

**KEANEKARAGAMAN JENIS POHON DI HUTAN DESA  
SIARSIK-ARSIK KECAMATAN LUMBAN JULU KABUPATEN TOBA**  
*Diversity Of Tree Species In The Forest of Siarsik-Arsik Village, Lumban Julu District, Toba  
Regency*

**Dedy Gusti Randa Sitorus, \*Tioner Purba, Rozalina,**

Program Studi Kehutanan, Fakultas Pertanian, Universitas Simalungun.

\*Email : [tionerpurba47@gmail.com](mailto:tionerpurba47@gmail.com).

**ABSTRAK:** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui jenis pohon di hutan Desa Siarsik-arsik Kecamatan Lumban Julu Kabupaten Toba dan mengetahui dominansi jenis pohon di hutan Desa Siarsik-arsik Kecamatan Lumban Julu Kabupaten Toba. Penelitian menggunakan metode Kurva Spesies Area dimana parameter dalam penelitian ini yaitu menetapkan plot dengan ukuran 20m x 20m untuk keanekaragaman pohon sebanyak 30 plot. Keragaman jenis tumbuhan yang terdapat di Hutan Desa Siarsik-arsik Kecamatan Lumban Julu Kabupaten Toba tingkat pohon memiliki keanekaragaman jenis pohon yaitu 2,36 ( $H'$ ). Ini menunjukkan keanekaragaman sedang. Adapun dominansi jenis pohon tertinggi didominasi oleh Modang (*Alseodaphne Unbelliflora*) dengan KR sebesar 36,94%, FR sebesar 36,94%, dan INP sebesar 76,86%, kemudian diikuti oleh Sapot dengan KR sebesar 8,28% FR sebesar 8,28%, dan INP sebesar 16,63%, dan Tada-tada dengan KR sebesar 7,64%, FR sebesar 7,64%, dan INP sebesar 15,44%.

**Kata Kunci:** , Desa Siarsik-arsik, keanekaragaman jenis, pohon.

**ABSTRACT:** *This study aims to determine the species of trees in the forest of Siarsik-arsik Village, Lumban Julu District, Toba Regency and determine the dominance of tree species in the forest of Siarsik-arsik Village, Lumban Julu District, Toba Regency. The study used the Area Species Curve method where the parameters in this study were to set plots with a size of 20m x 20m for tree diversity as many as 30 plots. The diversity of plant species found in the Siarsik-arsik Village Forest, Lumban Julu District, Toba Regency, the tree level has a diversity of tree species, which is 2.36 ( $H'$ ). It indicates moderate diversity. The highest dominance of tree species is dominated by Modang (*Alseodaphne Unbelliflora*) with KR of 36.94%, FR of 36.94%, and INP of 76.86%, then followed by Sapot with KR of 8.28%, FR of 8.28%, and INP of 16.63%, and Tada-tada with KR of 7.64%, FR of 7.64%, and INP of 15.44%.*

**Keywords:** *Siarsik-arsik Village, species diversity, trees,*

## I. PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Hutan merupakan sumberdaya alam dan memiliki ketergantungan yang sangat erat berkaitan dengan manusia dan menjadi salah satu sumber pemenuhan kebutuhan masyarakat. Hutan memiliki peranan penting dalam berkembangnya kehidupan masyarakat lokal, maka keberadaan hutan perlu dipertahankan secara optimal, adil, arif, bijaksana, terbuka, profesional, serta bertanggung jawab dengan tetap menjaga kelestarian fungsinya.

Hutan memiliki berbagai manfaat bagi kehidupan yaitu: berupa manfaat langsung yang dirasakan (*tangible*) dan manfaat yang tidak langsung (*intangibile*). Manfaat hutan tersebut diperoleh apabila hutan terjamin eksistensinya sehingga dapat berfungsi secara optimal. Pemanfaatan hasil hutan dapat dibedakan menjadi dua, yaitu manfaat berwujud dan manfaat tidak berwujud. Manfaat nyata adalah manfaat dari sumber daya alam berupa bahan yang langsung dikumpulkan dan digunakan oleh masyarakat, seperti kayu, getah, rotan, buah, kulit, dll. Manfaat tidak berwujud

adalah manfaat yang diperoleh dari sumber daya alam tetapi tidak langsung dirasakan oleh masyarakat, seperti rekreasi, hidrologi, pendidikan, penelitian, pengaturan iklim, dan lain-lain.

Suatu kenyataan bahwa masyarakat yang tinggal di sekitar hutan dapat secara langsung maupun tidak langsung memasuki kawasan hutan dan memanfaatkan sumber daya hutan. Situasi ini pasti akan berdampak positif atau negatif terhadap kelestarian hutan. Kegagalan pengelolaan hutan yang terjadi selama ini bukan semata-mata disebabkan oleh faktor teknis, melainkan lebih karena faktor sosial. Arah pembangunan hutan adalah memberikan manfaat sebesar-besarnya bagi kemakmuran rakyat dengan tetap menjaga kelestarian hutan.

