

**ANALISIS KEANEKARAGAMAN HAYATI HUTAN PINUS
DI DESA LEME, KECAMATAN BLANGKEJEREN,
KABUPATEN GAYO LUES.**

*(Estimation of Biodiversity Analysis of Pine Forests in Leme, Village Blangkejeren, District
Gayo Lues Regency)*

Sebin Herman¹, Triyati Handayani¹, Ashabul Anhar²

¹Program Studi Kehutanan, Fakultas Pertanian, Universitas Syiah Kuala

@Corresponding author: ashabul.anhar@unsyiah.ac.id

Abstrak. Keanekaragaman hayati atau disebut Biodiversity, merupakan variasi atau perbedaan bentuk-bentuk makhluk hidup, yang meliputi perbedaan-perbedaan pada tumbuhan, hewan dan mikroorganisme. Nilai INP merupakan salah satu indeks yang dihitung berdasarkan jumlah yang didapatkan untuk menentukan tingkat dominansi dalam suatu komunitas. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui nilai INP dan jenis keanekaragaman hayati, yang dilakukan di Desa Leme Kecamatan Blangkejeren Kabupaten Gayo Lues. pengambilan data yaitu dengan metode purposive sampling dengan luas wilayah 10 ha yang diambil luas sample 0,5 ha dengan IS 5% sehingga terdapat jumlah 12 plot sampel, masing-masing plot dengan luas 400 m². Berdasarkan hasil penelitian di lapangan, keanekaragaman jenis tumbuhan yang terdapat di hutan pinus yaitu tumbuhan Pinus, Temung, Jambu Biji dan Mangga, dengan tingkat keanekaragaman lebih kecil dari <1 masuk dalam kategori rendah. Sedangkan nilai INP menunjukkan tumbuhan jenis pinus lebih besar nilainya dibandingkan tumbuhan jenis lainnya, yaitu dengan nilai 277,13 dengan kategori sangat tinggi.

Kata kunci: Keanekaragaman Hayati, INP, Keanekaragaman Jenis Tumbuhan.

Abstract. Biodiversity is a variation or difference in the forms of living things, which includes differences in plants, animals and microorganisms. INP value is an index that is calculated based on the amount obtained to determine the level of dominance in a community. This study aims to determine the INP value and types of biodiversity, which was carried out in Leme village, Blangkejeren District, Gayo Lues regency. Data collection is by purposive sampling method with an area of 10 ha which is taken with a sample area of 0,5 ha with an IS of 5% so that there are a total of 12 sample plots, each plot with an area of 400 m². Based on the results of research in the field, the diversity of plant species found in pine forests, namely pine, temung, guava and mango plants, with a diversity level of less than <1 is in the low category. While the INP value shows that pine species have a greater value than other types of plants, namely with a value of 277,13 with a very high category.

Keywords: biodiversity, INP, diversity of plant species.

PENDAHULUAN

Hutan adalah suatu kesatuan ekosistem berupa hamparan lahan berisi sumber daya alam hayati yang didominasi pepohonan dalam persekutuan alam lingkungan yang satu dengan lainnya yang tidak dapat dipisahkan baik itu tumbuh-tumbuhan (Flora) maupun hewan (Fauna). Hutan Indonesia merupakan salah satu kawasan yang memiliki hutan hujan tropis yang cukup

luas dan memiliki keanekaragaman hayati yang tinggi, Keanekaragaman hayati disebut juga Biodiversity, merupakan variasi atau perbedaan bentuk-bentuk makhluk hidup, yang meliputi perbedaan-perbedaan pada tumbuhan, hewan, dan mikroorganisme, materi genetik yang dikandungnya, serta bentuk-bentuk ekosistem sebagai tempat hidup makhluk hidup terus berlangsung (Marhaento and Wijayantifaida, 2015). keanekaragaman hayati dapat terjadi karena memiliki perbedaan struktur dan komposisi di dalam suatu kawasan yang menggambarkan kekayaan jenis vegetasi yang tersusun di dalam suatu kawasan hutan, dalam suatu vegetasi terdapat berbagai interaksi yang sangat erat antara individu penyusun vegetasi itu sendiri dengan organisme lainnya, sehingga membuat mekanisme kehidupan berjalan dengan baik.

