lembah Anai.

D. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah:

1. Sebagai data awal untuk melakukan konservasi anura di Cagar Alam Lembah Anai.
2. Data di jadikan sebagai data acuan untuk penelitian yang akan datang.
3. Menambah pengetahuan mengenai keanekaragaman jenis anura di cagar alam Lembah Anai.
4. Dapat di jadikan acuan untuk pengembangan penelitian dalam bidang taksonomi, ekologi, dan konservasi.