Hutan sebagai ekosistem perlu ditingkatkan pengelolaannya secara terpadu dan berwawasan lingkungan untuk mempertahankan fungsi tanah, air, udara, iklim, dan lingkungan, serta memberikan manfaat yang sebesar-besarnya bagi kesejahteraan. Pohon adalah tanaman berkayu dengan diameter lebih dari 20 cm. Untuk memenuhi permintaan yang terus meningkat, salah satu pendekatan yang dapat digunakan adalah dengan mengoptimalkan penggunaan lahan. Hutan Desa Siarsik-arsik terletak di salah satu desa, Desa Pasar, Kecamatan Lumban Julu, Kabupaten Toba, Sumatera Utara.

Hutan Desa Siarsik-arsik memiliki sungai yang terhubung ke setiap Desa Lumban Julu dan airnya dapat digunakan untuk masyarakat keperluan masing-masing. Hutan Desa Siarsik-arsik memiliki vegetasi yang belum diketahui oleh masyarakat setempat Berdasarkan hal diatas maka penulis perlu mengetahui keanekaragaman jenis pohon di Hutan

Desa Siarsik-arsik Kecamatan Lumban Julu Kabupaten Toba.

## METODE PENELITIAN

### Waktu Dan Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Febuari - April 2022 di Hutan Desa Siarsik-arsik Kecamatan Lumban Julu Kabupaten Toba.

### 3.2. Alat Dan Bahan

Alat-alat yang dibutuhkan dalam penelitian ini antara lain adalah parang, tali, *ball point*, laptop, kamera digital dan kendaraan bermotor.

### 3.3. Metode Penelitian

Salah satu metode penentuan luas minimum suatu luasan adalah luas kurva spesies, yang dapat digunakan untuk menentukan jumlah plot minimum. Banyak sampel dikatakan representatif jika mengandung semua atau sebagian besar jenis tumbuhan yang membentuk suatu komunitas atau vegetasi (Odum, 2001).

Pemilihan lokasi plot didasarkan pada survei pendahuluan serta studi literatur dan studi peta wilayah. Salah satu kriterianya adalah lokasi yang masih memiliki kawasan hutan yang utuh. Luas petak adalah: 1ha, anak petak berukuran 20m x 20m, hal ini didasarkan pada perhitungan kurva tipe area dan "kalibrasi" juga tersedia di peta sampel permanen lainnya (Sutomo et al., 2012).

### Analisis Data

Analisis data dilakukan secara kuantitatif. Persamaan yang digunakan dalam analisis data diantaranya adalah:

1. Indeks Nilai Penting (INP).
2. Indeks Keanekaragaman Jenis Tumbuhan menggunakan Indeks Shannon.
3. Indeks Kesamaan/Kemiripan Komunitas Sorensen.

Analisis data dilakukan secara kualitatif dan kuantitatif. Analisis kualitatif dilakukan untuk mendeskripsikan jenis-jenis tumbuhan. Analisis kuantitatif dilakukan untuk menjelaskan keanekaragaman dan struktur vegetasi tumbuhan. Vegetasi tumbuhan yang dilakukan dengan cara mencari Kerapatan, Frekuensi, Dominasi, Indeks Nilai Penting (INP), dan Indeks Keanekaragaman.

1. Kerapatan

Jumlah individu setiap spesies yang dijumpai dalam petak contoh. Kerapatan masing-masing spesies tumbuhan dihitung menggunakan rumus.

2. Frekuensi

jumlah kemunculan dari setiap spesies yang dijumpai dari seluruh petak contoh yang dibuat. Frekuensi spesies dapat dihitung dengan rumus.

3. Dominansi

luas bidang dasar pohon atau luas penutupan tajuk setiap spesies yang dijumpai dalam plot. Dominansi dapat diukur dengan rumus.

4. Indeks Nilai Penting (INP)

Indeks nilai penting ini menunjukkan spesies yang mendominasi di lokasi penelitian. Untuk menghitung Indeks Nilai Penting digunakan rumus.

5. Indeks Keanekaragaman

Setelah diperoleh hasil dari INP setiap jenis maka dicari Indeks keanekaragaman dari setiap spesies tumbuhan.

Kerapatan (K) :

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

Kerapatan Relatif (KR):

$$KR = \frac{\text{Kerapatan Mutlak Suatu Spesies}}{\text{Jumlah Kerapatan Seluruh Spesies}} \times 100\%$$

Frekuensi (F) :

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

Frekuensi Relatif (FR) :

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

Dominansi (D) :

$$D = \frac{\text{Jumlah luas bidang dasar Spesies}}{\text{Jumlah total luas petak contoh}}$$

Dominansi Relatif (DR) :

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

Indeks Nilai Penting :

$$INP = KR + FR + DR$$

Pengolahan data yang dilakukan meliputi data dan jumlah individu/kelimpahan, kehadiran/frekuensi. Untuk menerangkan kondisi keanekaragaman hayati pada areal studi diperlukan data yang berhubungan dengan biodiversitas vegetasi yang akan dikumpulkan dari berbagai sumber yang relevan.