Gayo Lues merupakan salah satu Kabupaten berada di Provinsi Aceh yang dijuluki sebagai Negeri Seribu Bukit dengan ketinggian rata-rata 1000-3000 mdpl, yang secara geografis terletak pada koordinat $03^{\circ}40'26''-04^{\circ}16'55''$ LU dan $96^{\circ}43'24''-97^{\circ}55'24''$ BT. Dengan luas wilayah sekitar 5.549,91 km (Hawati et al., 2020). Gayo Lues memiliki kawasan hutan yang cukup luas dengan sumber daya hutan yang sangat bermanfaat bagi kehidupan, baik secara langsung maupun tidak langsung, hutan gayo lues diantaranya Hutan Lindung (HL), Hutan Produksi (HP) dan Area Pengguna Lain (APL). Sumberdaya hutan Gayo Lues terdiri dari Taman Nasional Gunung Leuser (TNGL) seluas 202.880,30 ha, hutan lindung dengan luasan 226.560 ha, hutan produksi dengan luasan 45.190 ha, dan APL dengan luasan 97.327,7 ha, dengan kata lain 85% Gayo Lues merupakan wilayah kawasan hutan (Kusmana et al., 2011).

Hutan pinus merupakan salah satu hutan yang keberadaannya sangat mendominasi di daerah Gayo Lues atau disebut hutan homogen, pada Area Pengguna Lain (APL) terdapat hutan alam campuran hutan primer seluas 6.739,75 ha dan hutan pinus alam seluas 51,651,03 ha (Fauzi 2012). Hutan pinus yang tumbuh secara alami (tanpa ditanam atau di budidaya) merupakan salah satu kekayaan alam Gayo Lues yang bernilai ekonomi, ekologi, dan nilai karbon. Pohon pinus yang secara genetik memiliki potensi sebagai pengendali tanah longsor karena memiliki intersepsi yang tinggi, perakaran yang dalam, evapotranspirasi yang tinggi, mengikat pada tanah, dan mengangker tanah (Indrajaya et al., 2008).

Desa Leme merupakan salah satu desa yang memiliki luas wilayah 600 ha dihuni oleh jumlah penduduk sebanyak 973 jiwa, yang berada di Kecamatan Blangkejeren (Badan Pusat Statistik 2020), yang mempunyai tegakan hutan pinus. Sebagai tanaman yang menghasilkan nilai ekonomi berupa hasil kayu dan getah juga digunakan untuk bahan bakar penyulingan minyak sere wangi, sehingga perilaku terhadap penebangan liar akan terus berlangsung. Disamping itu juga, salah satu perusahaan yang berdiri atas nama PT. Kencana Hijau Bina Lestari (KHBL) dengan memanfaatkan hasil getah dengan cara menyadap batang pinus, disatu sisi pemanfaatan getah pinus sangat membantu perekonomian masyarakat, namun di sisi ekologi masih memiliki dampak terhadap kualitas pertumbuhan pohon pinus.

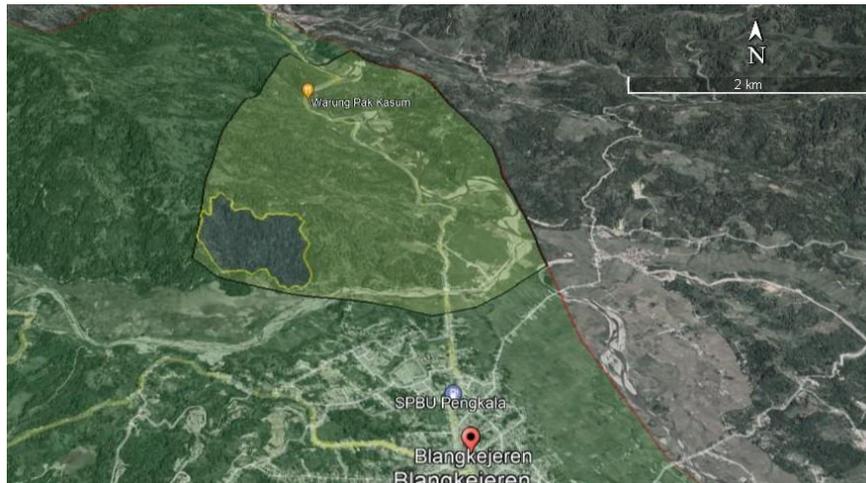
Indeks nilai penting (INP) spesies tumbuhan pada suatu komunitas merupakan salah satu parameter yang menunjukkan peranan jenis tumbuhan tersebut dalam komunitasnya, suatu jenis tumbuhan pada suatu daerah menunjukkan kemampuan adaptasi dengan habitat dan toleransi yang lebar terhadap kondisi lingkungan, semakin besar nilai INP suatu jenis semakin besar tingkat penguasaan terhadap komunitas dan sebaliknya (Hidayat, 2018). Indeks nilai penting yang tinggi menunjukkan bahwa jenis tersebut memiliki jumlah-jumlah individu yang paling banyak tentunya, kerapatan, frekuensi dan juga dominansi diketemukannya dalam komunitas juga tinggi.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui Indeks Nilai Penting (INP) dan untuk mengetahui Indeks Keanekaragaman Jenis tumbuhan yang berada di hutan Desa Leme.

