

Komposisi, Struktur, dan Pola Distribusi Vegetasi Sekitar Telaga Nita Kelurahan Sulamadaha Kecamatan Pulau Ternate Kota Ternate

Rahmawati La Masihaji¹, Nurhikmah^{2*}, Asiah Salatalohy³

^{1,2,3} Program Studi Kehutanan, Fakultas Pertanian, Universitas Khairun, Provinsi Maluku Utara

*Email: nurh8884@gmail.com

ABSTRAK

Vegetasi adalah keseluruhan tanaman di suatu wilayah yang berfungsi sebagai penutup lahan dan terdiri dari berbagai jenis pohon, semak, dan herba yang hidup berdampingan dalam suatu lingkungan. Komposisi dan struktur vegetasi merupakan salah satu parameter yang harus diperhatikan dalam kegiatan restorasi hutan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi komposisi vegetasi dan karakteristik struktur vegetasi pohon di kawasan Telaga Nita Sulamadaha, Kecamatan Pulau Ternate, Kota Ternate. Pelaksanaan penelitian berlangsung pada bulan September tahun 2023. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah peta lokasi kegiatan penelitian, lembaran *tally sheet* untuk pencatatan data jenis pohon, data tinggi pohon, data diameter pohon, serta data jumlah individu. Variabel yang diamati pada semai yaitu jenis, jumlah individu tiap jenis. Pendataan vegetasi terbagi menjadi satu jalur dengan masing-masing transek pada tipe ekosistem memiliki ukuran 20 m × 20 m. Hasil inventarisasi diperoleh 14 vegetasi tingkat pancang, 14 vegetasi tingkat tiang, dan 11 vegetasi tingkat pohon. Komposisi struktur jenis vegetasi yang mendominasi dengan jumlah individu tertinggi adalah jenis vegetasi tingkat semai dan yang terendah jenis vegetasi tingkat tiang. Tingkat keanekaragaman jenis yang mencapai kisaran tertinggi terdapat pada jenis vegetasi semai dan yang terendah yaitu tingkat pohon. Pola penyebaran vegetasi di lokasi penelitian yang dikategorikan pola sebaran tertinggi atau kelompok terdapat pada jenis vegetasi tingkat tiang. Berdasarkan hasil penelitian ini diharapkan pemerintah dan masyarakat agar lebih menjaga kelestarian kawasan Telaga Nita dan tidak melakukan alih fungsi lahan serta pembalakan liar yang akan mengalami perubahan status fungsi kawasan di Telaga Nita.

Kata kunci: komposisi, pola distribusi, struktur, telaga Nita, vegetasi

PENDAHULUAN

Maghfirah (2020) mengemukakan vegetasi adalah keseluruhan tanaman di suatu wilayah yang berfungsi sebagai penutup lahan yang terdiri dari berbagai jenis pohon, semak, dan herba yang hidup berdampingan dalam suatu lingkungan. Mereka saling berinteraksi satu dengan yang lainnya, dengan lingkungan sekitar, sekaligus memberikan kesan vegetasi. Analisis vegetasi dapat diperoleh dari

informasi kuantitatif tentang struktur dan komposisi suatu komunitas tumbuhan. Vegetasi adalah kumpulan dari beberapa jenis tumbuhan yang tumbuh bersama-sama pada suatu tempat membentuk suatu kesatuan dimana individu-individunya saling tergantung satu sama dengan yang lain yang disebut sebagai komunitas tumbuh-tumbuhan. Struktur vegetasi didefinisikan sebagai organisasi tumbuhan dalam ruang yang membentuk

tegakan dan secara lebih luas membentuk tipe vegetasi.

Komposisi dan struktur vegetasi merupakan salah satu parameter yang harus diperhatikan dalam kegiatan restorasi hutan. Mendefinisikan komposisi vegetasi sebagai daftar floristik dari jenis vegetasi yang ada dalam suatu komunitas. Selanjutnya, mendefinisikan struktur vegetasi sebagai hasil penataan ruang oleh komponen penyusun tegakan dan bentuk hidup, stratifikasi, dan penutupan vegetasi yang digambarkan melalui keadaan diameter, tinggi, penyebaran dalam ruang, keanekaragaman tajuk, serta kesinambungan jenis. Nashrulloh (2019) lebih jauh mengemukakan bahwa perubahan komposisi dan struktur vegetasi hutan sangat dipengaruhi oleh adanya gangguan baik yang bersifat alami maupun antropogenik.

Penelitian ini penting karena kehadiran vegetasi yang berupa pohon pada suatu lanskap umumnya akan memberikan dampak positif bagi keseimbangan ekosistem dalam skala yang lebih luas. Secara umum peranan vegetasi dalam suatu ekosistem terkait dengan pengaturan keseimbangan karbondioksida dan oksigen di udara, perbaikan sifat fisik, kimia dan biologis tanah, pengaturan tata air tanah, dan lain-lain. Meskipun secara umum kehadiran vegetasi pada suatu area memberikan dampak positif, tetapi pengaruhnya bervariasi tergantung pada struktur dan komposisinya. Sebagai contoh vegetasi secara umum akan mengurangi laju erosi tanah, tetapi besarnya penurunan laju erosi tanah tergantung pada struktur dan komposisi tumbuhan

yang menyusun formasi vegetasi daerah tersebut.

Beberapa telaga di Sulamadaha masih memiliki keanekaragaman tumbuhan tropis basah yang terjaga dengan salah satunya di kawasan hutan Kelurahan Sulamadaha, Kecamatan Pulau Ternate, Kota Ternate. Hasil survey lapangan menunjukkan bahwa di Telaga Nita tidak terjadi kerusakan vegetasi maupun penebangan liar sehingga peneliti menentukan Telaga Nita sebagai lokasi penelitian untuk mengetahui komposisi vegetasi di sekitar Telaga Nita dan struktur vegetasi di Telaga Nita.