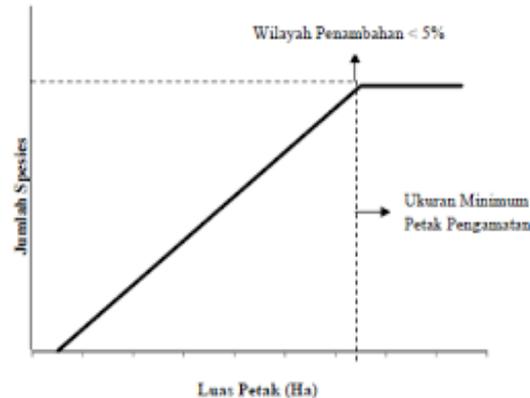
### **Penentuan Kurva Spesies Area dan Petak Ukur**

Menurut Munthe (2013) kurva spesies area dapat digunakan untuk menunjukkan sistem perwakilan dari hutan yang diwakili sehingga analisis vegetasi yang dilakukan mewakili hutan yang diteliti. Langkah-langkah membuat kurva spesies daerah adalah:

1. Membuat plot awal yang sengaja ditempatkan di dalam daerah penelitian dan menurut peneliti mewakili semua spesies yang ada. Kurva Area Spesies Luas petak terserah peneliti, yang penting konsistensi petak, kemudian buat petak dua kali ukuran petak awal.
2. Hitung jumlah jenis tumbuhan yang terdapat pada petak 1, 2, 3, dan seterusnya.
3. Kurva spesies area dibuat dengan menghubungkan ukuran plot dengan jumlah spesies.
4. Dari kurva luas jenis dapat ditentukan luas plot minimum atau minimum yang digunakan. Jika

peningkatan ukuran petak tidak lagi menghasilkan peningkatan jumlah spesies yang lebih besar dari 5%,

maka ukuran petak yang digunakan adalah seluas itu.



Gambar 1. Kurva Spesies Area

### Indeks Keanekaragaman

Untuk mengetahui keanekaragaman jenis dihitung dengan menggunakan indeks keanekaragaman Shannon-Wiener (Odum, 1993), dengan rumus sebagai berikut:

$$H' = -\sum P_i \ln(P_i), \text{ dimana } P_i = (n_i/N)$$

Keterangan:

$H'$  = Indeks keanekaragaman Shannon-Wiener

$n_i$  = Jumlah individu jenis ke- $i$

$N$  = Jumlah individu seluruh jenis

Kriteria nilai indeks keanekaragaman Shannon – Wiener ( $H'$ ) adalah sebagai berikut:

$H' < 1$  : Keanekaragaman rendah

$H' 2-3$  : Keanekaragaman sedang

$H' > 3$  : Keanekaragaman tinggi

### 3.7. Indeks Kemerataan

Indeks kemerataan jenis merupakan ukuran distribusi jenis dalam ekosistem hutan dalam kaitannya dengan penyebaran jenis lainnya juga dalam konstelasi ruang.

$$E = \frac{H'}{\ln(S)}$$

Keterangan :

$E$  = Indeks Kemerataan jenis

$H'$  = Indeks Keanekaragaman jenis

$S$  = Jumlah jenis

### Pelaksanaan Penelitian

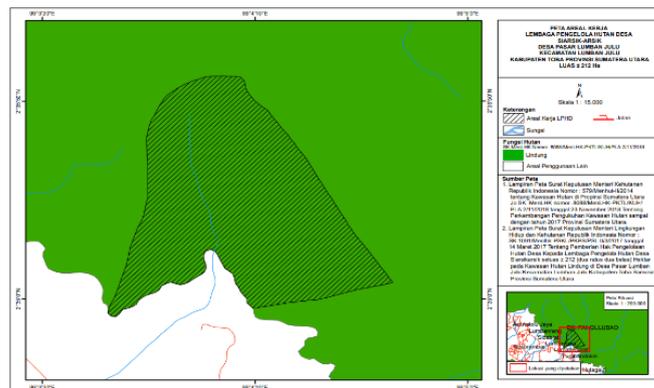
1. Survei pemilihan lokasi  
Penelitian ini akan dilaksanakan di Hutan Desa Siarsik-arsik Kecamatan Lumban Julu Kabupaten Toba, Provinsi Sumatera Utara.
2. Persiapan alat dan bahan penelitian  
Alat yang perlu dipersiapkan yaitu marker, tali, meteran, *ballpoint*, buku tulis, computer, kamera. Bahan yang perlu dipersiapkan yaitu *tally sheet*.
3. Penentuan sampel  
Penentuan ditentukan menggunakan kurva spesies area Siarsik-arsik berdasarkan jenis, jumlah pohon di hutan Siarsik-arsik.
4. Pembuatan plot pengamatan  
Pembuatan plot pengamatan dilakukan dengan menggunakan Kurva Spesies Area. area yang digunakan.
5. Analisis vegetasi dilakukan melalui survei pendahuluan dengan menggunakan metode jalur berpetak (20 m x 20 m); lebar jalur 20 m dan panjang jalur bervariasi tergantung pada lebar areal pengamatan. Jalur contoh pada lahan miring (di areal

perbukitan) dibuat memotong garis topografi, menaik atau menurun lereng hutan. Pada masing-masing petak pengamatan dilakukan penghitungan jumlah individu masing-masing spesies.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Kondisi Umum Lokasi Penelitian

Hutan Desa Siarsik-Arsik berada dalam Kawasan berada di daerah Toba



Gambar 2. Peta Hutan Desa Siarsik-Arsik Kecamatan Lumban Julu Kabupaten Toba.