METODE PENELITIAN

A. Tempat dan Waktu

Penelitian Analisis Keanekaragaman Hayati di Hutan Pinus Desa Leme, Kecamatan Blangkejeren, Kabupaten Gayo Lues. Penelitian dilaksanakan pada Bulan Januari sampai Bulan Februari 2022 di kawasan Area Pengguna Lain (APL).



Gambar 1. Lokasi penelitian

B. Alat dan Bahan

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini ialah GPS untuk mengambil titik koordinat, Kamera Digital untuk pengambilan data dokumentasi, Meteran untuk mengukur jarak antar plot dan pembuatan batas plot, Pita Meter untuk mengukur keliling pohon, Alat Tulis untuk mencatat data yang di temukan dilapangan dan alat-alat pendukung lainnya.

C. Teknik pengambilan Sampel

Penelitian ini menggunakan metode purposive sampling, yaitu pembuatan plot pertama yang dipilih berdasarkan keinginan peneliti, kemudian pada plot ke dua atau plot selanjutnya menggunakan teknik sistematik sampling yaitu jarak plot 50 m antara plot satu dengan dua begitu seterusnya. Dari luas wilayah penelitian 10 ha yang diambil luas sampel 0,5 ha dengan intensitas sampling 5% sehingga didapatkan jumlah plot sampel dalam penelitian ini berjumlah sebanyak 12 plot. Terdapat 3 transek setiap transek dibuat sebanyak 4 plot. Dengan luas plot 400m². Pengambilan data dilakukan dengan:

- Membuat plot ber ukuran 20 x 20 m² untuk data tingkat pohon.
- Membuat plot 2 x 2 m² untuk data tingkat semai di luar plot 20 x 20 m².
- Pengambilan titik koordinar di dalam plot penelitian.
- Mencatat jenis tumbuhan yang berada di lokasi penelitian dengan parameter tingkat pohon dan tingkat semai.
- Kategori pohon diatas 15 cm DBH sedangkan tingkat semai di bawah 15 cm DBH.

D. Analisis Data

Indeks Nilai Penting (INP) parameter digunakan untuk menganalisis jenis-jenis yang mendominasi dalam suatu kawasan dan indeks keanekaragaman jenis, dihitung menggunakan rumus:

A. Indeks Nilai Penting (INP) = KR + FR + DR

$$\text{Kerapatan (K)} = \frac{\text{jumlah suatu jenis (N)}}{\text{Luas Total Area Plot}}$$

$$\text{Kerapatan Relatif (KR)} = \frac{\text{kerapatan suatu jenis (K)}}{\text{kerapatan seluruh jenis}} \times 100\%$$

$$\text{Frekuensi (F)} = \frac{\text{jumlah plot suatu jenis}}{\text{jumlah seluruh plot}}$$

$$\text{Frekuensi Relatif (FR)} = \frac{\text{frekuensi suatu jenis (F)}}{\text{frekuensi seluruh jenis}} \times 100\%$$

$$\text{Dominansi (D)} = \frac{\text{jumlah bidang dasar suatu jenis}}{\text{luas total plot}}$$

B. Indeks keanekaragaman jenis (H')

$$H' = \sum p_i (\ln p_i)$$

H' : Indeks Keanekaragaman Shannon

Pi : Ni/N

Ni : Jumlah individu suatu jenis

N : jumlah individu seluruh jenis

HASIL DAN PEMBAHASAN

Komposisi Jenis dan Struktur Tegakan

Hasil pengamatan yang telah dilaksanakan dilokasi penelitian dari 12 plot sampel keseluruhan ditemukan empat jenis penyusun hutan pinus di tingkat semai, yaitu pinus (*Pinus merkusii*), temung, mangga (*Mangifera indica*) dan jambu biji (*Psidium guajava*), sedangkan pada tingkat pohon ditemukan dua jenis tumbuhan yaitu tumbuhan pinus dan tumbuhan temung. Jenis-jenis tumbuhan yang ditemukan dapat di lihat pada tabel berikut ini.