METODOLOGI

1. Tempat dan Waktu

Penelitian dilaksanakan di sekitar Telaga Nita, Kelurahan Sulamadaha, Kota Ternate pada bulan September tahun 2023.

2. Alat dan Bahan

Peralatan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu: (a) Global Positioning System (GPS), (b) *phi band* (pita diameter), untuk mengukur diameter tingkat tiang dan pohon, (c) hagameter, untuk mengukur tinggi pohon, (d) kamera, untuk dokumentasi, (e) alat-alat tulis, untuk mencatat data, (f) tali rafia, untuk membuat plot analisis, (g) parang, untuk membuat rintisan, (h) meteran, untuk mengukur jalur pengamatan dan luas petak ukur. Sedangkan untuk bahan yang digunakan yaitu peta lokasi penelitian, lembaran *tally sheet* untuk pencatatan data jenis pohon, tinggi pohon, diameter pohon, jumlah individu.

3. Variabel Penelitian

Objek yang diteliti dalam penelitian ini adalah vegetasi pada kawasan lindung Telaga Nita yang bertempat di Kelurahan Sulamadaha Kota Ternate. Adapun variabel yang diteliti mengacu pada Soerianegara dan Indrawan (1998) adalah:

- a. Variabel yang diamati pada semai yaitu jenis, jumlah individu tiap jenis; pancang: jenis, jumlah individu tiap jenis, ukuran lingkaran atau diameter setinggi dada (dbh); tiang: jenis, ukuran lingkaran atau diameter setinggi dada (dbh), tinggi; dan pohon: jenis, ukuran lingkaran atau diameter setinggi dada (dbh), tinggi.
- b. Setiap jenis vegetasi dihitung kerapatan (k), kerapatan relatif (KR), frekuensi (F), frekuensi relatif (FR), Dominasi (D), dan Dominasi relatif (DR)
- c. Untuk mengetahui distribusi jenis tumbuhan dalam dapat disusun dengan tiga pola dasar, yaitu acak, teratur dan mengelompok.
- d. Vegetasi tingkat semai, yaitu anakan atau permudaan tinggin minimal 1,5 m kurang dari 10 cm tingkat semai.
- e. Vegetasi tingkat pancang, yaitu pohon muda dengan ukuran tinggi minimal 1,5 m hingga diameter kurang dari 10 cm.
- f. Vegetasi tingkat tiang, yaitu pohon dengan ukuran diameter antara 10 cm hingga kurang dari 20 cm.
- g. Vegetasi tingkat pohon dengan ukuran diameter lebih dari atau sama dengan 20 cm.

4. Prosedur Penelitian

Pendataan vegetasi terbagi menjadi satu jalur dengan masing- masing transek pada tipe ekosistem memiliki ukuran 20 m

× 20 m. Transek tersebut kemudian dibagi menjadi sub petak menggunakan metode ukuran luas petak contoh disesuaikan dengan pertumbuhan vegetasi yaitu sampai 2 m × 2 m, pancang 5 m × 5 m, tiang 10 m × 10 m, dan pohon 20 m × 20 m.

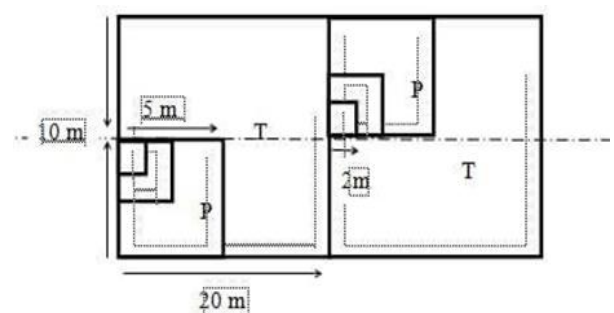
a. Penentuan Stasiun Penelitian

Stasiun penelitian ditentukan secara purposive sampling. Teknik ini merupakan salah satu teknik pengambilan sampel dengan menggunakan pertimbangan tertentu (Fachrul, 2007). Berdasarkan hal itu, peneliti menentukan lokasi dengan menggunakan pertimbangan kondisi ketebalan vegetasi dan keadaan letak geografis pada lokasi penelitian dengan melakukan pengamatan visual secara tidak langsung menggunakan aplikasi Google Earth dan melakukan survei serta observasi secara langsung di lokasi penelitian.

b. Menentukan Titik Koordinat

Koordinat lokasi pengamatan ditentukan dengan bantuan google earth dan GPS. Dengan bantuan GPS, data koordinat yang telah ditentukan dengan Google earth dapat ditemukan. Selain itu, data jalur transek lokasi transek dapat disimpan di GPS.

c. Pembuatan Petak Contoh



Gambar 1. Petak ukuran Vegetasi
(Sumber: Bismark 2011; Fachrul 2012)

Keterangan:

Petak A: ukuran 2m x 2m (pengamatan tingkat semai)

Petak B: ukuran 5m x 5m (pengamatan tingkat pancang)

Petak C: ukuran 10m x 10m (pengamatan tingkat tiang)

Petak D: ukuran 20m x 20m (pengamatan tingkat pohon)

- = patok pengambilan contoh tanah

Metode ini merupakan metode pencuplikan contoh populasi suatu ekosistem dengan pendekatan petak contoh yang berada pada garis yang ditarik melewati wilayah ekosistem tersebut. Metode pengukuran ini merupakan salah satu metode pengukuran yang paling mudah dilakukan, namun memiliki tingkat akurasi yang cukup baik (Kepmen LH No.201; Kusmana, 1997 dalam Ningsih, 2008).

