

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

Struktur Komunitas Pohon PADA Ekosistem Parak di Tanjung Raya Kabupaten Agam

Muhammad Zainal Umar¹, Azwir Anhar¹, Irma Leilani Eka Putri¹, Reki Kardiman^{1*}

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

*Correspondence author: kardimanreki@gmail.com

Abstract

Parak is one of the transitional ecosystems from agricultural land and forests, it can also be called agroforestry. Parak agroforests produce a variety of forest products that are both for sale and for household needs including construction timber, firewood, and non-timber products such as fruit, forest vegetables and medicines. 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, community structure*

Abstrak

Parak merupakan salah satu ekosistem peralihan dari lahan pertanian dan hutan, dapat disebut juga dengan agroforestri. 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. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui struktur komunitas pohon pada ekosistem parak di Kecamatan Tanjung Raya Kabupaten Agam. Jenis penelitian deskriptif dengan menggunakan metode survei lapangan. Pengambilan data dilakukan pada 4 lokasi dengan pembuatan 10 plot pengamatan pada setiap lokasi di Kecamatan Tanjung Raya Kabupaten Agam. Pada setiap lokasi area dibuat plot berukuran 20x20 untuk mengukur pohon yang terdapat didalam plot. Hasil penelitian ini diperoleh data terdapat 31 spesies dengan total 959 individu. Nilai INP tertinggi Pada lokasi 1 *Cinnamomum verum* sebesar 61,45. INP tertinggi pada lokasi 2 *Myristica fragrans* sebesar 86,08. INP tertinggi pada lokasi 3 *Cinnamomum verum* 66,63 dan pada lokasi 4 diperoleh oleh *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 secara keseluruhan diperoleh sebesar 3,31. Indeks keanekaragaman jenis (H') pada lokasi 1,2,3 dan 4 tergolong kedalam kategori sedang, dan secara keseluruhan tergolong kategori tinggi.

Kata kunci : Agroforestri, Parak, struktur komunitas

Pendahuluan

Maninjau merupakan salah satu nagari yang terdapat di Kecamatan Tanjung Raya. Maninjau adalah kawasan dalam cekungan kaldera bekas letusan gunung purba, termasuk juga 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.

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) . 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).

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.

Berdasarkan latar belakang yang telah dijabarkan di atas, maka penelitian inu bertujuan untuk mengetahui struktur komunitas tanaman pada ekosistem parak di Kecamatan Tanjung Raya Kabupaten Agam.

Bahan dan Metode

Lokasi Penelitian

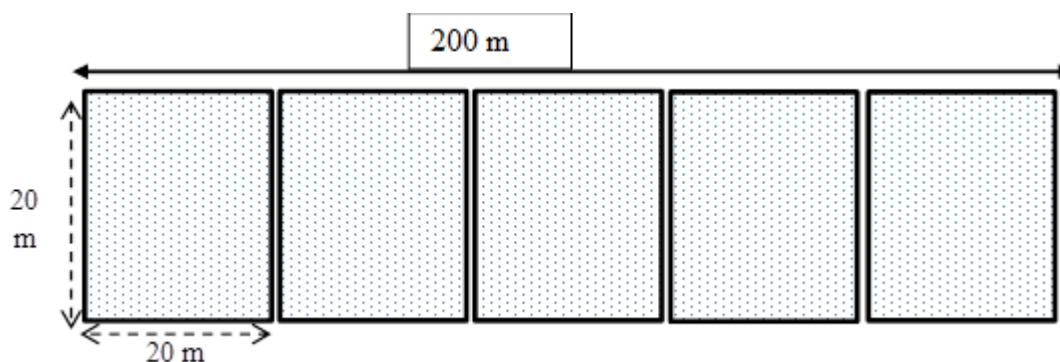
Penelitian ini dilaksanakan pada wilayah Kecamatan Tanjung Raya Kabupaten Agam Sumatera Barat.



Gambar 1. Gambar 2. Titik Penelitian (Earthstar Geographics, Esri, HERE, Garmin, Foursquare, METI/NASA, USGS)

Metode Penelitian

Jenis penelitian yang dilakukan adalah penelitian deskriptif dengan metode survey lapangan. Penelitian dilakukan pada bulan Juni 2023 – Agustus 2023. 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). Metode yang digunakan adalah survey lapangan, dilakukan dengan tahap awal observasi ke lapangan. Selanjutnya, menentukan lokasi koordinat penempatan plot melalui *satellite imagery* dengan menggunakan aplikasi *Google Earth Pro* 2023. Secara purposive dipilih 4 lokasi, dimana lokasi tersebut mewakili kondisi parak di Kecamatan Tanjung Raya. Pembuatan plot pengamatan berukuran 20x200 meter dengan 10 plot tunggal 20x20 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). Semua individu pohon dengan diameter ≥ 8 cm akan diukur diameter dan ditentukan nama jenisnya (Jaya, 2015).



