

Structure and Composition of Vegetation at Parak Ecosystem in Nagari Lubuk Pandan District 2X11 Enam Lingkung Padang Pariaman Regency

Struktur dan Komposisi Vegetasi pada Ekosistem Parak di Nagari Lubuk Pandan Kecamatan 2x11 Enam Lingkung Kabupaten Padang Pariaman

Reza Fadhlurrohman¹, Azwir Anhar¹, Reki Kardiman¹, Irma Leilani Eka Putri^{1*}

¹ Department of Biology, Faculty of Mathematics and Natural Sciences, Universitas Negeri Padang, West Sumatera, Indonesia

*Correspondence author: irmaleilani26@gmail.com

Abstract

Parak is the most common agroforestry site, especially on dry land in the form of gardens or fields. The term *parak* is only used by people in West Sumatra, and is a release of the ecosystem between agricultural land and forests. *Parak* has many different species, with many trees, and a complex and layered vertical structure. The purpose of this study was to determine the structure and composition of vegetation in the *Parak* ecosystem in Nagari Lubuk Pandan, 2X11 Enam Lingkung District, Padang Pariaman Regency, West Sumatera. The method used is a field survey method by making observation plots measuring 10m x 10m for trees and sub-plots 5m x 5m for poles, 2m x 2m for undergrowth placed in the *parak* area in Nagari Lubuk Pandan District 2X11 Enam Lingkung, Padang Pariaman Regency, West Sumatera. The results of this study obtained the highest INP value, namely the type *Durio zibethinus* L. with an INP value of 32.57. The index value of hostility in the *parak* ecosystem in Nagari Lubuk Pandan is high with a diversity index of 3.50. The composition of plant species in the *Parak* ecosystem was found as many as 251 individuals with 52 plant species from 30 different families. Overall, the dominating species, *Asystasia gangetica*, was found in 45 individuals.

Key words *Agroforestry, Parak, Vegetation structure, Vegetation composition*

Abstrak

Parak merupakan tempat agroforestri yang paling umum, terutama pada lahan kering berupa kebun atau ladang. Istilah *parak* hanya digunakan oleh masyarakat di Sumatera Barat, dan merupakan ekosistem peralihan antara lahan pertanian dan hutan. *Parak* memiliki banyak spesies yang berbeda, dengan banyaknya pohon, dan struktur vertikal yang rumit dan berlapis. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui struktur dan komposisi vegetasi pada ekosistem *parak* di Nagari Lubuk Pandan Kecamatan 2X11 Enam Lingkung Kabupaten Padang Pariaman. Metode yang digunakan yaitu metode survey lapangan dengan pembuatan plot pengamatan berukuran 10m x 10m untuk pohon dan sub plot 5m x 5m untuk tiang, 2m x 2m untuk tumbuhan bawah yang ditempatkan pada kawasan *parak* di Nagari Lubuk Pandan Kecamatan 2X11 Enam Lingkung Kabupaten Padang Pariaman. Hasil dari penelitian ini diperoleh nilai INP tertinggi yaitu pada jenis *Durio zibethinus* L. dengan nilai dengan nilai INP sebesar 32,57. Nilai indeks keanekaragaman pada ekosistem *parak* di Nagari Lubuk Pandan tergolong tinggi dengan indeks keanekaragaman sebesar 3,50. Komposisi jenis tumbuhan pada ekosistem *parak* ditemukan sebanyak 352 individu dengan 52 spesies tumbuhan dari 30 famili berbeda. Secara keseluruhan, spesies yang mendominasi yaitu *Asystasia gangetica* ditemukan sebanyak 45 individu.

Kata kunci Agroforestri, komposisi vegetasi, *parak*, struktur vegetasi

Pendahuluan

Indonesia merupakan negara tropis yang memiliki banyak sumber daya alam, termasuk kawasan pertanian dan hutan, yang masing-masing memiliki keunikan tersendiri serta memiliki nilai ekologi dan ekonomi yang berbeda. Salah satu sumber daya alam yang terdapat di Indonesia yaitu agroforestri. Agroforestri didefinisikan sebagai sistem tata guna lahan yang memadukan tanaman atau rerumputan tidak berkayu dengan tanaman berkayu seperti pohon, perdu, bambu, rotan, dan padang rumput (Wulandari, 2011). Agroforestri merupakan ekosistem yang sengaja ditanami berbagai jenis tumbuhan, mulai dari tumbuhan bawah hingga jenis pohon (Asmin, 2020). Agroforestri di Sumatera Barat telah dikenal luas sejak terakhir dalam bentuk *parak* (lahan berhutan). *Parak* merupakan tempat agroforestri yang paling umum, terutama pada lahan kering berupa kebun atau ladang (Martial T, 2011). Istilah *parak* hanya digunakan di Sumatera Barat, dan merupakan ekosistem peralihan antara lahan pertanian dan hutan.

Parak memiliki banyak spesies yang berbeda, dengan banyaknya pohon, dan struktur vertikal yang rumit dan berlapis. *Parak* menghasilkan produk kayu komersial dan non-komersial, seperti hasil hutan kecil yang umum seperti buah-buahan dan sayuran, obat-obatan, dan lain-lain (Michon *et al.*, 1986). Produk-produk seperti getah damar, damar kemenyan, getah, rotan, kayu manis, buah-buahan, dan biji-bijian dapat dihasilkan oleh ekosistem *parak* (Foresta *et al.*, 2000). *Parak* dianggap sebagai warisan dan tradisi keluarga, meskipun tidak dikelola secara rutin, *parak* sangat terkait dengan masyarakat nagari. Produk dari *parak* telah lama menjadi sumber kebutuhan sehari-hari dan industri masyarakat, namun belum banyak memberikan dampak bagi perekonomian masyarakat.