5. Pengumpulan Data

Beberapa data yang diambil dalam penelitian ini antara lain koordinat lokasi, jumlah dan jenis vegetasi, jumlah tegakan DBH (diameter at breast high), serta data fisik dan dari lokasi seperti (kaliper, meter rol, alat tulis, tally sheet).

a. Pengukuran Diameter Batang

Pengukuran diameter batang setinggi dada (DBH) dilakukan dengan menggunakan *phi band* di bagian batang setinggi dada atau ketinggian 1,3 m dari akar, penentuan ketinggian DBH dapat ditambah 50 cm di atas leher akar jika terdapat pola perakaran di bagian batang setinggi dada. Jika terdapat perkembangan di bagian batang setinggi dada, DBH ditentukan di bawah percabangan.

b. Pengukuran Tinggi Tegakan

Pengukuran tinggi pohon dengan menggunakan hagameter dapat dipengaruhi oleh lebar tajuk maupun kerapatan pohon. Kesalahan dalam pengukuran tinggi pohon dapat terjadi, baik karena kesalahan pengukur kesalahan alat, kesalahan dalam melihat pucuk pohon, dan pohon yang diukur tingginya dalam keadaan tidak tegak. Pengukuran tinggi pohon yang paling akurat yaitu menggunakan alat hagameter dan karena dari keduanya menggunakan prinsip trigonometri.

6. Analisis Data

Beberapa data yang diperoleh digunakan untuk menentukan indeks nilai penting berdasarkan rumus mueller-Dombois Ellenberg, indeks keanekaragaman shannon-winer serta status kondisi vegetasi pohon berdasarkan rumus pemerataan jenis- pielou dan dominasi-simpson (Kent dan Paddy, 1992). Data yang diperoleh selanjutnya dianalisis baik INP dan parameter kuantitatif lainnya dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

- Kerapatan
$$\frac{\sum \text{individu suatu jenis}}{\text{Luas petak contoh}}$$
 - Kerapatan Relatif (KR)
$$\frac{\text{Kerapatan suatu jenis}}{\text{Kerapatan seluruh jenis}} \times 100$$
 - Frekuensi
$$\frac{\sum \text{Petak yang terisi suatu jenis}}{\sum \text{seluruh petak}}$$
 - Frekuensi Relatif (FR)
$$\frac{\text{Frekuensi suatu jenis}}{\text{Frekuensi seluruh jenis}} \times 100$$
 - Dominasi =
$$\frac{\text{Luas bidang dasar suatu jenis}}{\text{Luas petak contoh}}$$
 - Dimana rumus LBDS = $\frac{1}{4} \cdot \pi \cdot d^2$
 - Dominasi Relatif (DR)=
$$\frac{\text{Dominasi suatu jenis}}{\text{Dominasi seluruh jenis}} \times 100$$
- h. Indeks nilai penting (INP) = KR + FR + DR

Indeks nilai penting (INP) adalah parameter kuantitatif yang dapat dipakai untuk menyatakan tingkat dominasi (tingkat penguasaan) spesies-spesies dalam komunitas tumbuhan (Indriyanto, 2006). Indeks nilai penting diperoleh dari penjumlahan densitas relatif, frekuensi relatif dan luas *area basal* relatif (Dominansi relatif) (LAB/DR).

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Komposisi dan Struktur Vegetasi

Mengetahui struktur dan komposisi hutan merupakan salah satu upaya awal dalam melestarikan hutan. Oleh karena itu pelestarian dan kelestarian hutan di wilayah ini sangat penting untuk menjamin keseimbangan ekosistem dan sumber daya air jangka panjang (Adisah et al., 2022). Komposisi dan struktur vegetasi hasil penataan ruang dari komponen penyusun tegakan dan bentuk hidup, stratifikasi, dan penutupan vegetasi yang digambarkan melalui keadaan diameter, tinggi, penyebaran dalam ruang, keanekaragaman tajuk, serta keseimbangan jenis (Fachrul 2007). Struktur vegetasi dalam Telaga Nita dijelaskan berdasarkan setiap tingkat kerapatannya di bawah ini:

1.1 Kerapatan Tingkat Semai

Tahapan suksesi dengan dominasi semak berukuran tinggi menunjukkan fase pra-hutan (*pre- forest stage*), yang secara

perlahan akan diikuti oleh peningkatan pohon pionir (Walentowski et al., 2018). Keberadaan semak dalam fase ini sangat penting karena berperan dalam melindungi semai dari cekaman lingkungan (Moradipour et al., 2020). Vegetasi lantai akan mendominasi pada tahap awal suksesi dan mempengaruhi proses pembentukan tanah melalui pemanfaatan sumber daya yang tersedia (Afrianto et al., 2016). Hasil inventarisasi diperoleh 18 vegetasi tingkat semai, jenis vegetasi yang ditemukan pada lokasi penelitian adalah Awar-awar (*Ficus septica*), Ganemo (*Gnetum gnemon*), paku (*Pteridophyta*), keladi (*Caladium*), kelapa (*Cocos nucifer*), cincau bulu (*Cyclea barbata* Miers), mangga (*Mangifera indica*), pakis (*Polypodiophyta*), bido-bido (*Cerriops decandra*), gumira (*Premna odorata*), ketapang (*Terminalia catappa*), jambulang (*Syzygium cumini*), aren (*Arenga pinata* Merr), pandan hutan (*Freycinetia sessiliflora* Rizki), sirih (*Piper*), nangka (*Artocarpus hiterophyllus*), kenari (*canarium ovatum*), sukun hutan (*Artocarpus altalitis*). Rekapitan berdasarkan Indeks Nilai Penting (INP) tiga tertinggi jenis vegetasi tingkat semai disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Perhitungan Indeks Nilai Penting (INP) Jenis vegetasi tingkat semai