Gambar 2. Layout plot penelitian

Analisis Data

Analisis data dilakukan secara kualitatif dan kuantitatif. Untuk mendeskripsikan berbagai jenis tumbuhan (tumbuhan bawah, pancang dan pohon) menggunakan analisis kualitatif. Sedangkan untuk menjelaskan keanekaragaman dan struktur vegetasi tanaman digunakan analisis kuantitatif.

1. Kerapatan

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

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

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

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).

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

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

$$\text{Basal Area} : \frac{1}{4} \pi d^2$$

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 dominasi 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 Vegetasi Ekosistem Parak di Kecamatan Tanjung Raya Kabupaten Agam

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).

Total keseluruhan pohon dalam 4000 m² kawasan parak pada lokasi 1 Nagari Maninjau Sebelah Timur danau maninjau adalah 208 individu, atau hanya sekitar 0.05 pohon dalam 1 m². Secara umum hanya ada 8 jenis utama dengan nilai penting di atas 10%. Jenis dengan nilai tertinggi di antaranya *Cinnamomum verum* jenis dominan dari jumlah sisi jumlah individu (KR) dan lebih luas dibanding jenis lain (FR), tetapi tidak dominan dari sisi basal area sebagaimana jenis dengan basal area (diameter) paling besar adalah *Durio zibenthinus*. *Gnetum gnemon* juga ditemukan sebanyak 27 batang tetapi diameternya kecil-kecil sehingga nilai dominansinya hanya 8.2% dibanding jenis lain. Pohon buah-buahan lain seperti *Arenga pinnata*, *Nephelium lappaceum*, *Swietenia mahagoni*, *Syzygium polyanthum*, *Lansium domesticum*, dan *Psidium guajava* hanya ditemukan satu individu dalam luas area 4000 m².

Tabel 1. Hasil Analisis Vegetasi Tumbuhan pada Ekosistem Parak di Lokasi 1 Nagari maninjau Kecamatan Tanjung Raya

No.	Nama Spesies	Jumlah	KR (%)	FR (%)	DR (%)	INP
1	<i>Cinnamomum verum</i>	61	29.33	16.67	15.5	61.45
2	<i>Durio zibethinus</i>	15	7.21	9.26	22.0	38.47
3	<i>Gnetum gnemon</i>	27	12.98	12.96	8.2	34.10
4	<i>Areca catechu</i>	22	10.58	5.56	14.7	30.88

5	<i>Pterospermum javanicum</i>	17	8.17	9.26	13.3	30.73
6	<i>Mangifera indica</i>	18	8.65	7.41	4.1	20.18
7	<i>Theobroma cacao</i>	15	7.21	7.41	4.2	18.79
8	<i>Tectona grandis</i>	3	1.44	5.56	9.0	15.97
9	<i>Syzygium myrtifolium</i>	8	3.85	5.56	0.3	9.74
10	<i>Myristica fragrans</i>	4	1.92	3.70	1.5	7.15
11	<i>Syzygium aromaticum</i>	8	3.85	1.85	0.8	6.54
12	<i>Arenga pinnata</i>	1	0.48	1.85	1.7	4.03
13	<i>Nephelium lappaceum</i>	1	0.48	1.85	1.6	3.95
14	<i>Toona sureni</i>	2	0.96	1.85	0.9	3.72
15	<i>Swietenia mahagoni</i>	1	0.48	1.85	1.0	3.33
16	<i>Artocarpus heterophyllus</i>	2	0.96	1.85	0.5	3.27
17	<i>Syzygium polyanthum</i>	1	0.48	1.85	0.3	2.63
18	<i>Lansium domesticum</i>	1	0.48	1.85	0.3	2.61
19	<i>Psidium guajava</i>	1	0.48	1.85	0.1	2.45
		208	100	100	100	300