Parak dianggap sebagai sumber ekonomi alternatif yang dapat digunakan untuk keluarga maupun kaum/suku (Asmin *et al.*, 2016). Masyarakat telah membudidayakan agroforestri *parak* selama puluhan tahun untuk memenuhi kebutuhan hidup, terutama kebutuhan keuangan keluarga (Sari, 2021). *Parak* tidak menguntungkan dalam skala kecil karena terkendala musim dan juga terbatas. Pengelolaan yang tidak memadai, seperti mengabaikan pemeliharaan dan pemupukan, juga dapat berkontribusi pada kelangkaan sumber daya *parak*. Namun, jika dikelola di tingkat nagari atau kecamatan, *parak* nilai ekonominya bisa menyaingi perusahaan perkebunan. Struktur dan komposisi agroforestri *parak* tidak homogen. Kombinasi komponen yang ditanam serta keanekaragaman jenis tanaman yang dibudidayakan. Komponen tersebut menciptakan tutupan hutan alami yang lebat (Asmin *et al.*, 2017).

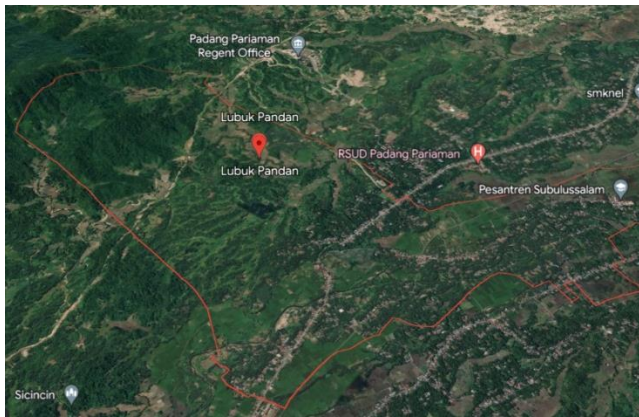
Lubuk Pandan merupakan nagari yang berada di Kecamatan 2X11 Enam Lingkung, Kabupaten Padang Pariaman, Sumatera Barat. Nagari Lubuk Pandan memiliki luas 684 Ha. Menurut Wali Nagari Lubuk Pandan, luas *parak* yang terdapat di Nagari Lubuk Pandan yaitu kurang lebih 200 Ha, dan selebihnya merupakan area persawahan, ladang dan pemukiman warga. Nagari Lubuk Pandan terdiri dari lima Korong yaitu Kiambang, Balai Satu, Padang Bukit, Kampung Guci, dan Kampung Panyalai. Pada setiap Korong di Nagari Lubuk Pandan terdapat *parak*, namun kebanyakan *parak* tersebut dibiarkan dan tidak terawat. Kondisi *parak* di Nagari Lubuk Pandan belum dimanfaatkan dengan baik oleh masyarakat. *Parak* tersebut tidak dikelola, padahal sumber daya yang terdapat dalam ekosistem *parak* dapat memberikan banyak manfaat bagi masyarakat.

Berdasarkan hal tersebut, Korong di Nagari Lubuk Pandan dapat mengetahui apa saja penyusun ekosistem yang ada pada komoditas *parak*. Rencana tersebut tidak dapat disusun secara luas dan rinci karena kurang data dan informasi kuantitatif yang akurat tentang sumberdaya yang ada, khususnya ekosistem *parak*. Kecuali keanekaragaman jenis, keanekaragaman sosial budaya, dan ekosistem *parak* di Nagari Lubuk Pandan, belum memiliki kajian dan data apapun.

Bahan dan Metode

Lokasi Penelitian

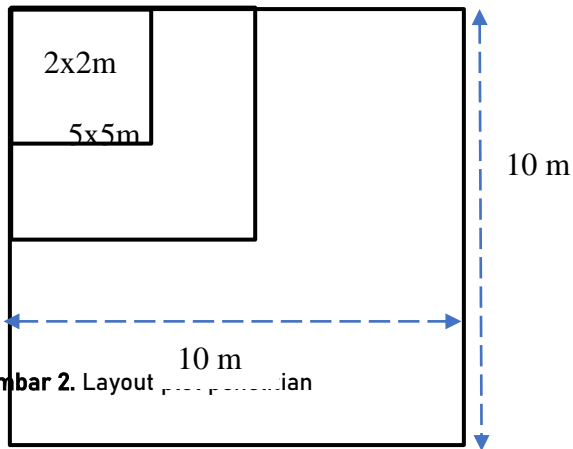
Penelitian ini dilakukan di Nagari Lubuk Pandan. Lubuk Pandan merupakan nagari yang berada di Kecamatan 2X11 Enam Lingkung, Kabupaten Padang Pariaman, Sumatera Barat. Nagari Lubuk Pandan memiliki luas 684 Ha Nagari Lubuk Pandan terdiri dari lima Korong yaitu Kiambang, Balai Satu, Padang Bukit, Kampung Guci, dan Kampung Panyalai. Pada setiap Korong di Nagari Lubuk Pandan terdapat *parak*.



Gambar 1. Lokasi Penelitian (ditunjukkan dengan garis berwarna merah) (Sumber: Google Earth, 2023).

Metode Penelitian

Penelitian dilakukan pada bulan Februari hingga selesai. Penelitian ini dilaksanakan pada wilayah Nagari Lubuk Pandan Kecamatan 2X11 Enam Lingkung Kabupaten Padang Pariaman Sumatera Barat. Metode yang digunakan adalah survey lapangan, dilakukan dengan tahap awal observasi ke lapangan. Alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah meteran dan tali rafia, meteran, alat tulis, *smartphone* (untuk menentukan koordinat lokasi plot dengan menggunakan aplikasi *Google Earth Pro*) Selanjutnya, menentukan lokasi koordinat penempatan plot melalui *satelite imagery* dengan menggunakan aplikasi *Google Earth Pro 2023*. Secara *purposive* dipilih 10 lokasi plot, dimana lokasi tersebut mewakili kondisi parak di Nagari Lubuk Pandan. Pembuatan plot pengamatan berukuran 10x10 meter menggunakan meteran dan tali rafia, dalam area plot ini akan dihitung jumlah individu pohon berdasarkan jenis yang terdapat dalam plot, selanjutnya masing-masing individu pohon yang terdapat dalam plot diukur diameter batangnya menggunakan pita diameter pada posisi setinggi dada (1.3 meter dari tanah). Ukuran kuadrat ditentukan berdasarkan habitus tanaman yaitu, semak/perdu (2x2 m²), tiang (5x5 m²), dan pohon (10x10 m²) (Kusmana, 1997).