Hutan Desa Siarsik-siarsik memiliki luas sebesar 119 Ha yang dimana Hutan Desa Siarik-arsik memiliki keanekaragaman hayati seperti Harappak, Modang dan beragam jenis lainnya Waktu tempuh ke lokasi Hutan Desa Siarsik-arsik apabila berangkat dari Pematangsiantar kurang lebih 2 jam menggunakan sepeda motor.

Hutan Desa Siarsik-arsik memiliki potensi untuk menjadi sumber mata pencarian bagi warga lokal dengan memanfaatkan hasil Alam seperti kayu, rotan, madu, tanaman hias dan tanaman biji kopi, dengan memanfaatkan lahan yang tersedia. Terdapat beberapa binatang liar yang pernah dijumpai oleh warga lokal seperti Babi Hutan, Beruang, Rusa, Ular dan jenis burung yang belum diketahui oleh masyarakat. Hutan Desa Siarsik-arsik berdampingan dengan Hutan Desa Bululaga dan Hutan Desa Simanuk-manuk.

yang terletak di Provinsi Sumatera Utara, Hutan Desa Siarsik-arsik masih terjaga alami dan asri lokasi Hutan DesaSiarsik-arsik jauh dari pemukiman warga sehingga masih banyak tempat yang belum diketahui para warga lokal seperti air terjun yang berada di tengah hutan.

Hutan Desa Siarsik-arsik berada di bawah naungan KPH IV (Kesatuan Pengelolaan Hutan) yang dikelola oleh LHD (Lembaga Hutan Desa) daerah Desa Pasar Kecamatan Lumban Julu kabupaten Toba, yang dipimpin oleh Bapak Jefri Manurung. Hutan Desa Siarsik-arsik ini memiliki potensi untuk dijadikan sebagai destinasi wisata di 15-20 Tahun yang akan dimana ini akan dapat membantu ekonomi warga lokal dengan berbagai jenis UMKM (Usaha Mikro Kecil dan Menengah) yang akan hadir di lokasi tersebut.

### Analisis Vegetasi

Analisis vegetasi adalah suatu metode untuk menentukan sebaran berbagai jenis pada suatu kawasan melalui pengamatan langsung. Hal ini dilakukan dengan memetakan dan mengamati morfologi dan identifikasi vegetasi yang ada. Kehadiran vegetasi di

lanskap akan berdampak positif terhadap keseimbangan ekosistem yang lebih luas. Vegetasi dalam ekologi adalah istilah untuk seluruh komunitas tumbuhan. Vegetasi adalah bagian hidup yang terdiri dari tumbuhan yang menempati suatu ekosistem. Berbagai jenis hutan, kebun, padang rumput dan tundra merupakan contoh vegetasi (Rohman dan Wayan, 2001). Secara umum, peran vegetasi dalam ekosistem berkaitan dengan pengaturan keseimbangan karbon dioksida dan oksigen di udara, memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah, mengatur sistem air tanah, dan lain-lain.

Sedangkan secara umum keberadaan vegetasi di suatu kawasan dapat memberikan dampak positif, namun dampaknya akan berbeda-beda tergantung pada struktur dan komposisi vegetasi yang tumbuh di kawasan tersebut. Wilayah sebenarnya merupakan cerminan dari interaksi berbagai faktor lingkungan dan dapat mengalami perubahan dramatis akibat pengaruh antropogenik (Setiadi, 1984).

Deforestasi mempengaruhi fungsi ekologi, misalnya akar pohon terganggu, dan tanaman penutup hutan tidak dapat meningkatkan stabilitas tanah atau mengurangi aliran air, sehingga mengakibatkan erosi tanah dan banjir. Selain itu, deforestasi mengurangi penyerapan dan penyimpanan karbon tanaman, sehingga mempengaruhi aktivitas biologis tanaman, dengan implikasi bagi keanekaragaman hayati. (Suripin 2001 dalam Utami 2007).

### Keragaman Jenis Pohon yang terdapat di Hutan Desa Siarsik-arsik

Berdasarkan total seluruh luas Hutan Desa Siarsik-arsik penelitian terdapat 30 plot ukur (pohon) maka identifikasi jenis tumbuhan hutan yang mengisi hutan di hutan Desa Siarsik-arsik terdapat jumlah sebanyak jenis 20

jenis pohon, Adapun jenis vegetasi tingkat pohon yang mendominasi yaitu modang (*Alseodaphne Unbelliflora*), kemudian diikuti oleh Sapot, Tada tada.