No.	Nama vegetasi		Σ	KR	FR	INP
	Latin	Indonesia		%	%	%
1	<i>Ficus septica</i>	Awar-awar	56	22.3	22.3	44.6
2	<i>Freycinetia sessiliflora</i> Rizki	Pandan hutan	42	16.7	16.7	33.5
3	<i>Pteridophyta</i>	Paku	41	16.3	16.3	32.7
Jumlah Total			139	55,3	55,3	110,8

Sumber: Data diolah 2024

Tabel 1 menunjukkan bahwa nilai kerapatan jenis vegetasi tingkat semai tertinggi dengan jumlah individu 233, kerapatan tertinggi terdapat pada jenis tanaman Awar-awar (*Ficus septica*), Pandan Hutan (*Freycinetia sessiliflora* Rizki), dan Paku (*Pteridophyta*) dimana memenuhi total 139

dari 233 populasi vegetasi tingkat semai di lokasi penelitian. Berdasarkan World Flora Online (2021) berikut adalah pembagian jenis variasi dari 18 jenis tumbuhan yang ditemukan yang dikelompokkan berdasarkan 14 famili masing-masing juga jumlah individu tingkat semai dan diurutkan dari terbanyak:

Tabel 2. Persebaran spesies dalam tiap famili di lokasi pengambilan sampel

No	Famili	Nama Lokal	Nama Latin	Total
1	<i>Moraceae</i>	Awar-awar	<i>Ficus Septica</i>	56
		Nangka	<i>Artocarpus heterophyllus</i>	3
		Sukun Hutan	<i>Artocarpus altalitis</i>	1
2	<i>Pandanaceae</i>	Pandan Hutan	<i>Freycinetia sessiliflora Rizki</i>	42
3	<i>Polypodiophyta</i>	Paku-pakuan	<i>Pteridophyta</i>	41
		pakis	<i>Polypodiophyta</i>	2
4	<i>Piperaceae</i>	Sirih	<i>Piper betle</i>	23
5	<i>Myrtaceae</i>	Jambulang	<i>Syzygium cumini</i>	15
6	<i>Gnetaceae</i>	Ganemo	<i>Gnetum gnemon</i>	14
7	<i>Lamiaceae</i>	Gumira	<i>Premna odorata</i>	18
8	<i>Rhizophoraceae</i>	Bido-bido	<i>Ceriops decandra</i>	4
9	<i>Combretaceae</i>	Ketapang	<i>Terminalia catappa</i>	4
10	<i>Arecaceae</i>	Kelapa	<i>Cocos nucifera</i>	3
		Aren	<i>Arenga pinata merr</i>	0
11	<i>Menispermaceae</i>	Cincau bulu	<i>Cyclea barbata Miers</i>	3
12	<i>Anacardiaceae</i>	mangga	<i>Mangifera indica</i>	2
13	<i>Araceae</i>	keladi	<i>Caladium</i>	1
14	<i>Burseraceae</i>	Kenari	<i>Canarium ovatum</i>	1
Total				233

Sumber: Data diolah 2024

1.2 Kerapatan Tinggi Pancang

Hasil inventarisasi diperoleh 14 vegetasi tingkat pancang. Jenis vegetasi yang ditemukan pada lokasi penelitian adalah Ketapang (*Terminalia catappa*), Mangga (*Mangifera indica*), Pakis (*Polypodiophyta*), Jambulang (*Syzygium cumini*), Aren (*Aranga pinnata*), Kayu Bitti (*Vitex cofasussreinw*), Nyamplung (*Calophyllum inophyllum*), Kelapa (*Cocos nucifera*), Pandan Hutan (*Pandanus ammaryllifolius roxb*), Sukun (*Artocarpus altalitis*), Beringin (*Ficus benjamina*), Nangka (*Artocarpus*

heterophyllus), Kenari (*Canarium ovatum*), Daun Gatal (*Laportea*). Rekapen berdasarkan Indeks Nilai Penting (INP) tertinggi dan terendah jenis vegetasi tingkat semai disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Perhitungan Indeks Nilai Penting (INP) Jenis vegetasi tingkat pancang

No.	Nama Vegetasi		Σ	KR	FR	DR	INP
	Latin	Indonesia		%	%	%	%
1	<i>Terminalia catappa</i>	Ketapang	5	20.0	20.0	5.6	45.6
2	<i>Syzygium cumini</i>	Jambulang	2	4.0	4.0	7.4	15.4
3	<i>Pandanus ammaryllifolius roxb</i>	Pandan wangi	2	4.0	4.0	7.4	15.4
Jumlah Total			9	28	28	20,4	76,4

Berdasarkan Tabel 3 menunjukkan bahwa nilai kerapatan jenis vegetasi tingkat pancang tertinggi dengan jumlah individu 9, kerapatan tertinggi terdapat pada jenis tanaman Ketapang (*Terminalia catappa*) dengan nilai Kerapatan Relatif (KR) 20%, Frekuensi Relatif (FR) 20%, Dominasi Relatif (DR) 5.6% dan Indeks Nilai Penting (INP) 45.6%. Jenis pertumbuhan pancang ini dapat tumbuh dan beradaptasi dengan baik

pada kondisi habitat yang terbuka dan telah terganggu (Mutaqien dan Zuhri 2011; Junaedi 2013). Berdasarkan World Flora Online (2021) berikut adalah pembagian jenis variasi dari 14 jenis tumbuhan yang ditemukan yang dikelompokkan berdasarkan 10 famili masing-masing juga jumlah individu tingkat tiang dan diurutkan dari terbanyak dalam Tabel 4.

