

Indeks Nilai Penting dan Keanekaragaman Komunitas Vegetasi Penyusun Hutan di Alas Burno SUBKPH Lumajang

Rawana^{*)}, Suprih Wijayani, Muhammad Aqib Masrur
Fakultas Kehutanan Institut Pertanian Stiper Yogyakarta
^{*)}email korespondensi: cahalasan@gmail.com

ABSTRACT

*The importance value index and diversity are important indicators to determine the dynamics and stability of the vegetation community. The objectives of the study were (1) to determine the importance value index of seedlings, saplings, poles and trees composing the Bruno Forest community in SUBKPH Lumajang (2) to know the diversity of seedlings, saplings, poles and trees composing the Bruno Forest community in SUBKPH Lumajang. The research was conducted in the Bruno Forest Area, SUBKPH Lumajang, East Java. The plot method was used in this study with nested plots measuring 2x2m² for seedlings, 5x5m² for saplings, 10x10m² for poles, and 20x20m² for trees. The number of samples was 30 plots placed systematically, with a distance between plots of 20m. The conclusions of this study are (1) the forest vegetation community of Bruno Forest area is composed of 9 species belonging to 6 families, at tree level dominated by *Pinus merkusii*, at pole level by *Swietenia macrophylla* species, saplings and seedling level dominated by *Calliandra surinamensis* (2) Diversity at tree and pole level was categorized as high while at sapling and seedling level was categorized as moderate. The species evenness index at the tree, pole and sapling level was categorized as high, while at the seedling level it was categorized as medium.*

Keywords: *importance value index; Diversity index; evenness index*

PENDAHULUAN

Hutan merupakan suatu kesatuan ekosistem yang berupa hamparan suatu lahan yang berisi sumber daya alam hayati yang didominasi oleh pepohonan dalam persekutuan alam sekitarnya yang satu dan yang lain tidak dapat dipisahkan (undang-undang nomor 41 tahun 1999). Hutan merupakan komunitas vegetasi yang tersusun atas berbagai jenis pohon sehingga membentuk physiognomy yang khas akibat dari adaptasi terhadap lingkungan habitat pada waktu yang lama (Mueller-Dombois, 2016). Dalam komunitas alaminya, pohon berinteraksi *intra specific* maupun inter spesifik untuk mendapatkan kebutuhan hidupnya. Jenis yang berhasil dan menang dalam mendapatkan unsur hara akan mempunyai kesempatan untuk tumbuh dan berkembang, sedangkan jenis-jenis yang kalah dalam kompetisi akan terancam punah. Jenis pohon secara alamiah mempunyai mekanisme untuk menghadapi

kondisi yang ekstrim seperti keterbatasan untuk mendapatkan nutrisi maupun cahaya matahari dengan mekanisme yang spesifik. Misalnya jenis tanaman yang tidak mampu untuk mendapatkan unsur nitrogen dari dalam tanah, jenis tanaman akan melakukan simbiosis dengan bakteri tertentu untuk melakukan fiksasi nitrogen dari atmosfer. Demikian juga dalam pemenuhan senyawa phosphate tanaman akan melakukan kerjasama dengan jamur *mycorrhiza*.

Variasi habitat di alam sangat tinggi, habitat ini membentuk lingkungan mikro yang berbeda dengan sekitarnya. variasi habitat ke arah lateral dalam bentuk mosaik, sedangkan variasi habitat ke arah vertikal dalam lapisan tajuk dalam pemanfaatan sinar matahari. variasi habitat berkorelasi positif dengan variasi jenis vegetasi yang ada di dalamnya. Dalam komunitas vegetasi ada jenis-jenis yang dominan, yaitu jenis yang mampu beradaptasi terhadap perubahan habitat dan memanfaatkan sumber daya yang ada di lingkungannya. Adapun jenis yang tidak dapat memanfaatkan sumber daya yang ada di sekitarnya akan mempunyai peran yang kecil atau peran minoritas.

Indeks nilai penting (INP) merupakan salah satu indikator untuk mengetahui peran species dalam komunitas. INP merupakan penjumlahan dari kerapatan relatif, frekuensi relatif dan dominasi relatif. Semakin besar nilai indeks nilai penting menggambarkan semakin besar peran jenis dalam komunitasnya, demikian juga sebaliknya. Adapun keanekaragaman jenis merupakan indikator kekayaan jenis dan pemerataan jenis (*evenness*) (Hill, 1973). Keanekaragaman jenis sebuah komunitas menunjukkan kestabilan sebuah ekosistem. Komunitas yang mempunyai keanekaragaman yang tinggi menunjukkan bahwa jenis yang tumbuh dalam ekosistem tersebut mempunyai niche yang tinggi. Pada ekosistem yang kompleks sangat rentan terhadap gangguan. kondisi seperti ini harus dikelola dengan benar dan berhati-hati, agar tidak merusak dan memutus siklus yang berjalan di dalam ekosistem tersebut.

