

**STRUKTUR KOMUNITAS POHON PADA EKOSISTEM
PARAK DI KECAMATAN TANJUNG RAYA KABUPATEN
AGAM**



MUHAMMAD ZAINAL UMAR

NIM/TM. 19032137/2019

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

2023

**STRUKTUR KOMUNITAS POHON PADA EKOSISTEM PARAK DI
KECAMATAN TANJUNG RAYA KABUPATEN AGAM**

SKRIPSI

Diajukan sebagai salah satu persyaratan guna memperoleh gelar Sarjana Sains



Oleh:

MUHAMMAD ZAINAL UMAR

NIM/TM. 19032137/2019

PROGRAM STUDI BIOLOGI

DEPARTEMEN BIOLOGI

FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM

UNIVERSITAS NEGERI PADANG

2023

PERSETUJUAN SKRIPSI

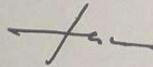
PERSETUJUAN SKRIPSI

**STRUKTUR KOMUNITAS POHON PADA EKOSISTEM PARAK DI
KECAMATAN TANJUNG RAYA KABUPATEN AGAM**

Nama : Muhammad Zainal Umar
NIM : 19032137
Program Studi : Biologi
Departemen : Biologi
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

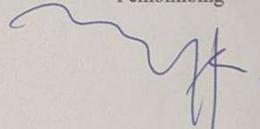
Padang, 20 Februari 2024

Mengetahui:
Ketua Departemen Biologi



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

Disetujui Oleh:
Pembimbing



Reki Kardiman Ph.D
NIP . 0013068404

PENGESAHAN LULUS UJIAN SKRIPSI

Nama : Muhammad Zainal Umar
NIM : 19032137
Program Studi : Biologi
Departemen : Biologi
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

**STRUKTU KOMUNITAS POHON PADA EKOSISTEM PARAK DI
KECAMATAN TANJUNG RAYA KABUPATEN AGAM**

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

Padang, 25 Agustus 2023

Tim Penguji

Nama

Ketua : Reki Kardiman, Ph. D

Anggota : Prof. Dr. Azwir Anhar, M. Si

Anggota : Irma Leilani Eka Putri, S. Si., M. Si.

Tanda tangan



The image shows two handwritten signatures in blue ink. The first signature is at the top, and the second signature is below it, both positioned to the right of the list of examiners.

SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Muhammad Zainal Umar

NIM : 19032137

Program Studi : Biologi

Departemen : Biologi

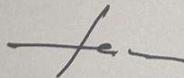
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Dengan ini menyatakan bahwa, skripsi saya dengan judul “Struktur Komunitas Pohon Pada Ekosistem Parak Di Kecamatan Tanjung Raya Kabupaten Agam” adalah benar hasil karya saya sendiri dan bukan hasil plagiat orang lain.

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

Padang, 22 Februari 2024

Mengetahui:
Kepala Departemen Biologi



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

Saya yang menyatakan



Muhammad Zainal Umar
NIM.19032137

Struktur Komunitas Pohon pada Ekosistem Parak di Kecamatan Tanjung Raya Kabupaten Agam

Muhammad Zainal Umar

Abstrak

Parak merupakan ekosistem peralihan antara lahan pertanian dan hutan, disebut juga agroforestri. Parak menghasilkan berbagai hasil hutan baik untuk dijual maupun untuk kebutuhan rumah tangga antara lain kayu, kayu bakar, dan hasil non kayu seperti buah-buahan, sayuran dan obat-obatan. Parak hanya sebutan untuk agroforestri di Sumatera Barat, dan kajian biologi mengenai parak masih sangat sedikit. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui struktur komunitas pepohonan pada ekosistem Parak di Kecamatan Tanjung Raya Kabupaten Agam.

Jenis penelitian deskriptif menggunakan metode survei lapangan. Pengumpulan data dilakukan di 4 lokasi dengan membuat 10 plot observasi pada masing-masing lokasi di Kecamatan Tanjung Raya Kabupaten Agam. Pada setiap areal lokasi dibuat petak berukuran 20x20 untuk mengukur pohon-pohon yang terdapat pada petak tersebut.