Gambar 2. Layout penelitian

Analisis Data

Analisis data dilakukan secara kualitatif dan kuantitatif. Untuk mendeskripsikan berbagai jenis tumbuhan (herba, semak/perdu, tiang dan pohon) menggunakan analisis kualitatif. Sedangkan untuk menjelaskan keanekaragaman dan struktur vegetasi tanaman digunakan analisis kuantitatif.

Densitas variabel, atau kerapatan pohon per satuan unit area, pola sebaran jenis melalui variabel frekuensi, dan dominasi pohon per satuan luas melalui daerah basal mengungkapkan struktur vegetasi berupa jenis yang dominan dan bagaimana suatu jenis mendominasi struktur tersebut. Basal area dihitung dengan

formula $(dbh/2)^2 \times \phi$. Nilai penting akan menjadi variabel tambahan untuk melihat dominansi jenis secara keseluruhan dari akumulasi variabel densitas/kerapatan, distribusi dan basal area relatif.

1. Kerapatan

Kerapatan plot sampel adalah jumlah individu yang dimiliki setiap spesies. Rumus tersebut digunakan untuk menentukan kepadatan masing-masing spesies (Hidayat, 2018).

$$\text{Kerapatan} : K = \frac{\text{Jumlah Suatu Spesies}}{\text{Lupas Petak Contoh}}$$

$$\text{Kerapatan Relatif} : KR = \frac{\text{Kerapatan}}{\text{Jumlah Kerapatan Seluruh Spesies}} \times 100\%$$

2. Frekuensi

Frekuensi merupakan jumlah kemunculan dari setiap spesies muncul di setiap plot sampel. Rumus frekuensi tersebut dapat digunakan untuk menghitung frekuensi spesies (Hidayat, 2018).

$$\text{Frekuensi} : F = \frac{\text{Jumlah petak contoh yang diduduki spesies}}{\text{Jumlah banyaknya petak contoh}}$$

$$\text{Frekuensi Relatif} : FR = \frac{\text{Frekuensi Spesies}}{\text{Jumlah Frekuensi seluruh spesies}} \times 100\%$$

3. Dominansi

Dominansi merupakan luas bidang dasar pohon atau luas penutupan tajuk pada setiap spesies yang dijumpai dalam plot. Rumus dominansi dapat digunakan untuk mengukur dominansi (Hidayat, 2018).

$$\text{Dominansi} : D = \frac{\text{Jumlah Luas Bidang Dasar Spesies}}{\text{Jumlah total luas petak contoh}}$$

$$\text{Dominansi Relatif} : DR = \frac{\text{Dominansi Mutlak Spesies}}{\text{Jumlah Dominansi seluruh spesies}} \times 100\%$$

4. Indeks Nilai Penting (INP)

Indeks nilai penting merupakan gambaran lengkap mengenai karakter sosiologi suatu spesies dalam komunitas. Indeks nilai penting dihitung berdasarkan jumlah yang didapatkan untuk menentukan tingkat dominansi jenis dalam suatu komunitas tumbuhan. (Hidayat, 2018).

$$\text{INP} = \text{Kerapatan Relatif (\%)} + \text{Frekuensi Relatif (\%)} + \text{Dominansi Relatif (\%)}$$

5. Indeks Keanekaragaman

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

Keterangan :

H' = indeks keanekaragaman

Pi = ni / N

Ni = jumlah individu jenis ke-i

N = jumlah total individu semua jenis (Sirait *et al.*, 2018).

Kisaran indeks keanekaragaman

- H' < 1 = keanekaragaman kecil dan kestabilan komunitas rendah
- 1 < H' < 3 = keanekaragaman sedang dan kestabilan komunitas sedang
- H' > 3 = keanekaragaman tinggi dan kestabilan komunitas tinggi (Hidayat, 2018).

Hasil dan Pembahasan

A. Struktur Jenis Tumbuhan pada Ekosistem *Parak*

Struktur jenis tumbuhan bertujuan untuk mengetahui jenis yang paling mendominasi dan menguasai vegetasi pada jenis tumbuhan yang ada di Nagari Lubuk Pandan. Indeks Nilai Penting (INP) adalah ukuran pentingnya suatu jenis vegetasi dalam ekosistemnya. Jika Indeks Nilai Penting suatu jenis besar, jenis tersebut akan berdampak penting pada stabilitas ekosistem. Indeks Nilai Penting suatu jenis pada tumbuhan bawah diperoleh dari penjumlahan kerapatan relatif dan frekuensi relatif suatu jenis (Fachrul, 2007).

a. Tumbuhan Bawah

Berdasarkan hasil perhitungan, KR tertinggi vegetasi tingkat tumbuhan bawah diperoleh spesies *Asystasia gangetica* sebesar 17,928%. Sedangkan spesies dengan nilai KR terendah diperoleh pada 5 spesies yaitu, *Eleusine indica*, *Bidens pilosa*, *Pandanus amaryllifolius*, *Fallopia convolvulus* dan *Elephantopus scaber* sebesar 0.398%. Nilai KR dari 5 spesies tersebut rendah dikarenakan hanya ditemukan 1 individu, sedangkan *Asystasia gangetica* ditemukan sebanyak 45 individu (Tabel 1). Sedangkan hasil perhitungan frekuensi tumbuhan pada ekosistem parak didapatkan nilai FR pada vegetasi tingkat tumbuhan bawah tertinggi oleh *Asystasia gangetica* dan *Colocasia esculenta* sebesar 13,462%. Sedangkan nilai FR terendah terdapat pada 17 spesies. *Asystasia gangetica* dan *Colocasia esculenta* ditemukan pada 7 plot dari total jumlah plot, sedangkan 17 spesies ini hanya ditemukan pada 1 plot saja dari total jumlah plot (Tabel 1). INP vegetasi tumbuhan bawah tertinggi diperoleh dari spesies *Asystasia gangetica* sebesar 31,136, INP terendah diperoleh 5 spesies yaitu *Eleusine indica*, *Bidens pilosa*, *Pandanus amaryllifolius*, *Fallopia convolvulus* dan *Elephantopus scaber* sebesar 2,285 (Tabel 1).