Total keseluruhan pohon dalam 4000 m² kawasan parak lokasi 2 Jorong Galapung Nagari Tanjung Sani sebelah selatan danau maninjau adalah 266, atau hanya sekitar 0,06 pohon dalam 1 m². Secara jenis 7 jenis utama dengan nilai penting di atas 10%. Jenis dengan nilai tertinggi ada *Myristica fragrans* jenis dominansi dari sisi jumlah individu (KR) dan sebenarnya yang lebih luas dibanding jenis lain (FR), tetapi tidak menjadi dominan dari sisi basal area sebagai jenis dengan basal area (diameter) paling besar adalah *Durio zibethinus*. *Areca catechu* juga ditemukan sebanyak 62 batang tetapi diameternya kecil-kecil sehingga hanya 8.81% dibanding jenis lain. Pohon lain seperti *Garcinia mangostana* dan *Syzygium myrtifolium* hanya ditemukan satu individu dalam luas 4000 m².

Tabel 2. Hasil Analisis Vegetasi Tumbuhan pada Ekosistem Parak di Lokasi 2 Jorong Galapung Nagari Tanjung Sani Kecamatan Tanjung Raya

No.	Nama Spesies	Jumlah	KR (%)	FR (%)	DR (%)	INP
1	<i>Myristica fragrans</i>	124	46.62	20.83	18.63	86.08
2	<i>Durio zibethinus</i>	13	4.89	12.50	42.71	60.10
3	<i>Areca catechu</i>	62	23.31	20.83	8.81	52.95
4	<i>Pterospermum javanicum</i>	20	7.52	10.42	20.63	38.56
5	<i>Toona sureni</i>	10	3.76	8.33	7.06	19.15

6	<i>Theobroma cacao</i>	15	5.64	10.42	0.91	16.97
7	<i>Cinnamomum verum</i>	18	6.77	8.33	0.63	15.73
8	<i>Gnetum gnemon</i>	2	0.75	4.17	0.26	5.18
9	<i>Garcinia mangostana</i>	1	0.38	2.08	0.32	2.77
10	<i>Syzygium myrtifolium</i>	1	0.38	2.08	0.04	2.50
Total		266	100	100	100	300

Total keseluruhan pohon dalam 4000 m² kawasan parak pada lokasi 3 di Jorong Sungai Tampang Nagari Tanjung Sani sebelah barat danau maninjau adalah 332, atau hanya sekitar 0.08 pohon dalam 1 m². Secara umum hanya ada 6 jenis utama dengan nilai penting di atas 10%. Jenis dengan nilai penting tertinggi ada *Cinnamomum verum* jenis dominansi dari sisi jumlah individu (KR) dan sebenarnya yang lebih luas dibanding jenis lain (FR), tetapi tidak dominan dari sisi basal area sebagai jenis dengan basal area (diameter) paling besar adalah *Pterospermum javanicum*. *Areca catechu* juga ditemukan sebanyak 56 tetapi diameternya kecil-kecil sehingga nilai dominansinya hanya 8.72 dibanding jenis lain. Pohon lain seperti *Gnetum gnemon* hanya ditemukan dua individu dalam luas area 4000 m².

Tabel 3. Hasil Analisis Vegetasi Tumbuhan pada Ekosistem Parak di Lokasi 3 Jorong Sungai Tampang Nagari Tanjung Sani Kecamatan Tanjung Raya

No.	Nama Spesies	Jumlah	KR (%)	FR (%)	DR (%)	INP
1	<i>Cinnamomum verum</i>	136	40.96	17.54	8.13	66.63
2	<i>Pterospermum javanicum</i>	26	7.83	12.28	31.70	51.81
3	<i>Myristica fragrans</i>	65	19.58	17.54	9.13	46.25
4	<i>Areca catechu</i>	56	16.87	15.79	8.72	41.38
5	<i>Toona sureni</i>	21	6.33	8.77	23.86	38.95
6	<i>Durio zibethinus</i>	14	4.22	12.28	16.90	33.40
7	<i>Mangifera indica</i>	3	0.90	5.26	0.60	6.76
8	<i>Garcinia mangostana</i>	5	1.51	3.51	0.53	5.54
9	<i>Theobroma cacao</i>	4	1.20	3.51	0.23	4.94
10	<i>Gnetum gnemon</i>	2	0.60	3.51	0.21	4.32
Total		332	100	100	100	300