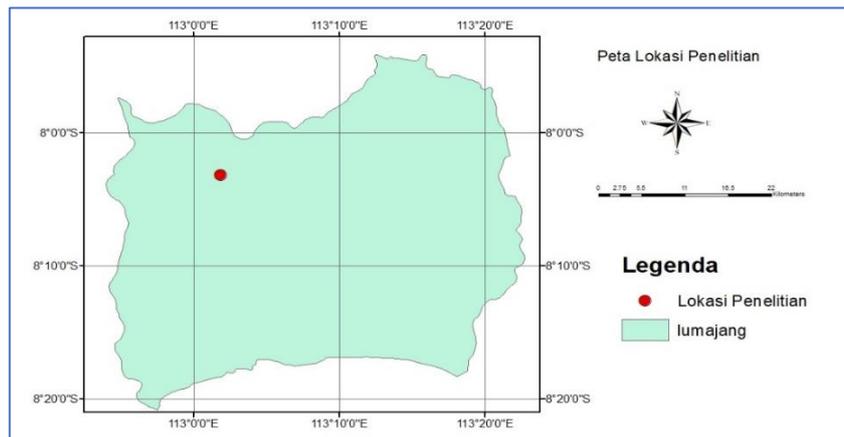
Kawasan hutan Bruno merupakan hutan produksi SUBKPH Lumajang, KPH Probolinggo, Jawa Timur. Secara administrasi berada di desa Bruno, Kecamatan Senduro, Kabupaten Lumajang, Jawa Timur. Kawasan hutan Bruno semula akan diperuntukkan produksi getah pinus, akan tetapi perkembangan selanjutnya kawasan hutan ini dibiarkan tumbuh secara alami jenis-jenis lain, sehingga struktur vegetasi nya menyerupai hutan alam. Komunitas vegetasi terus berubah sejalan dengan perubahan waktu dan perubahan lingkungan. Oleh karena itu pihak pengelola harus mempunyai informasi yang akurat dari waktu-ke waktu untuk dijadikan pertimbangan dalam pengambilan keputusan.

Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui indeks nilai penting (INP) tingkat semai, pancang, tiang dan pohon penyusun komunitas hutan Bruno SUBKPH Lumajang dan mengetahui keanekaragaman tingkat semai, pancang, tiang dan pohon penyusun komunitas hutan Bruno SUBKPH Lumajang.

METODE PENELITIAN

Tempat dan waktu

Penelitian ini dilaksanakan di Alas Burno, Kawasan SUB KPH Lumajang, KPH Probolinggo. Secara administrasi terletak di Desa Burno, Kecamatan Senduro, Kabupaten Lumajang, Jawa Timur. Secara geografis lokasi penelitian terletak pada. Penelitian ini dilaksanakan selama 6 bulan (Maret-Agustus 2021).



Gambar 1. Peta lokasi Penelitian

Bahan dan alat penelitian

Bahan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah vegetasi tingkat semai, pancang, tiang dan pohon penyusun komunitas hutan Alas Burno, alkohol 70%. Peralatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pita meter, alat tulis, kamera, kompas, pita meter, rol meter, google lens, Haga meter, GPS, dan tali plastik panjang 20m.

Cara Penelitian

Metode yang digunakan yaitu metode systematic sampling dengan awal random. Petak ukur yang digunakan adalah nested plot (Rawana et al., 2018). Petak ukur 1m x 1m digunakan untuk semai, 5 m x 5 m digunakan untuk pancang, 10m x 10 m digunakan untuk tingkat tiang dan 20 m x 20 m digunakan untuk tingkat pohon. Jumlah petak ukur sebanyak 30 buah. Jarak antar petak ukur 20m. Parameter yang digunakan dalam penelitian ini adalah nama jenis, jumlah jenis, dan diameter pohon.