Tabel 1. Jenis dan jumlah tingkat semai dan pohon.

No	Jenis Tumbuhan	Semai	Pohon
1	Pinus	17	128
2	Temung	2	2
3	Jambu Biji	2	-
4	Mangga	3	-
Jumlah Total		24	130

Berdasarkan table 1, diatas pada tingkat pohon jumlah jenis tumbuhan pinus lebih dominan dari jenis tumbuhan temung dengan jumlah 128 individu, sedangkan jenis tumbuhan temung terdapat dengan jumlah 2 individu. Pohon pinus merupakan tumbuhan yang tumbuh secara alami tanpa dibudidaya atau ditanam, saat ini hampir di seluruh wilayah gayo lues sudah ditumbuhi tumbuhan pinus dengan tingkat persebarannya yang sangat tinggi karna pohon pinus tidak memerlukan kondisi yang khusus untuk tumbuh. Secara genetis pohon pinus memiliki

potensi sebagai pengendali tanah longsor karna memiliki intersepsi yang tinggi, perakaran yang dalam, evapotranspirasi yang tinggi, mengikat tanah dan mengangker tanah.

Tumbuhan tingkat semai lebih banyak di jumpai jenis pinus dibandingkan dengan jenis tumbuhan lainnya, dari 24 jumlah total seluruhnya terdapat 17 individu jenis pinus. Pohon pinus adalah tumbuhan yang memiliki zat allelopati yang tinggi sehingga menyebabkan tumbuhan lain tidak mudah tumbuh dibawah tegakan pinus dan tertutupnya cahaya sinar matahari ke lantai tanah.

Indeks nilai penting (INP)

Indeks nilai penting adalah suatu nilai yang menunjukkan pengaruh suatu jenis tumbuhan terhadap kestabilan suatu ekosistem. Semakin besar nilai INP suatu jenis semakin besar tingkat penguasaan terhadap komunitas dan sebaliknya (Hidayat, 2018). Indeks nilai penting yang tinggi menunjukkan bahwa jenis tersebut memiliki jumlah-jumlah individu yang paling banyak tentunya, kerapatan, frekuensi dan juga dominansi diketemukannya dalam komunitas juga tinggi. Menurut Fahrul (2007), Kategori nilai INP adalah jika $< 21,96$ kategori rendah, $21,96 - 42,66$ kategori sedang dan jika $> 42,66$ kategori tinggi. INP yang telah diperoleh pada penelitian dilapangan, tingkat semai dan pohon dapat dilihat pada tabel dibawah.

Tabel 2. INP Tingkat Semai

No	Jenis Tumbuhan	FR	KR	INP
1	Pinus	53,85	37,79	91,64
2	Temung	7,69	31,11	38,80
3	Jambu Biji	15,38	15,55	30,93
4	Mangga	23,08	15,55	38,63

Berdasarkan tabel 2 diatas, Dari keempat jenis tumbuhan tingkat semai masing-masing memiliki nilai INP yang berbeda, INP tertinggi yaitu pada semai pinus dengan kategori tinggi, sedangkan pada jenis tumbuhan lainnya Temung, Jambu biji dan mangga mempunyai kategori sedang. Berdasarkan nilai INP tersebut jenis semai pinus mempunyai sebaran yang lebih luas ketimbang jenis tumbuhan lainnya, dapat diduga bahwa pinus akan terus berdomisili di lokasi tersebut apabila lokasi tersebut tidak mengalami kerusakan secara internal dan eksternal.

Tabel 3. INP Tingkat Pohon

No	Jenis Tumbuhan	FR	KR	DR	INP
1	Pinus	85,71	91,43	99,99	277,13
2	Temung	14,29	8,57	0,01	22,87

Keterangan : FR: frekuensi relatif, KR: kerapatan relatif, DR: dominansi relatif, INP: indeks nilai penting.

Berdasarkan tabel 2 diatas, pada penelitian dilapangan terdapat dua jenis tumbuhan tingkat pohon dengan nilai INP masing-masing, kedua jenis tumbuhan tersebut mempunyai nilai INP yang berbeda, tumbuhan pinus memiliki nilai INP 277,13 dengan kategori tinggi, sedangkan pada tumbuhan temung dengan nilai 22,87 dengan kategori sedang. Nilai INP diatas menunjukkan pada kawasan tersebut tumbuhan pinus mempunyai sebaran dan pengaruh terhadap jenis tumbuhan lainnya dan mempengaruhi terhadap keseimbangan lingkungan di lokasi tersebut, hal

ini dikarenakan pohon pinus tidak berpengaruh terhadap kualitas tanah dan persyaratan khusus sebagai tempat hidupnya, pohon pinus juga dapat bertahan hidup di ketinggian tempat 1000-1500 mdpl dan bisa mencapai tinggi pohon antara 20-40 meter (Hardiwinoto et al., 2011).