Total keseluruhan pohon dalam 4000 m² kawasan parak pada lokasi 4 Nagari Duo Koto Kecamatan Tanjung Raya sebelah utara danau maninjau adalah 153, atau hanya sekitar 0.04 pohon dalam 1 m². Secara umum hanya ada 11 jenis dengan nilai penting tertinggi ada *Durio zibethinus* jenis dominansi dari sisi basal area (diameter) paling besar dan sebenarnya lebih luas dibanding jenis lain (FR), tetapi tidak dominan dari sisi jumlah individu (KR) paling besar adalah *Cinnamomum verum* dengan 19.61%. *Theobroma cacao* hanya di temukan sebanyak 5 dengan diameter kecil-kecil sehingga nilai

dominansinya hanya 6.67% dibanding jenis lain. Pohon lain seperti *Pterospermum javanicum*, *Nephelium lappaceum*, *Persea americana* dan *Toona sureni* hanya ditemukan satu individu dalam luas area 4000 m².

Tabel 4. Hasil Analisis Vegetasi Tumbuhan pada Ekosistem Parak di Lokasi 4 Nagari Duo Koto Kecamatan Tanjung Raya

No.	Nama Spesies	Jumlah	KR (%)	FR (%)	DR (%)	INP
1	<i>Durio zibethinus</i>	9	5.88	8.33	42.22	56.44
2	<i>Cinnamomum verum</i>	30	19.61	11.67	3.31	34.58
3	<i>Artocarpus heterophyllus</i>	4	2.61	5.00	16.05	23.66
4	<i>Gnetum gnemon</i>	23	15.03	6.67	1.92	23.62
5	<i>Areca catechu</i>	15	9.80	6.67	4.09	20.56
6	<i>Tectona grandis</i>	6	3.92	3.33	7.06	14.31
7	<i>Ficus L.</i>	6	3.92	6.67	1.04	11.63
8	<i>Theobroma cacao</i>	5	3.27	6.67	1.12	11.05
9	<i>Mangifera indica</i>	4	2.61	5.00	3.20	10.81
10	<i>Syzygium myrtifolium</i>	7	4.58	5.00	0.53	10.10
11	<i>Archidendron pauciflorum</i>	3	1.96	1.67	6.45	10.07
12	<i>Gigantochloa atter</i>	9	5.88	3.33	0.39	9.60
13	<i>Pterospermum javanicum</i>	1	0.65	1.67	6.31	8.63
14	<i>Garcinia mangostana</i>	4	2.61	5.00	0.94	8.56
15	<i>Cocos nucifera</i>	3	1.96	3.33	2.72	8.02
16	<i>Leucaena leucocephala</i>	5	3.27	3.33	0.70	7.30
17	<i>Swietenia mahagoni</i>	2	1.31	3.33	0.35	4.99
18	<i>Hevea brasiliensis</i>	3	1.96	1.67	0.56	4.19
19	<i>Dendrocnide moroides</i>	3	1.96	1.67	0.10	3.73
20	<i>Morinda citrifolia</i>	3	1.96	1.67	0.09	3.72
21	<i>Leea indica</i>	3	1.96	1.67	0.07	3.70
22	<i>Cymbopetalum penduliflorum</i>	2	1.31	1.67	0.05	3.03
23	<i>Nephelium lappaceum</i>	1	0.65	1.67	0.57	2.89
24	<i>Persea americana</i>	1	0.65	1.67	0.17	2.49

25	<i>Toona sureni</i>	1	0.65	1.67	0.00	2.32
		153	100	100	100	300

Nilai indeks keanekaragaman jenis (H') vegetasi ekosistem parak di Kecamatan Tanjung Raya memiliki nilai ≥ 3 untuk keseluruhan vegetasi tumbuhan (Tabel 5).

Tabel 5. Nilai Indeks Keanekaragaman Jenis Vegetasi pada Ekosistem Parak di Kecamatan Tanjung Raya Kabupaten Agam

Lokasi	H'
Lokasi 1	2.29
Lokasi 2	1.58
Lokasi 3	1.68
Lokasi 4	2.78
Keseluruhan	3.31