Tabel 1. Hasil Analisis Vegetasi Tumbuhan Bawah pada Ekosistem *Parak* di Nagari Lubuk Pandan

No	Nama Species	Jumlah	KR (%)	FR (%)	INP
1	<i>Asystasia gangetica</i> (L.) T. Anderson	45	17.928	13.462	31.390
2	<i>Colocasia esculenta</i> (L.) Schott	31	12.351	13.462	25.812
3	<i>Dryopteris filix-mas</i> (L.) Schott	34	13.546	11.538	25.084
4	<i>Oplismenus undulatifolius</i> (Ard.) P. Beauv.	19	7.570	5.769	13.339
5	<i>Sauropus androgynus</i> (L.) Merr	21	8.367	1.923	10.290
6	<i>Ageratum conyzoides</i> L.	12	4.781	3.846	8.627
7	<i>Paspalum conjugatum</i> P.J. Bergius	13	5.179	1.923	7.102
8	<i>Alpinia galanga</i> (L.) Willd.	7	2.789	3.846	6.635
9	<i>Cyperus rotundus</i> L.	7	2.789	3.846	6.635
10	<i>Phyllanthus urinaria</i>	7	2.789	3.846	6.635
11	<i>Laportea cuneata</i> (A. Rich.) Chew	5	1.992	3.846	5.838
12	<i>Cyathula prostrata</i> (L.) Blume	8	3.187	1.923	5.110
13	<i>Kyllinga brevifolia</i> Rottb.	7	2.789	1.923	4.712
14	<i>Marsilea crenata</i>	6	2.390	1.923	4.314
15	<i>Setaria sphacelata</i> (Schumach.) Stapf & C.E. Hubb. ex M.B. Moss	4	1.594	1.923	3.517

16	<i>Amaranthus spinosus</i> L.	4	1.594	1.923	3.517
17	<i>Murraya koenigii</i> (L.) Spreng.	3	1.195	1.923	3.118
18	<i>Hippobroma longiflora</i> (L.) G. Don	3	1.195	1.923	3.118
19	<i>Passiflora foetida</i>	3	1.195	1.923	3.118
20	<i>Physalis peruviana</i> L.	2	0.797	1.923	2.72
21	<i>Ocimum tenuiflorum</i> L.	2	0.797	1.923	2.72
22	<i>Euphorbia hirta</i> L.	2	0.797	1.923	2.72
23	<i>Synedrella nodiflora</i> (L.) Gaertn.	1	0.398	1.923	2.321
24	<i>Eleusine indica</i> (L.) Gaertn.	1	0.398	1.923	2.321
25	<i>Bidens pilosa</i> L.	1	0.398	1.923	2.321
26	<i>Pandanus amaryllifolius</i> Roxb.	1	0.398	1.923	2.321
27	<i>Fallopia convolvulus</i>	1	0.398	1.923	2.321
28	<i>Elephantopus scaber</i> Linn.	1	0.398	1.923	2.321
Total		251	100	100	200

b. Tumbuhan Tingkat Pancang

Vegetasi tingkat pancang ditemukan sebanyak 16 spesies. Nilai KR tertinggi pada vegetasi tingkat pancang diperoleh *Musa paradisiaca* sebesar 29,787%. Urutan kedua dengan nilai KR tertinggi diperoleh *Theobroma cacao* sebesar 17,021%. Sedangkan spesies dengan nilai KR terendah yaitu *Swietenia mahagoni*, *Leucaena leucocephala*, *Garcinia xanthochymus*, *Averrhoa bilimbi*, *Gnetum gnemon*, *Syzygium aqueum*, *Peronema canescens*, *Persea americana* dan *Citrus aurantifolia* sebesar 2,128%. Sebanyak 8 spesies yang memiliki nilai KR terendah dikarenakan hanya ditemukan 1 individu, sedangkan *Musa paradisiaca* ditemukan 14 individu dan *Theobroma cacao* sebanyak 8 individu (Tabel 2). Nilai FR pada vegetasi tingkat pancang diperoleh nilai FR tertinggi pada *Musa paradisiaca* sebesar 19,355%. Sedangkan nilai FR terendah ditemukan pada 11 spesies. *Musa paradisiaca* ditemukan pada 6 plot dari total jumlah plot, sedangkan untuk 11 spesies yang memiliki nilai FR terendah hanya ditemukan pada 1 plot dari total jumlah plot (Tabel 2). Nilai DR tertinggi vegetasi tingkat pertumbuhan pancang diperoleh dari *Musa paradisiaca* sebesar 31,102% yang terdiri dari 14 individu, DR terendah diperoleh dari spesies *Citrus aurantifolia* dengan nilai sebesar 1,162% (Tabel 2). INP vegetasi tingkat pancang tertinggi diperoleh *Musa paradisiaca* sebesar 80,244 sedangkan spesies dengan INP terendah yaitu *Citrus aurantifolia* 6,516.

Tabel 2. Hasil Analisis Vegetasi Tumbuhan Tingkat Pancang pada Ekosistem Parak di Nagari Lubuk Pandan

No	Nama Species	Jumlah	KR (%)	FR (%)	DR (%)	INP
1	<i>Musa paradisiaca</i> L.	14	29.787	19.355	31.102	80.244
2	<i>Theobroma cacao</i> L.	2	17.021	16.129	20.863	54.013
3	<i>Areca catecu</i> L.	2	14.894	16.129	12.717	43.740
4	<i>Cocos nucifera</i> L.	1	6.383	6.452	5.206	18.041
5	<i>Artocarpus heterophyllus</i> Lam.	3	4.255	6.452	2.401	13.108