Hasil penelitian ini diperoleh data terdapat 31 spesies dengan jumlah 959 individu. Nilai INP tertinggi pada lokasi 1 *Cinnamomum verum* sebesar 61,45. INP tertinggi terdapat pada lokasi 2 *Myristica fragrans* sebesar 86,08. INP tertinggi pada lokasi 3 *Cinnamomum verum* sebesar 66,63 dan pada lokasi 4 diperoleh *Durio zibethinus* sebesar 56,44. Indeks keanekaragaman jenis (H') pada lokasi 1 sebesar 2,29, pada lokasi 2 sebesar 1,59, pada lokasi 3 sebesar 1,68 dan pada lokasi 4 sebesar 2,78. Sedangkan keseluruhan yang diperoleh adalah 3,31. Indeks keanekaragaman jenis (H') pada lokasi 1,2,3 dan 4 termasuk dalam kategori sedang, dan secara keseluruhan termasuk dalam kategori tinggi.

Kata Kunci: Agroforestri, parak, pohon, maninjau, struktur komunitas

Tree Community Structure In The Parak Ecosystem In Tanjung Raya, Agam District

Muhammad Zainal Umar

Abstract

Parak is transitional ecosystems between agricultural land and forests, it also called agroforestry. Parak produce a variety of forest products that are both for sale and for household needs including timber, firewood, and non-timber products such as fruits, vegetables and medicines. Parak is only term for agroforest in West Sumatra, and biological study of the parak is very little. The purpose of this study was to determine the community structure of trees in the Parak ecosystem in Tanjung Raya District, Agam Regency.

This type of descriptive research using field survey methods. Data collection was carried out at 4 locations by making 10 observation plots at each location in Tanjung Raya District, Agam Regency. At each location area a 20x20 plot is made to measure the trees contained in the plot.

The results of this study obtained data that there were 31 species with a total of 959 individuals. The highest IVI value at location 1 *Cinnamomum verum* was 61.45. The highest IVI was at location 2 *Myristica fragrans* of 86.08. The highest IVI at location 3 *Cinnamomum verum* was 66.63 and at location 4 was obtained by *Durio zibethinus* of 56.44. The species diversity index (H') at location 1 was 2.29, at location 2 was 1.59, at location 3 was 1.68 and at location 4 was 2.78. While the overall obtained is 3.31. The species diversity index (H') at locations 1,2,3 and 4 belongs to the medium category, and overall belongs to the high category.

Key words: Agroforestry, parak, trees, maninjau, community structure

KATA PENGANTAR



Puji dan syukur kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat melaksanakan penelitian dan menyelesaikan skripsi yang berjudul “Struktur Komunitas Tanaman pada Ekosistem Parak di Kecamatan Tanjung Raya”. Shalawat beserta salam semoga senantiasa tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW.

Penulisan skripsi ini bertujuan untuk memenuhi salah satu persyaratan memperoleh gelar Sarjana Sains di 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 Reki Kardiman, Ph.D. selaku Dosen Pembimbing yang telah meluangkan waktu, tenaga dan pikiran untuk membimbing dalam melaksanakan penelitian dan mengarahkan penulis dalam menyelesaikan skripsi.
2. Bapak Prof. Dr. Azwir Anhar, M.Si, dan Ibu Irma Leilani Eka Putri, S.Si., M.Si. selaku Dosen Penguji yang telah memberikan saran dan kritikan untuk kesempurnaan penulisan skripsi ini.
3. Ibu Yusni Atifah, S.Si., M.Si. selaku Dosen Pembimbing Akademik yang telah membimbing dan mengarahkan penulis hingga sampai saat ini.
4. Ibu Dr. Dwi Hilda Putri, M. Biomed. selaku Kepala Departemen Biologi dan Program Studi Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan

Alam Universitas Negeri Padang.

5. Bapak dan Ibu Staf Departemen Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Padang yang telah membantu untuk kelancaran penulisan skripsi ini.
6. Keluarga besar terutama Ayah yang senantiasa memberikan doa, dukungan dan motivasi dalam penulisan skripsi ini.
7. Teman seperjuangan yang telah membantu dan membimbing selama masa perkuliahan

Semoga bantuan yang telah Bapak/Ibu serta rekan-rekan berikan menjadi amal ibadah dan mendapat imbalan yang setimpal dari Allah SWT. Penulis berharap skripsi ini bisa memberikan manfaat bagi semua orang yang membacanya.