Tabel 4. Persebaran spesies dalam tiap famili di lokasi pengambilan sampel

No.	Famili	Nama Lokal	Nama Latin	Total
1	<i>Combretaceae</i>	Ketapang	<i>Terminalia catappa</i>	5
		kelapa	<i>Cocos nucifera</i>	2
2	<i>Arecaceae</i>	Aren	<i>Oranga pinnata</i>	1
		Kenari	<i>Canarium</i>	1
3	<i>Myrtaceae</i>	Jambulang	<i>Syzygium cumini</i>	2
4	<i>Pandanaceae</i>	Pandan wangi	<i>Pandanus ammaryllifolius roxb</i>	2
5	<i>Anacardiaceae</i>	mangga	<i>Mangifera indica</i>	2
		Nangka	<i>Artocarpus heterophyllus</i>	2
6	<i>Clusiaceae</i>	Sukun	<i>Artocarpus altalitis</i>	2
		Nyamplung	<i>Calophyllum inophyllum</i>	2
7	<i>Urticaceae</i>	daun gatal	<i>Laportea</i>	1
8	Moraceae (Keluarga Ara)	Beringin	<i>Ficus benjamina</i>	1
9	<i>Polypodiophyta</i>	pakis	<i>polypodiophyta</i>	1
10	<i>Lamiaceae</i>	Kayu Bitti	<i>Vitex cofassus</i>	1
Total				25

Sumber: Data diolah 2024

1.3 Kerapatan Tingkat Tiang

Komposisi vegetasi merupakan keragaman jenis dalam tegakan hutan (Oktaviani et al. 2017). Komposisi jenis suatu taksa atau habitus tumbuhan dapat diketahui dengan melakukan analisis

vegetasi (Locky & Bayley 2006). Analisis vegetasi ini dibagi ke dalam beberapa strata yaitu: semai, pancang, tiang dan pohon. Hasil inventarisasi diperoleh 14 vegetasi tingkat tiang, jenis vegetasi yang ditemukan pada lokasi penelitian adalah

Kelapa (*Cocos nucifera*), Nangka (*Artocarpus heterophyllus*), Ganemo (*Genetum gnemon*), Awar- Awar (*Ficus septica*), Kenari (*Canarium ovatum*), Daun Gatal (*Laportea*), Aren (*Arenga pinnata*), Nyamplung (*Calophyllum inophyllum*), Mangga (*Mangifera Indica*), Sukun, Pakis

(*Polypodiophyla*), Gupasa (*Vitex covassus reinw*), Jambulang (*Syzygium cumini*), Pakupakuan (*Pteridophyta*). Relatif (KR), Rekapitan beradasakan Indeks Nilai Penting (INP) tertinggi dan terendah jenis vegetasi tingkat semai disajikan pada Tabel 4.

Tabel 5. Perhitungan Indeks Nilai Penting (INP) Jenis vegetasi tingkat tiang

No.	Nama vegetasi		Σ	KR %	FR %	DR %	INP %
	Latin	Indonesia					
1	<i>Cocos nucifera</i>	Kelapa	2	22.3	11.1	7.7	29.9
2	<i>Genetum gnemon</i>	Ganemo	2	16.7	11.1	4.7	26.9
3	<i>Ficus septica</i>	Awar- Awar	2	16.3	11.1	5.9	28.1
Jumlah			6	55,3	33,3	18,3	84,9

Sumber: Data diolah 2024

Berdasarkan Tabel 4 menunjukkan bahwa nilai kerapatan jenis vegetasi tingkat tiang tertinggi dengan jumlah individu 6, kerapatan tertinggi terdapat pada jenis tanaman Kenari (*Canarium ovatum*) Kerapatan Relatif (KR) 11.1%, Frekuensi Relatif (FR) 11.1%, Dominasi Relatif (DR) 9.1% dan Indeks Nilai Penting (INP) 31.1%. Sedangkan nilai kerapatan terendah dengan jumlah individu 1, terdapat 2 jenis tumbuhan yaitu Nangka (*Artocarpus heterophyllus*) dan Gupasa (*Vitex covassus*

reinw), dengan masing-masing nilai Kerapatan Relatif (KR) dan Frekuensi Relatif (FR) 5.6%, Dominasi Relatif (DR) 4.3% dan Indeks Nilai Penting (INP) 15.4%.

Berdasarkan World Flora Online (2021) berikut adalah pembagian jenis variasi dari 14 jenis tumbuhan yang ditemukan yang dikelompokkan berdasarkan 10 famili masing-masing juga jumlah individu tingkat tiang dan diurutkan dari terbanyak pada Tabel 6.

Tabel 6. Persebaran spesies tingkat tiang dalam tiap famili di lokasi pengambilan sampel

No.	Famili	Nama Lokal	Nama Latin	Total
1	<i>Arecaceae</i>	kelapa	<i>Cocos nucifera</i>	2
		Aren	<i>Oranga pinnata</i>	1
2	<i>Gnetaceae</i>	ganemo	<i>Gnetum gnemon</i>	2
		Awar-awar	<i>Ficus Septica</i>	2
3	<i>Moraceae</i>	Nangka	<i>Artocarpus heterophyllus</i>	1
		Sukun	<i>Artocarpus altalitis</i>	1
4	<i>Burseraceae</i>	Kenari	<i>Canarium ovatum</i>	2
5	<i>Urticaceae</i>	Jelatang	<i>Laportea</i>	1
6	<i>Calophyllaceae</i>	Nyamplung	<i>Calophyllum inophyllum</i>	1
7	<i>Anacardiaceae</i>	Mangga	<i>Mangifera indica</i>	1