6	<i>Durio zibethinus</i> L.	1	4.255	3.226	4.399	11.880
7	<i>Hevea brasiliensis</i> (Willd. ex A. Juss.) Müll. Arg.	1	4.255	3.226	2.545	10.027
8	<i>Swietenia mahagoni</i> (L.) Jacq	8	2.128	3.226	3.112	8.466
9	<i>Leucaena leucocephala</i> (Lam.) de Wit	1	2.128	3.226	2.776	8.129
10	<i>Garcinia xanthochymus</i> Hook. f. ex T. Anderson	1	2.128	3.226	2.776	8.129
11	<i>Averrhoa bilimbi</i> L.	1	2.128	3.226	2.776	8.129
12	<i>Gnetum gnemon</i> L.	2	2.128	3.226	2.459	7.812
13	<i>Syzygium aqueum</i> (Burm. f.) Alston	1	2.128	3.226	2.459	7.812
14	<i>Peronema canescens</i> Jack.	1	2.128	3.226	1.623	6.977
15	<i>Persea americana</i> Mill.	1	2.128	3.226	1.623	6.977
16	<i>Citrus aurantifolia</i> (Christm.) Swingle	7	2.128	3.226	1.162	6.516
Total		47	100	100	100	300

c. Tumbuhan Tingkat Pohon

Vegetasi tingkat pohon ditemukan 14 spesies berbeda. Vegetasi tingkat pohon didapatkan 14 spesies, jumlah spesies terbanyak berasal dari famili Arecaceae (Tabel 3). Spesies dari famili Arecaceae yang ditemukan yaitu *Areca catechu*, *Cocos nucifera* dan *Arenga pinnata*. Nilai KR tertinggi tingkat pohon diperoleh *Cocos nucifera* sebesar 37,037% sedangkan untuk spesies dengan KR terendah diperoleh *Areca catechu*, *Nephelium lappaceum* dan *Syzygium malaccense* sebesar 1,852%. *Cocos nucifera* ditemukan sebanyak 20 individu, sedangkan 3 spesies dengan nilai KR terendah hanya ditemukan 1 individu (Tabel 3). Nilai FR tertinggi yaitu *Cocos nucifera* sebesar 22,222% sedangkan spesies dengan FR terendah terdapat pada 3 spesies yaitu *Areca catechu*, *Nephelium lappaceum* dan *Syzygium malaccense* sebesar 2,778%. *Cocos nucifera* ditemukan pada 8 plot dari total jumlah plot, sedangkan 3 spesies yang memiliki nilai FR terendah hanya ditemukan pada 1 plot dari jumlah plot (Tabel 3). Sedangkan nilai DR tertinggi tingkat pohon diperoleh dari spesies *Cocos nucifera* sebesar 23,802% yang terdiri dari 8 individu. DR terendah diperoleh dari spesies *Syzygium malaccense* dengan nilai sebesar 0,809% (Tabel 3). INP vegetasi tingkat pohon tertinggi diperoleh *Cocos nucifera* sebesar 83,061 sedangkan spesies dengan INP terendah yaitu *Syzygium malaccense* sebesar 5,438.

Tabel 3. Hasil Analisis Vegetasi Tumbuhan Tingkat Pohon pada Ekosistem Parak di Nagari Lubuk Pandan

No	Nama Spesies	Jumlah	KR (%)	FR (%)	DR (%)	INP
1	<i>Cocos nucifera</i> L.	20	37.037	22.222	23.802	83.061
2	<i>Durio zibethinus</i> L.	9	16.667	16.667	20.739	54.073
3	<i>Tectona grandis</i> L.f	4	7.407	5.556	15.341	28.304
4	<i>Pterospermum javanicum</i> Jungh.	3	5.556	5.556	12.154	23.265
5	<i>Arenga pinnata</i> (Wurmb) Merr.	2	3.704	5.556	9.301	18.561

6	<i>Lansium domesticum</i> Corrêa	3	5.556	8.333	3.859	17.748
7	<i>Pithecellobium jiringa</i> (Jack) Merr.	2	3.704	5.556	3.321	12.580
8	<i>Garcinia mangostana</i> L.	2	3.704	5.556	3.275	12.534
9	<i>Artocarpus heterophyllus</i> Lam.	2	3.704	5.556	1.981	11.240
10	<i>Artocarpus altilis</i> (Parkinson) Fosberg	2	3.704	5.556	1.894	11.154
11	<i>Garcinia xanthochymus</i> Hook. f. ex T. Anderson	2	3.704	5.556	1.695	10.955
12	<i>Areca cathecu</i> L.	1	1.852	2.778	0.942	5.572
13	<i>Nephelium lappaceum</i> L.	1	1.852	2.778	0.888	5.517
14	<i>Syzygium malaccense</i> (L.) Merr. & L.M. Perry	1	1.852	2.778	0.809	5.438
Total		54	100	100	100	300

d. Indeks Keanekaragaman

Indeks keanekaragaman jenis pada vegetasi tumbuhan bawah diperoleh sebesar 2,754, sedangkan pada vegetasi tingkat pancang diperoleh keanekaragaman jenis sebesar 2,262. Pada vegetasi tingkat pohon, indeks keanekaragaman jenis sebesar 2,134. Hal tersebut dapat menjelaskan bahwa vegetasi tumbuhan bawah, pancang dan pohon memiliki keanekaragaman sedang. Indeks keanekaragaman jenis pada vegetasi secara keseluruhan memiliki keanekaragaman sebesar 3,323 artinya indeks keanekaragaman secara keseluruhan memiliki keanekaragaman yang tinggi.