Tabel 1. Identifikasi Jenis Pohon Di Hutan Desa Siarsik-Arsik

No	Nama Jenis	Nama ilmiah	Jumlah
1	Harappak		11
2	Pege-pege		5
3	Modang	<i>Alseodaphne unbelliflora</i>	58
4	Sapot		13
5	Gala-gala		2
6	Pirdot	<i>Saurania Spp</i>	7
7	Bintatar	<i>Celtistetrandra Spp</i>	7
8	Tada-tada	<i>Flacourtia rukam</i>	12
9	Beringin	<i>Ficus benjamina</i>	2
10	Sipang-sipang		9
11	Landorum		1
12	Ingul	<i>Toona sureni</i> <i>Leucaena</i>	1
13	Petai hutan	<i>leococephala sub sp</i>	2
14	Songgak		6
15	Tandiang	<i>Alsophila glauca</i>	4
16	Annpilura		2
17	Mappu		3
18	Simanis-mani	<i>Koompassia excelsia</i>	6
19	Jabi-jabi	<i>Ficus retusa</i>	1
20	Kemenyan	<i>Styrax benzoiene</i>	5
Total			157

Sumber : pengolahan data primer (2022)

Berdasarkan dari tabel 1 diketahui jenis vegetasi tingkat pohon tertinggi di dominansi oleh Modang (*Alseodaphne unbelliflora*) sebanyak 58 individu, kemudian diikuti oleh Sapot sebanyak 13 individu, dan Tada-tada (*Flacourtia rukam*) sebanyak 12 individu.

### Kerapatan Jenis Pohon (Densitas)

Menurut Fachrul (2007) densitas adalah jumlah individu per satuan luas atau per unit volume. Dengan kata lain densitas merupakan jumlah individu organisme per satuan ruang. Untuk kepentingan analisis komunitas tumbuhan istilah yang sering digunakan

adalah kerapatan dengan notasi K. Dengan demikian, densitas spesies ke-i dapat dihitung sebagai K-i dan densitas relatif setiap spesies ke-i terhadap kerapatan total.

Tabel 2. Nilai Kerapatan dan Kerapatan Relatif Pada Pohon

No	Nama Jenis	Nama Ilmiah	K	KR
1	Harappak		0.0009	7.00
2	Pege-pege		0.0004	3.18
3	Modang	<i>Alseodaphne unbelliflora</i>	0.0048	36.90
4	Sapot		0.0011	8.27
5	Gala-gala		0.0002	1.27
6	Pirdot	<i>Saurania Spp</i>	0.0006	4.45
7	Bintatar	<i>Celtistetrandra Spp</i>	0.0006	4.45
8	Tada-tada	<i>Flacourtia rukam</i>	0.0010	7.63
9	Beringin	<i>Ficus benjamina</i>	0.0002	1.27
10	Sipang-sipang		0.0008	5.73
11	Landorum		0.0001	0.64
12	Ingul	<i>Toona Surenii</i> <i>Leucaena</i>	0.0001	0.64
13	Petai hutan	<i>leococephala sub sp</i>	0.0002	1.27
14	Songgak		0.0005	3.82
15	Tandiang	<i>Alsophila glauca</i>	0.0003	2.54
16	Annpilura		0.0002	1.27
17	Mappu Simanis-		0.0003	1.91
18	manis	<i>Koompassia excelsia</i>	0.0005	3.82
19	Jabi-jabi	<i>Ficus retusa</i>	0.0001	0.64
20	Kemenyan	<i>Styrax benzoienene</i>	0.0004	3.18
Total			0.0131	100

Sumber : pengolahan data primer (2022)

### Frekuensi Jenis Pohon

Fachrul (2007) menggunakan frekuensi dalam ekologi untuk menyatakan proporsi jumlah sampel yang mengandung spesies tertentu terhadap jumlah total sampel. Dari beberapa petak contoh yang dibuat. Frekuensi adalah intensitas spesies yang ditemukan ketika mengamati organisme yang ada dalam suatu komunitas atau ekosistem.

Tabel 3. Nilai Frekuensi dan Frekuensi Relatif Pada Pohon

No	Nama Jenis	Nama Ilmiah	FR	FR
1	Harappak		0.20	6.90
2	Pege-pege		0.10	3.45
3	Modang	<i>Alseodaphne unbelliflora</i>	0.70	24.14
4	Sapot		0.27	9.20
5	Gala-gala		0.07	2.30
6	Pirdot	<i>Saurania Spp</i> <i>Celtistetrandra Spp</i>	0.20	6.90
7	Bintatar	<i>Flacourtia rukam</i>	0.20	6.90
8	Tada-tada		0.20	6.90
9	Beringin	<i>Ficus benjamina</i>	0.07	2.30
10	Sipang-sipang		0.20	6.90
11	Landorum		0.03	1.15
12	Ingul	<i>Toona sureni</i> <i>Leucaena</i>	0.03	1.15
13	Petai hutan	<i>leococephala sub sp</i>	0.03	1.15
14	Songgak		0.13	4.60
15	Tandiang	<i>Alsophila glauca</i>	0.10	3.45
16	Annpilura		0.03	1.15
17	Mappu Simanis-	<i>Koompassia excelsia</i>	0.10	3.45
18	manis		0.13	4.60
19	Jabi-jabi	<i>Ficus retusa</i>	0.03	1.15
20	Kemenyan	<i>Styrax benzoiene</i>	0.07	2.30
Total			2.90	100