Padang, Agustus 2023

Penulis

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	3
C. Tujuan Penelitian	3
D. Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
A. Ekosistem Parak.....	5
B. Struktur komunitas.....	6
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	8
A. Jenis Penelitian.....	8
B. Waktu dan Tempat Penelitian.....	8
C. Alat dan Bahan.....	9
D. Prosedur Penelitian	9
E. Analisis Data.....	11
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	13
A. Hasil	13
B. Pembahasan.....	18
BAB V PENUTUP	23
A. Kesimpulan	23
B. Saran	23
DAFTAR PUSTAKA	24
LAMPIRAN	26

DAFTAR TABEL

1. Hasil Analisis Vegetasi Tumbuhan pada Ekosistem Parak di Lokasi 1 Nagari Maninjau Kecamatan Tanjung Raya.....	14
2. Hasil Analisis Vegetasi Tumbuhan pada Ekosistem Parak di Lokasi 2 Jorong Galapung Nagari Tanjung Sani Kecamatan Tanjung Raya	15
3. Hasil Analisis Vegetasi Tumbuhan pada Ekosistem Parak di Lokasi 3 Jorong Sungai Tampang Nagari Tanjung Sani Kecamatan Tanjung Raya	16
4. Hasil Analisis Vegetasi Tumbuhan pada Ekosistem Parak di lokasi 4 Nagari Duo Koto Kecamatan Tanjung Raya	17
5. Nilai Indeks Keanekaragaman Jenis Vegetasi pada Ekosistem <i>Parak</i> di Kecamatan Tanjung Raya	18

DAFTAR GAMBAR

1. Pola Penggunaan Lahan di Sekitar Danau Maninjau.....	6
2. Lokasi Penelitian.....	8
3. Layout plot penelitian	10

DAFTAR LAMPIRAN

1. Tabel Data Mentah Vegetasi Pohon Pada Lokasi 1	38
2. Tabel Data Mentah Vegetasi Pohon Pada Lokasi 2	31
3. Tabel Data Mentah Vegetasi Pohon Pada Lokasi 3	37
4. Tabel Data Mentah Vegetasi Pohon Pada Lokasi 4	44
5. Contoh Perhitungan Analisis Vegetasi.....	48
6. Hasil Analisis Vegetasi Pohon Lokasi 1	50
7. Hasil Analisis Vegetasi Pohon Lokasi 2	52
8. Hasil Analisis Vegetasi Pohon Lokasi 3	53
9. Hasil Analisis Vegetasi Pohon Lokasi 4	55
10. Hasil Analisis Vegetasi Pohon Pada Ekosistem Parak Secara Keseluruhan...	56

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Maninjau tidak hanya dikenal sebagai salah satu nagari yang terdapat dalam Kecamatan Tanjung Raya, tetapi Maninjau adalah kawasan didalam cekungan kaldera bekas letusan gunung purba, termasuk danau Maninjau. Danau maninjau memiliki fungsi yang sangat penting, yaitu untuk wisata, sumber ekonomi perairan berupa rinuak, budidaya ikan dan juga untuk sumber pembangkit listrik, dimana kesemua fungsi tersebut sangat erat kaitannya dengan ketersediaan air danau maninjau. Kestabilan air dan keasrian danau maninjau tidak terlepas dari kawasan hutan yang ada disekeliling danau, kawasan hutan tersebut terdiri dari tiga bentuk, yaitu kawasan suaka alam, kawasan hutan lindung, dan kawasan hutan campuran berupa perkebunan komoditi atau yang disebut juga dengan parak.

Diantara ketiga kawasan hutan tersebut, hanya kawasan parak yang diperbolehkan untuk dikelola untuk kepentingan ekonomi, sedangkan hutan lindung dan suaka alam harus dilindungi untuk kepentingan ekologi berdasarkan Undang-undang No.5 tahun 1990 tentang konservasi sumber daya alam hayati dan ekosistemnya. Dalam hal perlindungan kawasan hutan tersebut, parak menjadi salah satu kawasan diluar hutan yang potensial untuk mengalihkan kebutuhan masyarakat pada hutan, misalnya untuk kebutuhan kayu bakar, kayu bangunan, buah-buahan dan komoditas lain (Murniati et al. 2001).