Indeks keanekaragaman dipengaruhi oleh jumlah individu serta penyebaran jenis vegetasinya (Risma et al., 2019). Suatu komunitas memiliki keanekaragaman jenis yang tinggi jika komunitas disusun oleh banyak jenis, sebaliknya suatu komunitas dikatakan memiliki keanekaragaman jenis yang rendah jika komunitas itu disusun oleh sedikit dan jika hanya sedikit yang dominan. Keanekaragaman jenis yang tinggi menunjukkan bahwa suatu komunitas memiliki kompleksitas tinggi karena interaksi jenis yang terjadi dalam komunitas tersebut keadaan baik. (Sayan & Melawi, 2018 ; Andesmora et al., 2021; Baderan et al., 2021)

Tabel 4. Nilai Indeks Keanekaragaman Jenis Vegetasi pada Ekosistem Parak di Nagari Lubuk Pandan

Tingkat Tegakan	H'
Tumbuhan Bawah	2.754
Pancang	2.262
Pohon	2.134
Keseluruhan	3.323

B. Komposisi Vegetasi Ekosistem Parak

No	Nama Lokal	Species	Family	Jumlah
1	Rumput Israel	<i>Asystasia gangetica</i> (L.) T. Anderson	Acanthaceae	45
2	Bayam Pasir	<i>Cyathula prostrata</i> (L.) Blume	Amaranthaceae	8
3	Bayam Duri	<i>Amaranthus spinosus</i> L.	Amaranthaceae	4
4	Keladi Talas	<i>Colocasia esculenta</i> (L.) Schott	Araceae	31
5	Pinang	<i>Areca catecu</i> L.	Arecaceae	8
6	Kelapa	<i>Cocos nucifera</i> L.	Arecaceae	23
7	Kolang Kaling	<i>Arenga pinnata</i> (Wurmb) Merr.	Arecaceae	2
8	Jotang Kuda	<i>Synedrella nodiflora</i> (L.) Gaertn.	Asteraceae	1
9	Ketul	<i>Bidens pilosa</i> L.	Asteraceae	1
10	Bandotan	<i>Ageratum conyzoides</i> L.	Asteraceae	12
11	Tapak liman	<i>Elephantopus scaber</i> Linn.	Asteraceae	1
12	Kitolod	<i>Hippobroma longiflora</i> (L.) G. Don	Campanulaceae	3
13	Asam Kandis	<i>Garcinia xanthochymus</i> Hook. f. ex T. Anderson	Clusiaceae	3
14	Manggis	<i>Garcinia mangostana</i> L.	Clusiaceae	3
15	Rumput Teki	<i>Cyperus rotundus</i> L.	Cyperaceae	7
16	Jukut Pendul	<i>Kyllinga brevifolia</i> Rottb.	Cyperaceae	7
17	Paku	<i>Dryopteris filix-mas</i> (L.) Schott	Dryopteridaceae	34
18	Karet	<i>Hevea brasiliensis</i> (Willd. ex A. Juss.) Müll. Arg.	Euphorbiaceae	2
19	Patikan Kebo	<i>Euphorbia hirta</i> L.	Euphorbiaceae	2
20	Jengkol	<i>Pithecellobium jiringa</i> (Jack) Merr.	Fabaceae	2
21	Petai Cina	<i>Leucaena leucocephala</i> (Lam.) de Wit	Fabaceae	1
22	Jati	<i>Tectona grandis</i> L.f	Lamiaceae	4
23	Sungkai	<i>Peronema canescens</i> Jack.	Lamiaceae	1
24	Ruku-ruku	<i>Ocimum tenuiflorum</i> L.	Lamiaceae	2
25	Alpukat	<i>Persea americana</i> Mill.	Lauraceae	1
26	Durian	<i>Durio zibethinus</i> L.	Malvaceae	11
27	Bayur	<i>Pterospermum javanicum</i> Jungh.	Malvaceae	3
28	Coklat	<i>Theobroma cacao</i> L.	Malvaceae	8
29	Semanggi	<i>Marsilea crenata</i>	Marsileacea	6
30	Duku	<i>Lansium domesticum</i> Corrêa	Meliaceae	3
31	Mahoni	<i>Swietenia mahagoni</i> (L.) Jacq	Meliaceae	1
32	Nangka	<i>Artocarpus heterophyllus</i> Lam.	Moraceae	4
33	Sukun	<i>Artocarpus altilis</i> (Parkinson) Fosberg	Moraceae	2
34	Pisang	<i>Musa paradisiaca</i> L.	Musaceae	14
35	Jambu Monyet	<i>Syzygium malaccense</i> (L.) Merr. & L.M. Perry	Myrtaceae	1
36	Jambu Air	<i>Syzygium aqueum</i> (Burm. f.) Alston	Myrtaceae	1

37	Belimbing wuluh	<i>Averrhoa bilimbi</i> L.	Oxalidaceae	1
38	Pandan	<i>Pandanus amaryllifolius</i> Roxb.	Pandanaceae	1
39	Rambusa	<i>Passiflora foetida</i>	Passifloraceae	3
40	Pucuk Katu	<i>Sauropus androgynus</i> (L.) Merr	Phyllanthaceae	21
41	Meniran	<i>Phyllanthus urinaria</i>	Phyllanthaceae	7
42	-	<i>Oplismenus undulatifolius</i> (Ard.) P. Beauv.	Poaceae	19
43	Rumput Pahit	<i>Paspalum conjugatum</i> P.J. Bergius	Poaceae	13
44	Belulang	<i>Eleusine indica</i> (L.) Gaertn.	Poaceae	1
45	Rumput Setaria	<i>Setaria sphacelata</i> (Schumach.) Stapf & C.E. Hubb. ex M.B. Moss	Poaceae	4
46	Soba liar	<i>Fallopia convolvulus</i>	Polygonaceae	1
47	Jeruk Nipis	<i>Citrus aurantifolia</i> (Christm.) Swingle	Rutaceae	1
48	Daun Kari	<i>Murraya koenigii</i> (L.) Spreng.	Rutaceae	3
49	Rambutan	<i>Nephelium lappaceum</i> L.	Sapindaceae	1
50	Ciplukan	<i>Physalis peruviana</i> L.	Solanaceae	2
51	Jelatang	<i>Laportea cuneata</i> (A. Rich.) Chew	Urticaceae	5
52	Lengkuas	<i>Alpinia galanga</i> (L.) Willd.	Zingiberaceae	7
	Jumlah			352

Komposisi tumbuhan merupakan jenis-jenis penyusun yang menempati vegetasi *parak* di Nagari Lubuk Pandan Kecamatan 2x11 Enam Lingkung Kabupaten Padang Pariaman Sumatera Barat. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan di Nagari Lubuk Pandan pada 10 plot (Tabel 1), didapatkan 352 individu dari 52 spesies dengan 30 famili berbeda. Secara keseluruhan, famili yang mendominasi yaitu Asteraceae dan Poaceae. Pengambilan data tumbuhan bawah didapatkan 28 spesies dengan 19 famili berbeda (Tabel 5). Jumlah spesies terbanyak yang ditemukan berasal dari Asteraceae dan Poaceae. Spesies Asteraceae yang ditemukan yaitu *Synedrella nodiflora*, *Bidens Pilosa*, *Ageratum conyzoides* dan *Elephantopus scaber*. Sedangkan spesies Poaceae yang ditemukan yaitu *Oplismenus undulatifolius*, *Paspalum conjugatum*, *Eleusine indica* dan *Setaria sphacelate*.