Sumber : pengolahan data primer (2022)

Berdasarkan dari tabel di atas diketahui frekuensi tingkat pohon tertinggi di dominasi oleh Modang (*Alseodaphne unbelliflora*) sebesar 0.70 diikuti oleh Sapot sebanyak 0.27 dan Tada-tada (*Flacourtia rukam*) sebesar 0.20. sedangkan frekuensi pohon terendah didominasi oleh landorum sebesar 0.03 diikuti Ingul (*Toona sureni*) sebanyak 0.03 dan Jabi-jabi (*Styrax benzoiene*) sebanyak 0.03

Frekuensi Relatif tingkat pohon didominasi oleh Modang (*Alseodaphne unbelliflora*) sebesar 24.14 diikuti oleh Sapot sebesar 9.20 dan Tada-tada (*Flacourtia rukam*) sebesar 6.90.

sedangkan tingkat terendah didominasi oleh Landorum 1.15 diikuti Ingul (*Toona sureni*) sebesar 1.15 dan Petai Hutan (*Leucaena leucocephala sub sp*) sebesar 1.15.

**Dominansi Jenis Pohon (Dominance)**

Dominansi menyatakan suatu jenis tumbuhan utama yang mempengaruhi dan melaksanakan kontrol terhadap komunitas dengan cara banyaknya jumlah jenis, besarnya ukuran maupun pertumbuhannya yang dominan. Parameter vegetasi dominan dapat diketahui dengan kerimbunan (Fachrul, 2007).

Berdasarkan tabel di atas diketahui dominansi pohon tertinggi adalah Jabi-jabi (*Ficus retusa*) sebesar 0.9549 diikuti Modang (*Alseodaphne unbelliflora*) sebesar 0.0298 dan Harappak sebesar 0.0032. Sedangkan dominansi pohon terendah oleh Petai Hutan (*Leucaena leucocephala sub sp*) sebesar 0.0000 diikuti oleh Annpilura sebesar 0.0000 dan Landorum sebesar 0.0001.

Dominansi Relatif tingkat pohon didominasi oleh Jabi-jabi (*Ficus retusa*) sebesar 95.49 diikuti oleh Modang (*Alseodaphne unbelliflora*) sebesar 2.98 dan Harappak sebesar 0.32. sedangkan Dominansi Relatif terendah didominasi oleh Petai Hutan (*Leucaena leucocephala sub sp*) sebesar 0.00 diikuti oleh Annpilura sebesar 0.00 dan Landorum sebesar 0.01.

Tabel 4. Nilai Dominansi dan Dominansi Relatif Pada Pohon

No	Nama Jenis	Nama Ilmiah	D	DR
1	Harappak		0.0032	0.32
2	Pege-pege		0.0002	0.02
3	Modang	<i>Alseodaphne unbelliflora</i>	0.0298	2.98
4	Sapot		0.0008	0.08
5	Gala-gala		0.0006	0.06
6	Pirdot	<i>Saurania Spp</i>	0.0004	0.04
7	Bintatar	<i>Celtistetrandra Flacourtia</i>	0.0028	0.28
8	Tada-tada	<i>rukam</i>	0.0016	0.16
9	Beringin Sipang-	<i>Ficus benjamina</i>	0.0016	0.16
10	sipang		0.0005	0.05
11	Landorum		0.0001	0.01
12	Ingul	<i>Toona sureni Leucaena 'eococephala sub</i>	0.0003	0.03
13	Petai hutan	<i>sp</i>	0.0000	0.00
14	Songgak		0.0022	0.22
15	Tandiang	<i>Alsophila glauca</i>	0.0004	0.04
16	Annpilura		0.0000	0.00
17	Mappu Simanis-	<i>Koompassia excelsia</i>	0.0001	0.01
18	manis		0.0003	0.03
19	Jabi-jabi	<i>Ficus retusa</i>	0.9549	95.49
20	Kemenyan	<i>Styrax benzoiene</i>	0.0002	0.02
Total			1.00	100

Sumber : pengolahan data primer (2022)

**Indeks Nilai Penting (Important Value Index)**

Indeks Nilai Penting (INP) atau Important Value Index merupakan indeks kepentingan yang menggambarkan pentingnya peranan suatu vegetasi dalam ekosistemnya. Apabila nilai INP suatu jenis vegetasi bernilai tinggi, maka jenis itu sangat mempengaruhi kestabilan ekosistem tersebut (Fachrul, 2007).