Parak merupakan salah satu ekosistem peralihan dari lahan pertanian dan hutan, dapat disebut juga dengan agroforestri. Parak juga merupakan ekosistem

buatan yang sengaja di tanam dengan tanaman serbaguna dari kategori tanaman bawah sampai pohon, dan istilah parak hanya terdapat di Sumatera Barat (de Foresta *et al.*, 2000). Tanaman yang terdapat pada ekosistem parak cukup beragam diantaranya durian, karet, kulit manis, surian, bayur, cengkeh, alpukat, coklat, jati dan pinus (de Foresta *et al.*, 2000; Martial *et al.*, 2011), kemudian juga ada kopi, manggis, duku, petai, jengkol, kelapa dan lain-lain. Khusus di Maninjau, penelitian yang dilakukan oleh Michon *et al.* 1986 menerangkan bahwa parak di kawasan danau ini memiliki keanekaragaman jenis dan kerapatan pohon struktur vertikal tinggi dan kompleks dan berlapis-lapis.

Agrofores parak menghasilkan berbagai hasil hutan yang baik untuk dijual maupun untuk kebutuhan rumah tangga termasuk kayu bangunan, kayu bakar, dan hasil-hasil non kayu seperti buah, sayuran hutan dan obat. Parak ditanami juga dengan tanaman pertanian komersil seperti kulit manis, pala, kopi, dan buah-buahan, serta tanaman musiman seperti cabai, umbi-umbian, dan kacang-kacangan. Pola produksi dan regenerasi spesies mirip dengan ekosistem hutan alam, intervensi manusia terbatas pada pemanenan parsial dan kegiatan penanaman dan perawatan hanya beberapa spesies (Michon *et al.* 1986).

Sebagai salah satu sumber mata pencaharian masyarakat, parak cenderung tidak dikelola layaknya sebuah kebun, karena jenis-jenis yang ada di parak hanya bersifat musiman, seperti durian yang menghasilkan satu kali satu tahun, kulit manis yang cuma di ambil kulitnya dan kemudian batangnya di tebang, cengkeh, dll. Kemudian, pada level keluarga, parak lebih dominan dijadikan harta warisan atau identitas suatu kaum dari pada pengelolaan intensif untuk kepentingan ekonomi, karena parak pada skala ini jarang dalam jumlah yang banyak dan luas,

sehingga nilai ekonominya hanya bersifat alternatif. Walaupun demikian, jika semua kawasan dan potensi parak dipandang pada skala nagari atau kecamatan, dan dikelola oleh suatu lembaga ekonomi masyarakat yang dikenal dengan Badan Usaha Milik Nagari (BUMNAG) atau BUMNAG-Bersama untuk skala kecamatan, maka nilai ekonomi parak akan tinggi.

Michon et al. (1986) melaporkan bahwa rata-rata satu nagari di Maninjau memiliki aset produk hasil parak sebesar 358 juta (1\$ = Rp 1000) total dari satu kali panen setiap komoditas. Tetapi sampai saat ini belum ada satupun BUMNAG di Maninjau atau bahkan di Sumatera Barat yang ambil bagian untuk hasil komoditas parak, salah satu persoalannya adalah tidak tersedia data tentang parak yang layak dipedomani dalam penyusunan perencanaan bisnis BUMNAG. Struktur komunitas tumbuhan yang menyusun ekosistem parak adalah jawaban utama dari dua kepentingan diatas. Selain itu, struktur komunitas pohon ekosistem parak Maninjau saat ini belum diketahui sejak terakhir dilaporkan oleh Michon et al. (1986), bisa saja perubahan ekonomi dan kemajuan daerah sebagai daerah wisata terkenal dapat merubah struktur komunitas tanaman parak.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijabarkan di atas, rumusan masalah pada penelitian ini, yaitu bagaimana struktur komunitas tanaman pada ekosistem parak di Kecamatan Tanjung Raya Kabupaten Agam.

C. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui struktur dan indeks nilai penting vegetasi pada ekosistem parak di Kecamatan Tanjung Raya Kabupaten Agam.

D. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat, diantaranya:

1. Mengawali hitungan kuantitatif sumber daya parak berupa struktur komunitas tumbuhan pada ekosistem parak di Kecamatan Tanjung Raya meliputi variasi jenis tumbuhan, densitas, distribusi, basal area jenis tumbuhan per unit area, dan nilai penting
2. Menggambarkan berapa jumlah total individu suatu jenis, titik sebaran dimana suatu jenis banyak tumbuh dan sebaran ukuran/umur tumbuhan di keseluruhan ekosistem parak di Kecamatan Tanjung Raya.
3. Hasil penelitian ini dapat menjadi acuan untuk penelitian terkait ekosistem parak di Kecamatan Tanjung Raya