Pada vegetasi tingkat pancang ditemukan 16 spesies yang berasal dari 13 famili yang berbeda, jumlah spesies terbanyak termasuk kedalam famili Arecaceae, Clusiaceae, dan Malvaceae (Tabel 1). Spesies yang termasuk ke dalam famili Arecaceae yaitu *Areca catechu*, *Cocos nucifera* dan *Arenga pinnata*. Sedangkan spesies yang termasuk ke dalam famili Clusiaceae yaitu *Garcinia xanthochymus* dan *Garcinia mangostana*. Spesies yang termasuk dalam famili Malvaceae yaitu *Durio zibethinus* dan *Theobroma cacao*.

Vegetasi tingkat pohon didapatkan 14 spesies, jumlah spesies terbanyak berasal dari famili Arecaceae (Tabel 1). Spesies dari famili Arecaceae yang ditemukan yaitu *Areca catechu*, *Cocos nucifera* dan *Arenga pinnata*. Famili Arecaceae merupakan salah satu famili tumbuhan yang dikenal sebagai tumbuhan serba guna. Tumbuhan ini memiliki reragaman yang cukup tinggi, baik dari corak maupun bentuk baik batang, daun, buah, bunga maupun biji (Gusbager, 2023). Arecaceae juga dapat dijadikan tanaman hias di halaman, sebagai sumber makanan, bahan bangunan, bahan kerajinan atau anyaman dan beragam kebutuhan lain (Gusbager, 2003).

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan tentang Struktur dan Komposisi Vegetasi Pada Ekosistem *Parak* di Nagari Lubuk Pandan Kecamatan 2X11 Enam Lingkung Kabupaten Padang Pariaman Sumatera Barat terdapat 52 spesies yang termasuk kedalam 30 famili berbeda. Indeks Nilai Penting (INP) tertinggi pada vegetasi tumbuhan bawah diperoleh *Asystasia gangetica* sebesar 31,136. INP tertinggi pada vegetasi tingkat pancang diperoleh *Musa paradisiaca* sebesar 80,244 dan pada vegetasi tingkat pohon diperoleh *Cocos nucifera* sebesar

83,061. Indeks keanekaragaman jenis (H') pada vegetasi tumbuhan bawah sebesar 2,754, vegetasi tingkat pancang sebesar 2,262 dan vegetasi tingkat pohon sebesar 2,134. Sedangkan indeks keanekaragaman jenis secara keseluruhan diperoleh 3,323. Indeks keanekaragaman jenis (H') pada vegetasi tumbuhan bawah, tingkat pancang, dan tingkat pohon termasuk kedalam kategori sedang, sedangkan secara keseluruhan tergolong tinggi.

Daftar Pustaka

- Affandi, O. 2002. *Home Garden : Sebagai Salah Satu Sistem Agroforestry Lokal*. USU Digital Library, 1-7.
- Alfatikha, M., Herwanti, S., Febryano, I. G., & Yuwono, S. B. 2020. *Identifikasi Jenis Tanaman Agroforestri Untuk Mendukung Ketahanan Pangan Rumah Tangga Di Desa Pulau Pahawang*. Gorontalo Journal of Forestry Research, 3(2), 55. <https://doi.org/10.32662/gjfr.v3i2.1097>
- Arisandi Riza, Dharmono, Muchyar. 2015. *Keanekaragaman Spesies Familia Poaceae di Kawasan Reklamasi Tambang Batubara PT Adaro Indonesia Kabupaten Tabalong*. Seminar Nasional XII Pendidikan Biologi FKIP UNS.
- Asmin, F. 2020. *Modal Sosial Kognitif dalam Pengelolaan Parak dan Rimbo di Sumatera Barat*. Jurnal Psikologi Islam Dan Budaya, 3(2). <https://doi.org/10.15575/jpib.v3i2.8642>
- Asmin, F., Darusman, D., Ichwandi, I., & Suharjito, D. 2016. *Local Ecological Knowledge on Forest Clearing: A Case Study of Parak and Rimbo Practices in Simancuang Community, Indonesia*. Komunitas: International Journal of Indonesian Society and Culture, 8(2), 208-220. <https://doi.org/10.15294/komunitas.v8i2.5856>
- Asmin, F., Darusman, D., Ichwandi, I., & Suharjito, D. 2017. *Social Capital Of Parak And Rimbo Management In West Sumatera*. Jurnal Manajemen Hutan Tropika, 23(3), 140-149. <https://doi.org/10.7226/jtjm.23.3.140>
- Ewuse, J. Y. 1990. *Pengantar Ekologi Tropika. Penerjemah Usman Tanuwijaya*. Institut Teknologi Bandung.
- Fachrul, M. F. 2007. *Metode Sampling Bioteknologi*. Bumi Aksara. Jakarta
- Farishy, Al. 2019. *Asteraceae Universitas Indonesia*. UI Publishing. Jakarta.
- Foresta, H. de, Kusworo, A., Michon, G., & Djatmiko, W. 2000. *Ketika Kebun Berupa Hutan: Agroforest Khas Indonesia Sebuah Sumbangan Masyarakat*. International Centre for Research in Agroforestry.
- Hairiah, K., Sardjono, M. A., & Sabarnurdin, S. 2003. *Pengantar Agroforestri (Introduction to Agroforestry)*. Agroforestry Teaching Materials.
- Hairiah, K., Utami, S. R., Verbist, B., Noordwijk, M. Van, & Sardjono, M. A. 2003. *Prospek Penelitian dan Pengembangan Agroforestri di Indonesia*. World Agroforestry Centre (ICRAF) Southeast Asia, 20. <http://www.worldagroforestry.org/sea/Publications/files/lecturenote/LN0010-04.pdf>
- Hidayat, M. 2018. *Analisis Vegetasi Dan Keanekaragaman Tumbuhan Di Kawasan Manifestasi Geotermal le Suum Kecamatan Masjid Raya Kabupaten Aceh Besar*. Biotik: Jurnal Ilmiah Biologi Teknologi Dan Kependidikan, 5(2), 114. <https://doi.org/10.22373/biotik.v5i2.3019>
- Kusmana, C. 1997. *Metode survey vegetasi*. Pt. Penerbit Insitut Pertanian.
- Kuswanto, F., Luguayasa, I. N., dan Sujarwo, W. 2018. *Studi Ekologi kuantitatif hutan pihan sebagai dasar pengembangan Kebun Raya Gianyar*. Jurnal Ilmu Kehutanan, 12(2), 184. <https://doi.org/10.22146/jik.40147>
- Latue, Y. A., Pattinama, M. J., & Lawalata, M. 2019. *Sistem Pengelolaan Agroforestri Di Negeri Riring Kecamatan Taniwel Kabupaten Seram Bagian Barat*. Agrilan: Jurnal Agribisnis Kepulauan, 6(3), 212. <https://doi.org/10.30598/agrilan.v6i3.389>
- Lubis, R. S. 2009. *Keanekaragaman dan Pola Distribusi Tumbuhan Paku di Hutan Wisata Alam Taman Eden Kabupaten Toba Samosir Provinsi Sumatera Utara*. Tesis. Universitas Sumatera Utara. Medan.
- Martial T. 2011. *Hak-Hak Penguasaan Pohon di Agroforestri (Parak): Kepentingan Komunal Atas Private di Sumatera Barat*. Menara ilmu. Vol. V
- Michon, G., Mary, F., & Bompard, J. 1986. *Multistoried Agroforestry Garden System in West Sumatra, Indonesia*. *Agroforestry Systems*, 4(4), 315-338. <https://doi.org/10.1007/BF00048106>
- Naharuddin, N. 2018. *Sistem Pertanian Konservasi Pola Agroforestri dan Hubungannya dengan Tingkat Erosi di Wilayah Sub-DAS Wuno, Das Palu, Sulawesi Tengah*. Jurnal Wilayah Dan Lingkungan, 6(3), 183. <https://doi.org/10.14710/jwl.6.3.183-192>
- Nuraina Ismi, Fahrizal, dan Prayogo Hari. 2019. *Analisa Komposisi dan Keanekaragaman Jenis Tegakan*