Kerapatan suatu spesies menunjukkan jumlah individu spesies dengan satuan luas tertentu, maka nilai kerapatan merupakan gambaran mengenai jumlah spesies tersebut pada lokasi pengamatan (Arrijani, 2006). Kerapatan Relatif adalah perbandingan antara kerapatan suatu spesies dan total kerapatan seluruh spesies (Hidayat, 2018; Indriyanto, 2006). Kerapatan pohon pada ekosistem parak di Kecamatan Tanjung Raya sangat beragam antar jenis dan antar lokasi. Sebagai jenis yang paling dominan pada lokasi 1 yaitu *Cinnamomum verum* memiliki nilai kerapatan relatif sebesar 29.33% dibanding jenis lain (61 individu/4000m² area), tetapi mencapai 40.96% pada lokasi 3 (134 individu/4000m² area), dan paling dominan pada lokasi 4 dengan 19.61% (30 individu/4000m² area). Pada lokasi 2 didominasi oleh *Myristica fragrans* dengan kerapatan relatif sebesar 46.62% (124 individu/4000m² area), dua kali lipat dari jumlah *Cinnamomum verum* pada lokasi 1. Sebagai kawasan yang dikelola oleh masyarakat, variasi kerapatan jenis pohon tersebut sangat dipengaruhi oleh pilihan komoditas unggulan yang ditanam oleh masyarakat setempat (Daniel, 2004; Sukirno, 2013).

Nilai Frekuensi memberikan gambaran tentang kehadiran suatu spesies terhadap seluruh plot. Nilai frekuensi suatu jenis dipengaruhi secara langsung oleh densitas dan pola distribusinya (Greig-Smith 1983). Frekuensi relatif pohon pada ekosistem parak di Tanjung Raya sangat beragam antar jenis dan antar lokasinya. Sebagai jenis yang mendominasi pada lokasi 1 *Cinnamomum verum* memiliki frekuensi relatif 16.67% dibanding jenis lain (61 individu/4000m² area), tetapi mencapai 17.54% pada lokasi 3 (136 individu/4000m² area) dan juga *Myristica fragrans* memiliki nilai frekuensi relatif yang sama (65 individu/4000m² area). Selanjutnya pada lokasi 4 masih didominasi oleh *Cinnamomum verum* dengan frekuensi relatif 11.67% (30 individu/4000m² area). Sedangkan pada lokasi 2 didominasi oleh dua spesies *Myristica fragrans* (124 individu/4000m² area) dan *Areca catechu* (62 individu/4000m² area) dengan nilai 20.83%. Adanya pola penyebaran yang mengelompok maka akan terbentuk interaksi yang saling menguntungkan antar individu seperti pertahanan akan penyakit, namun dalam pola penyebaran tersebut akan mengakibatkan adanya kompetisi di dalam populasi untuk memperoleh unsur hara, ruang dan cahaya (Siti, 2012). Hal tersebut juga dipengaruhi kondisi lingkungan jarang bersifat seragam meskipun mencakup wilayah yang sempit (Indriyanto, 2006).

Dominansi relatif pada ekosistem parak di Tanjung Raya sangat beragam antar jenis dan antar lokasi. Sebagai jenis yang mendominasi di lokasi 1 *Durio zibethinus* hanya memiliki nilai dominansi relatif sebesar 22% dibanding jenis lain (15 individu/4000m² area), tetapi mencapai 42.22% pada lokasi 4 (9 individu/4000m² area) dan pada lokasi 2 mendominasi lagi dengan nilai 42.71% (13 individu/4000m² area). Tetapi pada lokasi 3 dominansi relatif terbesar oleh *Pterospermum javanicum* dengan dominansi

relatif 31.7% (26 individu/4000m²). Dominansi merupakan luas bidang dasar pohon atau luas penutupan tajuk setiap spesies yang dijumpai dalam plot. Dominansi adalah skala luas tempat yang ditutupi oleh spesies tumbuhan dengan luas total habitat. Nilai dominansi diukur berdasarkan luas penutupan batang (basar area). Dominansi relatif adalah perbandingan antara dominansi jenis dan total dominansi seluruh jenis (Muslich, 2017; Indriyanto, 2006; Hidayat, 2018; Utami & Putra, 2020).

Indeks nilai penting pada ekosistem parak di Tanjung Raya sangat beragam antar jenis dan antar lokasi. Sebagai jenis paling dominansi lokasi 1 *Cinnamomum verum* memiliki nilai indeks penting sebesar 61.45 dibanding jenis lain (61 individu/4000m² area) dan juga mendominasi pada lokasi 3 dengan nilai indeks penting 66.63 (136 individu/4000m² area). Pada lokasi 4 nilai indeks penting tertinggi di dominasi oleh *Durio zibethinus* sebesar 56.44. Sedangkan pada lokasi 2 di peroleh oleh *Myristica fragrans* dengan nilai indeks peting 86.08 (124 individu/4000m² area) menjadikan nilai indeks penting tertinggi dari semua lokasi. Indeks Nilai Penting spesies tumbuhan pada suatu komunitas merupakan salah satu parameter yang menunjukkan peranan spesies tumbuhan tersebut dalam komunitasnya tersebut. Kehadiran suatu spesies tumbuhan pada suatu daerah menunjukkan kemampuan adaptasi dengan habitat dan toleransi yang lebar terhadap kondisi lingkungan (Soegianto 1994).