8	Polypodiophyta	pakis	<i>polypodiophyta</i>	1
		paku	<i>Pteridophyta</i>	1
9	Lamiaceae	Kayu Bitti	<i>Vitex cofassus</i>	1
10	Myrtaceae	Buah Juwet	<i>Syzygium cumini</i>	1
Total				18

1.4 Kerapatan Tingkat Pohon

Hilmi et al (2019) berpendapat bahwa untuk menentukan kerapatan pohon dari kelas diameter yang berbeda, luas bidang dasar tegakan, serta membantu menentukan biomassa tegakan, dibutuhkan pengetahuan mengenai struktur tegakan hutan. Sehingga hasil inventarisasi diperoleh 11 vegetasi tingkat pohon, jenis vegetasi yang ditemukan pada lokasi penelitian adalah Ketapang (*Terminalia catappa*), Beringin (*Ficus benjamina*),

Mangga (*Mangifera indica*), Nangka (*Artocarpus heterophyllus*), Sukun (*Artocarpus altilitus*), Gupasa (*Vitex reinw*), Jambu bol (*Syzygium malaccense*), Awar-awar (*Fikus septica*), Kapuk (*Ceiba pentandra*), Nyamplung (*Calophyllum inophyllum*), Kenari (*Cenarium ovatum*). Untuk melihat kerapatan jenis vegetasi pohon Kerapatan Relatif (KR), Frekuensi Rekapitan berdasarkan Indeks Nilai Penting (INP) 3 jenis vegetasi tingkat pohon disajikan pada tabel 7.

Tabel 7. Perhitungan Indeks (INP) Jenis vegetasi tingkat pohon

No	Nama vegetasi		Σ	KR %	FR %	DR %	INP %
	Latin	Indonesia					
1	<i>Ficus benjamina</i>	Beringin	6	20	20	20	49.4
2	<i>Terminalia catappa</i>	Ketapang	3	10	10	10	30.3
3	<i>Mangifera indica</i>	Mangga	3	10	10	10	24.4
Jumlah Total INP			12	40	40	40	104,1

Sumber: Data diolah 2024

Berdasarkan Tabel 7 menunjukkan bahwa nilai kerapatan jenis vegetasi tingkat tiang tertinggi dengan jumlah individu 30, kerapatan tertinggi terdapat pada jenis tanaman Beringin (*Ficus benjamina*) dengan Kerapatan Relatif (KR) 20.0%, Frekuensi Relatif (FR) 20.0%, Dominasi Relatif (DR)

9.4% dan Indeks Nilai Penting (INP) 49.4%. Berdasarkan World Flora Online (2021) berikut adalah pembagian jenis variasi dari 11 jenis tumbuhan yang ditemukan yang dikelompokkan berdasarkan 8 famili masing-masing juga jumlah individu tingkat pohon dan diurutkan dari terbanyak di Tabel 8.

Tabel 8. Persebaran spesies tingkat pohon dalam tiap famili di lokasi pengambilan sampel

No	Famili	Nama Lokal	Nama Latin	Total
1	<i>Arecaceae</i>	kelapa	<i>Cocos nucifera</i>	2
		Aren	<i>Arenga pinnata</i>	1
2	<i>Gnetaceae</i>	ganemo	<i>Genetum gnemon</i>	2
		Awar-awar	<i>Ficus Septica</i>	2
3	Moraceae	Nangka	<i>Artocarpus heterophyllus</i>	1
		Sukun	<i>Artocarpus altilis</i>	1
4	<i>Burseraceae</i>	Kenari	<i>Canarium ovatum</i>	2
5	<i>Urticaceae</i>	Jelatang	<i>Laportea Sp</i>	1
6	<i>Clusiaceae</i>	Nyamplung	<i>Calophyllum inophyllum</i>	1
7	<i>Anacardiaceae</i>	Mangga	<i>Mangifera indica</i>	1
8	Polypodiophyta	pakis	<i>polypodiophyta</i>	1
		paku	<i>Pteridophyta</i>	1
9	Lamiaceae	Kayu Bitti	<i>Vitex cofassus</i>	1
10	Myrtaceae	Buah Juwet	<i>Syzygium cumini</i>	1
Total				18

Sumber: Data diolah 2024

Famili dengan tingkat persebaran tertinggi pada setiap tingkat kerapatan adalah Moraceae (Keluarga Ara), seluruh spesies tumbuh secara alami dimana sebagian besar persebaran famili lainnya juga ara menjadi sumber penghasilan dan makanan warga. Spesies yang bisa dikonsumsi juga dijual oleh warga berupa nangka, sukun, pandan, paku- pakuan, pakis, sirih jambulang, ganemo, gumira, kelapa, mangga, dan kenari. Spesies seperti pohon beringin dan ketapang berfungsi untuk mencegah erosi tanah diakibatkan oleh air. Struktur vegetasi dari persebaran pohon yang ditemukan dimana tajuk- tajuk dari pohon seperti beringin, mangga nangka dan sukun itu rapat sehingga menjadi lebih teduh dan kondisinya ideal untuk pertumbuhan semai, pancang dan tiang di Telaga Nita.

2. Pola Distribusi Indeks Morisita

Pola sebaran vegetasi di Telaga Nita ditentukan dengan metode indeks morisita yang telah distandarisasi sehingga

berpedoman pada nilai (Id). Pola sebaran vegetasi di Telaga Nita terbagi dua, yaitu acak dan mengelompok. Pola sebaran yang acak terdapat pada kelas pertumbuhan kategori pohon. Sementara pada tingkat pertumbuhan semai, pancang dan tiang memiliki pola sebaran yang mengelompok.