- Penyusun Hutan Tembawang Jelomuk di Desa Meta Bersatu Kecamatan Sayan Kabupaten Melawi. Jurnal Hutan Lestari. Vol. 6 (1) : 137 - 146*
- Odum, E. P. 1998. *Dasar-Dasar Ekologi*. Terjemahan Tjahjono Samingan. Edisi Ketiga. Gajah Mada University Press. Yogyakarta.
- Otsuka, M. 2009. *Impacts of Farmers' Land Use On Natural Forest Conversion: A Case Study From West Sumatra, Indonesia. TROPICS* 18(3):155-166.
- Pak, O. K. (1982). *Ideology and Practice of The Matrilineal Land Tenure System in West Sumatra. Inst of South East Asia Studies, Singapore.*
- Santhyami, Roziaty, E., & Suparti. 2022. *Agroforestri: Potensi & Implementasi dalam Pasar Karbon*. Muhammadiyah University Press. <https://books.google.co.id/books?id=lrV4EAAAQBAJ>
- Sari, F. K. 2021. *Kontribusi Agroforestri Parak Terhadap Pendapatan Rumah Tangga Petani di Kenagarian Koto Malintang Kecamatan Tanjung Raya Kabupaten Agam*. Skripsi. Universitas Andalas.
- Sirait, M., Rahmatia, F., & Pattullo, P. 2018. *Komparasi Indeks Keanekaragaman dan Indeks Dominansi Fitoplankton di Sungai Ciliwung Jakarta (Comparison of Diversity Index and Dominant Index of Phytoplankton at Ciliwung River Jakarta)*. Jurnal Kelautan: Indonesian Journal of Marine Science and Technology, 11(1), 75. <https://doi.org/10.21107/jk.v11i1.3338>
- Sriastuti, W., Herawatiningsih, R., dan Tavita, G. 2018. *Keanekaragaman Jenis Tumbuhan Yang Berpotensi Sebagai Tanaman Hias Dalam Kawasan Iuphkh-Hti Pt. Bhatara Alam Lestari Di Desa Sekabuk Kecamatan Sadaniang Kabupaten Mempawah*. Jurnal Hutan Lestari. 6(1): 147-157.
- Tsauri, S. 2017. *Analisis Vegetasi Tumbuhan Bawah di Cagar Alam Gunung Abang Kabupaten Pasuruan*. Skripsi. Fakultas Sains dan Teknologi. Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim. Malang.
- Wibowo Cahyo Arif, F., Triwanto, J., Tri Kurniawan, E., & Muttaqin, T. 2020. *Strategi Perbaikan Sistem Agroforestri Dan Konservasi Lahan di Desa Pondokagung, Kecamatan Kasembon, Kabupaten Malang*. Wahana Forestra: Jurnal Kehutanan, 15(1), 36-47. <https://doi.org/10.31849/forestra.v15i1.3651>
- Widiyanto, A. 2016. *Komposisi Jenis dan Pola Agroforestry di Desa Sukarasa, Kecamatan Tanjungsari, Bogor, Jawa Barat. May 2012.*
- Wijayanto Nurheni. 2006. *Module Pelatihan Agroforestri. Tto Project Participatory Establishment Collaborative Sustainable Forest Management In Dusun Aro, Jambi. Faculty Of Forestry IPB*
- Wulandari, C. 2011. *Agroforestri: Kesejahteraan Masyarakat dan Konservasi Sumberdaya Alam*. In *Journal of Chemical Information and Modeling* (Vol. 53, Issue 9).