Tabel 5. Nilai Kerapatan Relatif, Frekuensi Relatif, Dominansi Relatif dan Indeks Nilai Penting Pohon

No	Nama Jenis	Nama Ilmiah	KR	FR	DR	INP
1	Harappak		7.00	6.90	0.32	14.21
2	Pege-pege		3.18	3.45	0.02	6.64
3	Modang	<i>Alseodaphne unbelliflora</i>	36.90	24.14	2.98	64.01
4	Sapot		8.27	9.20	0.08	17.54
5	Gala-gala		1.27	2.30	0.06	3.63
6	Pirdot	<i>Saurania Spp</i>	4.45	6.90	0.04	11.39
7	Bintatar	<i>Celtistetrandra Spp</i>	4.45	6.90	0.28	11.63
8	Tada-tada	<i>Flacourtia rukam</i>	7.63	6.90	0.16	14.69
9	Beringin	<i>Ficus benjamina</i>	1.27	2.30	0.16	3.73
10	Sipang-sipang		5.73	6.90	0.05	12.67
11	Landorum		0.64	1.15	0.01	1.79
12	Ingul	<i>Toona sureni</i>	0.64	1.15	0.03	1.82
13	Petai hutan	<i>Leucaena leucocephala sub sp</i>	1.27	1.15	0.00	2.42
14	Songgak		3.82	4.60	0.22	8.64
15	Tandiang	<i>Alsophila glauca</i>	2.54	3.45	0.04	6.04
16	Annpilura		1.27	1.15	0.00	2.42
17	Mappu		1.91	3.45	0.01	5.37
18	Simanis-manis	<i>Koompassia excelsia</i>	3.82	4.60	0.03	8.44
19	Jabi-jabi	<i>Ficus retusa</i>	0.64	1.15	95.49	97.27
20	Kemenyan	<i>Styrax benzoiene</i>	3.18	2.30	0.02	5.50
Total			100	100	100	300

Sumber : Pengolahan Data Primer (2022)

Berdasarkan Tabel di atas diketahui bahwa pengolahan data dari Kerapatan Relatif, Frekuensi Relatif, Dominansi Relatif dan Indeks Nilai Penting pada pohon di dominasi oleh pohon Modang (*Alseodaphne unbelliflora*) dengan KR sebesar 36.90, FR sebesar 24.14 DR sebesar 2.98, dan INP sebesar 64.01, kemudian diikuti oleh Sapot dengan KR sebesar 8.27, FR sebesar 9.20, DR sebesar 0.08 dan INP sebesar 17.54, dan pohon Tada-tada (*Flacourtia rukam*) dengan jumlah KR sebesar 7.6, FR sebesar 6.90 dan INP sebesar 14.69. Sedangkan pohon terendah didominasi oleh Landorum dengan KR sebesar 0.64, FR sebesar 1.15 DR sebesar 0.01 dan INP sebesar 1.79, kemudian diikuti oleh Ingul (*Toona*

*sureni*) dengan KR sebesar 0.64, FR sebesar 1.15 DR sebesar 0.03 dan INP sebesar 1.82 dan Annpilura KR sebesar 1.27, FR sebesar 1.15 DR sebesar 0.00 dan INP sebesar 2.42.

### Indeks Keanekaragaman dan Kemerataan (*Index of Diversity*)

Keanekaragaman spesies merupakan ciri tingkatan komunitas berdasarkan organisasi biologinya. Keanekaragaman spesies dapat digunakan untuk menyatakan struktur komunitas (Soegianto, 1994). Keanekaragaman spesies yang tinggi menunjukkan bahwa suatu komunitas memiliki kompleksitas tinggi, karena interaksi spesies yang terjadi dalam

komunitas tersebut sangat tinggi (Indriyanto, 2006).

Suatu komunitas tersebut dinyatakan memiliki keanekaragaman spesies yang tinggi jika komunitas tersebut disusun oleh banyak spesies. Sebaliknya suatu komunitas dinyatakan rendah apabila komunitas tersebut disusun oleh spesies yang sedikit dan hanya ada sedikit spesies yang dominan (Indriyanto, 2006).

Untuk memprakirakan keanekaragaman spesies ada indeks keanekaragaman yang dapat digunakan dalam analisis komunitas tumbuhan adalah Indeks Shanon atau Shanon Index of General Diversity ( $H'$ ) (Odum, 1993 dalam Indriyanto, 2006).

Besarnya indeks keanekaragaman jenis menurut shannon-wiener didefinisikan sebagai berikut:

- a. Nilai  $H' > 3$  menunjukkan bahwa keanekaragaman spesies pada suatu transek adalah melimpah tinggi.
- b. Nilai  $1 < H' < 3$  menunjukkan bahwa keanekaragaman spesies pada suatu transek sedang melimpah.
- c. Nilai  $H' < 1$  menunjukkan bahwa keanekaragaman spesies pada suatu transek adalah sedikit atau rendah (Indriyanto, 2006).

Nilai indeks kemerataan berkisar antara 0-1 dengan kategori sebagai berikut:

$E < 0,4$  = Kemerataan kecil

$0,4 < E < 0,6$  = Kemerataan sedang

$E > 0,6$  = Kemerataan besar

Ekosistem tersebut berada dalam kondisi tertekan dan mempunyai kemerataan rendah, Jika indeks kemerataan antara 0,4 sampai 0,6 maka ekosistem tersebut dalam kondisi kurang stabil dan mempunyai kemerataan sedang, dan indeks kemerataan lebih dari 0,6 maka ekosistem tersebut dalam keadaan stabil dan mempunyai kemerataan tinggi (Argadi, 2003).