Data sebaran berdasarkan tingkat pertumbuhan yakni semai dengan jumlah 251 individu, pancang 25 individu, tiang 18 individu dan pohon 30 individu. Pada keempat tingkat pertumbuhan ini mempunyai jumlah keseluruhan sebanyak 324 individu. Menurut (Abywijaya et al. 2014) mengungkapkan bahwa komunitas vegetasi dengan penyebaran spesies yang lebih besar akan memiliki jaringan kerja lebih kompleks dari pada komunitas dengan penyebaran spesies yang rendah. Rekapitan berdasarkan Indeks morisita acak dan mengelompok jenis vegetasi tingkat semai, pancang, tiang dan pohon disajikan pada Tabel 9.

Tabel 9. Perhitungan Indeks morisita Jenis vegetasi tingkat semai, pancang, tiang dan pohon

No.	Tingkatan	Σ Total	Indeks Morisita
1	Semai	251	1.13
2	Pancang	25	1.10
3	Tiang	18	1.24
4	Pohon	30	0.90

Sumber: Data diolah 2024

Berdasarkan Tabel 9 menunjukkan bahwa pola sebaran vegetasi yang terbentuk yaitu pola sebaran acak (random) dengan nilai $I_d=1$ kemudian pola sebaran populasi mengelompok (clustred) dengan nilai $I_d>1$. Adapun tingkat pertumbuhan berdasarkan indeks morisita yang telah di standarisasi tingkat pertumbuhan semai dengan nilai $I_d>1.13$ masuk dalam kategori mengelompok (clustred). Begitu juga dengan pancang nilai $I_d>1.10$, tiang $I_d>1.24$ masuk dalam kategori pola sebaran mengelompok (Clustred). Berbeda dengan nilai indeks morisita yang terdapat pada

tingkat pohon dengan nilai indeks morisita $I_d=0.90$ dapat di kategorikan dalam pola sebaran acak (Random).

3. Keanekaragaman Jenis

Kisaran indeks keanekaragaman jenis yang ditemukan pada lokasi penelitian, maka indeks keanekaragaman vegetasi dilihat dari jumlah individu. Sehingga jenis vegetasi tingkat semai ditemukan 251 individu, tingkat pancang 25 individu, tingkat tiang 18 individu dan tingkat pohon 30 individu. Melihat indeks keanekaragaman jenis vegetasi disajikan pada Tabel 10.

Tabel 10. Perhitungan Indeks keanekaragaman Jenis vegetasi

No.	Tingkatan	Σ Total	H'
1	Semai	251	2.72
2	Pancang	25	2.51
3	Tiang	18	2.58
4	Pohon	30	0.45

Sumber: Data diolah 2024

Penelitian ini nilai dari indeks keanekaragaman jenis diukur menggunakan ketetapan Shannon dengan kriteria sebagai berikut (Indrianiet al., 2009):

$H' < 1$: tingkat indeks keanekaragaman rendah;

$H' 1-3$: tingkat indeks keanekaragaman sedang;

$H' > 3$: tingkat keanekaragaman tinggi.
Data penelitian nilai indeks keanekaragaman jenis berkisar antara 0.45-2.72, nilai indeks keanekaragaman yang paling tinggi yaitu pada tingkat semai dengan nilai 2.72 dan yang paling rendah adalah pada tingkat pohon dengan nilai 0.45. Namun secara keseluruhan tingkat keanekaragaman spesiesnya tergolong sedang. Hal ini sesuai dengan ketetapan indeks keanekaragaman Shannon-Wiener yang menyatakan bahwa

jika nilai $H'=1-3$ maka komunitas tersebut tergolong dengan indeks keanekaragaman populasi tergolong sedang, dikarenakan sedikitnya jumlah individu dan jumlah jenis yang ditemukan pada lokasi penelitian. Keanekaragaman jenis sedang juga dipengaruhi oleh hubungan interaksi antara spesies dengan komunitas yang sedang dan kemampuan untuk menjaga kestabilan komunitas yang masih tergolong sedang.

4. Kekayaan Jenis

Kekayaan jenis adalah ukuran banyak sedikitnya keragaman suatu jenis tumbuhan

yang terdapat dalam suatu komunitas. Kekayaan jenis adalah jumlah jenis dalam suatu komunitas, semakin banyaknya jumlah jenis ditemukan maka indekskekayaan juga semakin besar. Menurut Suprpto (2014) nilai indeks kekayaan jenis yang dipakai adalah dengan ketetapan kriteria indeks kekayaan jenis sebagai berikut:

$E < 3,4$: tingkat kekayaan tergolong rendah
 $E = 3,5 < 5$: tingkat kekayaan tergolong sedang
 $E > 5$: tingkat kekayaan tergolong tinggi

Tabel 11. Perhitungan Indeks kekayaan jenis vegetasi

No.	Tingkatan	\sum Total	E
1	Semai	251	4.16
2	Pancang	25	4.04
3	Tiang	18	0.89
4	Pohon	30	0.13

Sumber: Data diolah 2024

Berdasarkan Tabel 11 dapat dilihat bahwa Nilai indeks kekayaan jenis yang paling tinggi adalah pada tingkatan semai dengan nilai 4.16 itu juga masih tergolong sedang, sedangkan indeks kekayaan jenis paling rendah terdapat pada jenis vegetasi pohon dengan nilai 0.13 karena < 3.4 . Rendahnya kekayaan jenis vegetasi pada kawasan Telaga Nita menunjukkan bahwa kurangnya kegiatan dari segi konservasi kondisi kawasan Telaga Nita. Hal ini dimungkinkan karena kurangnya upaya menjaga dan melestarikan jenis-jenis tumbuhan, dalam penelitian ini dapat digambarkan bahwa kekayaan jenis pada setiap plot pengamatan belum banyak.