Indeks Keanekaragaman Jenis

Indeks keanekaragaman jenis merupakan suatu besaran untuk mengetahui keanekaragaman jenis dari tumbuhan secara keseluruhan dalam suatu komunitas atau habitat, semakin tinggi nilai keanekaragaman jenis, maka tingkat keanekaragaman suatu wilayah juga tinggi (Facrul 2007). Indeks keanekaragaman jenis dikategorikan sebagai berikut jika <1 dikategorikan rendah, 1-3 dikategorikan sedang, >3 dikategorikan tinggi (Indriani *et al.*, 2009). Hasil data yang telah diamati pada lokasi penelitian sebagai berikut:

Tabel 4 indeks keanekaragaman Shannon-Wiener

NO	Indeks Keanekaragaman	Pohon	Semai
1	Indeks keanekaragaman jenis	0,08	0,92

Berdasarkan tabel 4 diatas, Keanekaragaman Jenis tumbuhan yang berada di hutan pinus, tingkat semai dengan nilai 0,92 masuk dalam kategori rendah, sedangkan keanekaragaman jenis tingkat pohon dengan nilai 0,08 masuk dalam kategori rendah. Dengan kata lain bahwa tingkat keanekaragaman di hutan pinus desa leme dikategorikan rendah karena nilai yang didapatkan lebih kecil dari <1 . hal ini dikarenakan kawasan hutan pinus di desa leme berada di wilayah hutan homogen dengan zat allelopati yang sangat tinggi.

KESIMPULAN

Nilai INP pada tingkat semai dan pohon, ditingkat semai tumbuhan pinus memiliki nilai INP yang paling tinggi dibandingkan dengan tumbuhan lainnya, dengan nilai 91,64 masuk dalam kategori tinggi. Sedangkan ditingkat pohon, nilai INP tertinggi pada pinus dengan nilai INP 277,13 dengan kategori sangat tinggi. Berdasarkan nilai yang telah diketahui bahwa hutan pinus di Desa Leme didominasi oleh pohon pinus.

Keanekaragaman Jenis tumbuhan yang berada di hutan pinus, tingkat semai dengan nilai 0,92 sedangkan tingkat pohon dengan nilai 0,08, dengan kata lain bahwa tingkat keanekaragaman di hutan pinus desa leme dikategorikan rendah karena nilai yang didapatkan lebih kecil dari <1 . hal ini dikarenakan kawasan tersebut berada di wilayah hutan homogen.

DAFTAR PUSTAKA

- Fauzi. (2012). Strategi Pengelolaan Sumberdaya Hutan Kabupaten Gayo Lues Provinsi Aceh. Skripsi. Sekolah Pascasarjana Institut Pertanian Bogor.
- Hardiwinoto, S., Nurjanto, H., Nugroho, A., & Widiyatno. (2011). Pengaruh Komposisi Dan Bahan Media Terhadap Pertumbuhan Semai Pinus. *Jurnal Penelitian Hutan Tanaman*, 8(1), 9-18.
- Hidayat, M. (2018). Analisis Vegetasi dan Keanekaragaman Tumbuhan di Kawasan Manifestasi Geotermal Ie Suum Kecamatan Mesjid Raya Kabupaten Aceh Besar. *BIOTIK: Jurnal Ilmiah Biologi Teknologi dan Kependidikan*, 5(2), 114-124
- Indrajaya, Yonky, Handayani, Wuri. (2008). Potensi Hutan Pinus merkusii Jungh. et de Vriese Sebagai Pengendali Tanah Longsor di Jawa. *Jurnal Info Hutan*, 5(3), 231-240.
- Kusmana, C., Wijayanto, N., Darusman, D., & Fauzi. (2011). Analisis Nilai Ekonomi Sumberdaya Hutan Gayo Lues. *Jurnal Hutan Dan Masyarakat*, Vi(1), 13-20.
- Marhaento, H., & Wijyantifaida, L. R. (2015). Resiko Kepunahan Keanekaragaman Hayati Di Taman Nasional Gunung Merapi: Tinjauan Spasial. *Ilmu Kehutanan*, 9(2), 75-84.