Tabel 6. Nilai Keanekaragaman dan Kemerataan

No	Indeks keanekaragaman	Indeks Kemerataan
1	2.36	0.79

Sumber : Pengolahan Data Primer (2022)

Tabel di atas menunjukkan bahwa keanekaragam jenis yang dihitung menggunakan indeks keanekaragaman Shannon-wiener (Odum,1993) yang menunjukkan bahwa ada keanekaragaman jenis tumbuhan di Hutan Desa Siarsik-arsik ditunjukkan dengan melihat jumlah kriteria nilai indeks keanekaragaman Shannon-wiener ( $H'$ ) Tingkat Pohon,2,36 ini menunjukkan keanekaragaman sedang.

*Species diversity* ( $H'$ ) menunjukkan penyebaran individu dalam jenis. Nilai  $H' = 0$  jika hanya terdapat satu jenis dalam sampel, nilai  $H'$  meningkat dengan meningkatnya jumlah jenis dan semakin meratanya penyebaran individu di antara jenis (Ludwig & Reynold 1988). Bila nilai  $H'$  dapat mencapai  $> 3$  yang berarti keanekaragaman jenis di suatu kawasan tergolong tinggi.

Utimo (2006) menambahkan bahwa keanekaragaman jenis dikatakan rendah bila nilainya ( $< 2$ ), sedang ( $2 < 3$ ), dan tinggi ( $> 3$ ).dari Tabel 6 di atas juga dapat dilihat indek kemerataan Pohon paling tinggi sebanyak 0.79.Evenness index ( $E^s$ ) yang dikenal sebagai modified Hill's ratio menunjukkan kemerataan jenis dalam komunitas (Ludwig & Reynold 1988). Nilai  $E^s$  berkisar 0-1 yang menunjukkan kisaran kemerataan jenis dalam suatu kawasan hutan.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa:

1. Keragaman jenis tumbuhan yang terdapat di Hutan Desa Siarsik-arsik Kecamatan Lumban Julu Kabupaten Toba tingkat pohon memiliki keanekaragaman jenis tumbuhan yang. Diketahui pohon dimana indeks keanekaragamannya  $2,36(H')$  ini menunjukkan keanekaragaman sedang.
2. Adapun dominansi jenis pohon tertinggi di dominansi oleh Modang (*Alseodaphne unbelliflora*) dengan KR sebesar 36,94%, FR sebesar 36,94%, dan INP sebesar 76,86%, kemudian diikuti oleh Sapot dengan KR sebesar 8,28% FR sebesar 8,28%, dan INP sebesar 16,63%, dan Tada-tada (*Flacourtia rukam*) dengan KR sebesar 7,64%, FR sebesar 7,64%, dan INP sebesar 15,44%.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Alwasilah, A. C. (2006). From local to global: Reinventing local literature through English writing classes. *Teflin Journal*, 17(1), 11–27.
- Augustine, D. J., & McNaughton, S. J. (1998). Ungulate effects on the functional species composition of plant communities: herbivore selectivity and plant tolerance. *The Journal of Wildlife Management*, 1165–1183.
- Aulia, T. O. S., & Dharmawan, A. H. (2010). Kearifan lokal dalam pengelolaan sumberdaya air di Kampung Kuta. *Sodality: Jurnal Transdisiplin Sosiologi, Komunikasi, Dan Ekologi Manusia*, 4(3), 345–355.
- Fachrul, M. F. (2007). Metode Sampling Bioekologi. *Bumi Aksara*. Jakarta
- Heydari, M. T., & Ranjbar, S. (2016). Halpern-type proximal point algorithm in complete CAT (0) metric spaces. *An. Stiint. Univ. Ovidius Constanta Ser. Mat*, 24(3), 141–159.
- Indriyanto. 2006. Ekologi Hutan. *Bumi Aksara*. Jakarta.
- Purnawan, I. K. A., & Jimbaran, J. K. B. (2015). Pedoman Tata Kelola Teknologi Informasi Menggunakan IT Governance Design Frame Work (Cobit) Pada PT. X. *Lontar Komputer*, 6(3), 200–203.
- Sancayaningsih, R. P. (2013). Education for Sustainable Development: Pendidikan Etika Lingkungan di Perguruan Tinggi. *Proceeding Biology Education Conference: Biology, Science, Enviromental, and Learning*, 10(1), 21–24.
- Taib, E. N., & Dewi, C. R. (2013). Angiosperms Species Diversity In Biological Garden Seungko Mulat. *Bioma: Jurnal Ilmiah Biologi*, 2(1, April).
- Taib dan Dewi. (2013). Keanekaragaman Jenis Tumbuhan Angiospermae di Kebun Biologi Desa Seungko Mulat. *Bioma*. Vol.2.No.1.