5. Kemerataan Jenis

Nilai dari indeks kemerataan jenis diketahui bertujuan untuk mengetahui keseimbangan sebaran suatu individu

pada seluruh spesies dalam suatu komunitas. Indeks kemerataan jenis ialah komposisi tiap individu pada suatu spesies yang terdapat pada suatu komunitas. Menurut Hanafi (2021), apabila pada suatu area terdapat banyak spesies yang melimpah, maka nilai indeks kemerataannya akan tinggi begitu pun sebaliknya. Menurut Mawazin dan Subiakto (2013), nilai indeks kemerataan jenis yang dipakai adalah dengan ketetapan kriteria indeks kemerataan spesies berikut ini:

Tabel 12. Perhitungan Indeks kemerataan Jenis vegetasi

No.	Tingkatan	Σ Total	R
1	Semai	251	0.86
2	Pancang	25	0.95
3	Tiang	18	0.98
4	Pohon	30	0.13

Berdasarkan Tabel 12, indeks kemerataan masing-masing spesies dan masing-masing tingkatan tergolong Tinggi yaitu berkisar antara 0.13–0.98. Keseimbangan sebaran spesies pada lokasi penelitian tinggi. Nilai indeks kemerataan yang paling tinggi adalah pada tingkatan tiang dengan nilai 0.98, sedangkan indeks kemerataan terendah terdapat pada jenis tingkat pohon dengan nilai 0.13 karena <0.3 sehingga tergolong kemerataan terendah. Hal ini memberikan gambaran bahwa sebaran spesies pada tingkat tiang dengan pohon hampir dijumpai pada setiap plot pengamatan.

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan pada Telaga Nita dapat disimpulkan bahwa:

1. Komposisi struktur jenis vegetasi yang mendominasi pada lokasi penelitian di Telaga Nita dengan jumlah individu tertinggi adalah jenis vegetasi tingkat semai dan yang terendah jenis vegetasi tingkat tiang 10.
2. Tingkat keanekaragaman jenis yang mencapai kisaran tertinggi terdapat pada jenis vegetasi semai dan yang terendah yaitu tingkat pohon, sementara kekayaan jenis yang kisaran tertinggi juga adalah tingkat semai dan terendah

adalah tingkat pohon, sedangkan kemerataan jenis yang mencapai kisaran tertinggi terdapat pada jenis vegetasi tingkat tiang dan yang terendah adalah jenis vegetasi tingkat pohon.

3. Pola penyebaran vegetasi di lokasi penelitian yang dikategorikan pola sebaran tertinggi atau kelompok terdapat pada jenis vegetasi tingkat tiang, sedangkan yang di kategori pola sebaran terendah atau acak terdapat pada jenis vegetasi tingkat pohon.

DAFTAR PUSTAKA

- Adisah, A., Silitonga, E. M., Manurung, J., dan Hidayat, W. 2022. Kesiapsiagaan Petugas Kesehatan Puskesmas Dalam Manajemen Bencana Di Wilayah Kerjapuskesmas Silih Nara Kabupaten Aceh Tengah. *Prepotif: Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 6(1), 188203.
- Afrianto, W.F., Hikmat, A., & Widyatmoko, D. 2016. Komunitas Floristik Dan Suksesi Vegetasi Setelah Erupsi 2010 Di Gunung Merapi Jawa Tengah. *Biologi Indonesia*. 12(2): 265–276.
- Bismark, M. 2021. Prosedur Operasional Standar (SOP) untuk survei keragaman jenis pada

- kawasan konservasi, Kehutanan dan Internasional Tropical Timber Organization. Bogor.
- Fachrul, M. 2012. Metode Sampling Bioekologi. Bumi Aksara. Jakarta.
- Hilmi, E., Sari, L. K., Cahyo, T. N., Kusmana, C., dan Suhendang, E. 2019. Carbon sequestration of mangrove ecosystem in Segara Anakan Lagoon Indonesia. *BIOTROPIA-The Southeast Asian Journal of Tropical Biology*, 26(3), 181-190.
- Kent, M, dan Paddy, C. 1992. Rehabilitasi ekosistem (volume 2: Analisis dan Sintesis Ekosistem). Penerbitan Akademik SPB. Belanda.
- Maghfira. 2020. Analisis Vegetasi Tumbuhan Tumbuhan Strata Pohon Di Kawasan Pantai Nipah Pulo Aceh Kabupaten Aceh Besar. *Jurnal Analisis Vegetasi, Pohon, Metode Kuaran, Pantai Nipah*.
- Mawazin, dan Subiakto. A. 2013. Keanekaragaman dan komposisi jenis permudaan alam hutan rawa gambut bekas tebangan di riau. *Forest rehabilitation*. 1: 59-73.
- Moradipour, L., Pourbabaei, H. & Hatami, A. 2020. Vegetation structure and floristic composition (Case study: Mala Galeh Protected area, Fars Province, Iran). *JPSL*, 10(3): 533–544.
- Oktaviani SI, Hanum L, Negata ZP. 2017. Analisis vegetasi dKawasan terbuka hijau industri Gasing. *Jurnal Penelitian Sains*. 19(3): 124-131.
- Walentowski, H., Heinrichs, S., Hohnwald, S., Wiegand, A., Heinen, H., Thren, M., Gamarra O.A., Torres, Sabogal, A.B. & Zerbe, S. 2018. Vegetation succession on degraded sites in the Pomacochas Basin (Amazonas, N Peru)-Ecological options for forest restoration. *Sustainability*, 10(3): 1–17. Doi: 10.3390/su10030609.
- World Flora Online. (2024-03-06). World Flora Online. Diambil kembali dari World Flora Online : <https://wfoplantlist.org/background>