Indeks keanekaragaman jenis pada lokasi 1 diperoleh sebesar 2.29, sedangkan pada lokasi 2 diperoleh keanekaragaman jenis sebesar 1.58. Pada lokasi 3 indeks keanekaragaman didapat sebesar 1.68, pada lokasi 4 indeks keanekaragaman didapat sebesar 2.78. Hal tersebut dapat menjelaskan bahwa pada lokasi 1,2,3 dan 4 keanekaragaman sedang dan kestabilan komunitas sedang. Indeks keanekaragaman jenis pada keseluruhan memiliki nilai keanekaragaman sebesar 3.31 artinya memiliki keanekaragaman tinggi dan kestabilan komunitas tinggi. Adanya perbedaan indeks keanekaragaman jenis di berbagai kondisi hutan alam diakibatkan proses ekofisiologis yang dinamis dan berkorelasi dengan kondisi iklim, kondisi hara, rentang toleransi jenis, faktor biogeografi (Kenfack et al, 2014), serta dipengaruhi oleh kondisi habitat hutan (Narahari et al, 2014). Tingkat keanekaragaman jenis bisa menjadi indikator untuk melihat kemampuan suatu komunitas menyeimbangkan komponennya dari berbagai gangguan yang timbul (Kuswanda & Barus, 2017). Tingkat keanekaragaman jenis dapat mempengaruhi gangguan lingkungan dan kestabilan dari komunitas tumbuhan pada suatu lokasi (Hilwan, 2012).

Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Dosen Pembimbing yang telah memberikan arahan dan masukan dalam pembuatan hasil penelitian ini. Penulis juga ingin mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak yang secara langsung maupun tidak langsung yang telah membantu selama penelitian, sehingga pelaksanaannya dapat berjalan dengan baik hingga penulis dapat mencapai ke tahap ini.

Daftar Pustaka

- Arrijani, dkk .2006. *Analisis Vegetasi*. Hulu DAS Cianjur Taman Nasional Gunung Gede-Pangrango
- Daniel, M., 2004. Pengantar Ekonomi Pertanian. Jakarta. Bumi Aksara.
- H de Foresta, A Kusworo, G Michon dan WA Djatmiko. 2000. *Ketika kebun berupa hutan – Agroforest khas Indonesia – Sumbangan masyarakat bagi pembangunan berkelanjutan*. International Centre for Research in Agroforestry, Bogor, Indonesia; Institut de Recherche pour le Développement, France; dan Ford Foundation, Jakarta, Indonesia.

- 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.
- Hilwan, I. (2012). Komposisi jenis dan struktur tegakan pada areal bekas tebangan di PT Salaki Summa Sejahtera, Provinsi Sumatera Barat. *Jurnal Silvikultur Tropika*, 3(3), 155- 160.
- Indriyanto. 2006. Ekologi Hutan. Bumi Aksara, Jakarta
- Kenfack, D., Chuyong, G.B., Condit, R., Russo, S.E., dan Thomas, D. (2014). Demographic variation and habitat specialization of tree species in a diverse tropical forest of Cameroon. *Forest Ecosystems Journal*, 1(1), 1-13.
- Michon, G., Mary, F., & Bompard, J. 1986. Multistoried agroforestry garden system in West Sumatra, Indonesia. *Agroforestry Systems*, 4(4), 315-338
- Narahari I.F., Ostertag, R., Asner, G.P., Cordell, S., Hubbell, S.P., & Sack, L. (2014). Trade offs in seedling growth and survival within and across tropical forest microhabitats. *Ecology and Evolution*, 4(19), 3755-3767
- Soegianto A. 1994. *Ekologi Kuantitatif: Metode analisis populasi dan komunitas*. Surabaya: Usaha Nasional.
- Sukirno, S. 2013. Makro Ekonomi, Teori Pengantar. Jakarta. Raja Grafindo Persada