Analisis Data

Analisis struktur dan komposisi jenis penyusun komunitas hutan di Alas Burno pada tingkat semai, pancang, tiang dan pohon diperoleh dengan melakukan perhitungan indeks nilai penting, kerapatan, kerapatan relatif, frekuensi, frekuensi relatif, dominansi, dan dominansi relatif. Adapun rumusnya mengikuti (Mueller-Dombois, 2016) (Ajayi & Obi, 2016) (Rawana et al., 2018) sebagai berikut:

1. Kerapatan

$$\text{Kerapatan (K)} = \frac{\text{Jumlah individu suatu jenis}}{\text{Luas plot pengamatan}}$$

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

2. Frekuensi

$$\text{Frekuensi (F)} = \frac{\text{Jumlah plot yang ditempati suatu jenis}}{\text{Jumlah seluruh plot pengamatan}}$$

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

3. Dominansi

$$\text{Dominansi (D)} = \frac{\text{Luas bidang dasar suatu jenis}}{\text{Jumlah luas petak plot}}$$

$$\text{Dominansi Relatif (DR)} = \frac{\text{Jumlah dominansi suatu jenis}}{\text{Total dominansi seluruh jenis}} \times 100\%$$

4. Indeks Nilai Penting

Indeks nilai penting (INP) tingkat pohon, tiang, dan pancang dengan formula : $INP = KR (\%) + FR (\%) + DR (\%)$, dan untuk tingkat semai dengan formula : $INP = KR (\%) + FR (\%)$.

5. Indeks Keanekaragaman

Untuk mengetahui keanekaragaman jenis digunakan indeks Shannon dengan formula sebagai berikut (Ludwig dan Reynold, 1988):

$$\hat{H} = - \sum_{i=1}^s \left[\left(\frac{n_i}{n} \right) \ln \left(\frac{n_i}{n} \right) \right]$$

Dimana: \hat{H} = indeks Shannon; n_i =jumlah individu species ke-i; n = jumlah total individu seluruh jenis; \ln = logaritma alami.

Besarnya indeks keanekaragaman Shannon adalah sebagai berikut: jika nilai $\hat{H} = 0 - 0,77$ maka dikategorikan rendah; nilai $\hat{H} = 0,78 - 1,55$ termasuk kategori sedang, dan nilai $\hat{H} = 1,56 - 2,30$ termasuk kategori tinggi.

6. Indeks Kemerataan

Untuk mengetahui kemerataan jenis digunakan indeks Pielou (1977) dalam Ludwig dan Reynold (1988) dengan formula sebagai berikut:

$$E1 = \frac{H'}{\ln(S)}$$

Dimana: $E1$ =indeks Pielou; H' =Indeks Shannon; S = jumlah species.

Besarnya indeks kemerataan Pielou adalah sebagai berikut; jika $E1=0-0,33$ maka kemerataan jenis dikategorikan rendah; $E1=0,34-0,67$ dikategorikan sedang dan jika nilai $E1=0,68-1$ dikategorikan tinggi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Komunitas vegetasi penyusun hutan di Alas Burno Kawasan KPH Probolinggo SUB KPH Lumajang tersusun 9 jenis termasuk dalam 6 famili yaitu *Fabaceae*, *Meliaceae*, *Verbenaceae*, *Meliaceae*, *Moraceae* *Pinaceae* dan *Myrtaceae*. Famili *Fabaceae* ditemukan paling banyak di komunitas penelitian.

Berdasarkan analisis vegetasi yang dilakukan diketahui bahwa indeks nilai penting pada tingkat semai yang paling tinggi adalah jenis Kaliandra (*Calliandra Surinamensis*) dengan INP sebesar 125,00%, sedangkan Akasia (*Acacia mearnsii*) memiliki INP terendah yaitu sebesar 15,28%. Adapun pada tingkat pancang jenis yang mempunyai indeks nilai penting paling tinggi yaitu Kaliandra (*Calliandra Surinamensis*) dengan nilai INP sebesar 106,92%, sedangkan jenis yang mempunyai indeks nilai penting paling rendah adalah Gmelina (*Gmelina arborea Roxb.*) dengan nilai INP sebesar 12,21%.

Selanjutnya pada Tabel 1 diketahui bahwa pada tingkat tiang jenis yang mempunyai nilai indeks nilai penting yaitu Mahoni (*Swietenia macrophylla*) dengan INP sebesar 82,73% kemudian disusul jenis akasia (*Acacia mearnsii*) dengan INP sebesar 68,49%. Adapun jenis yang mempunyai nilai indeks nilai penting paling rendah pada tingkat tiang adalah Kaliandra (*Calliandra Surinamensis*) dengan nilai INP sebesar 4,26%. Pada tingkat pohon, jenis yang mempunyai nilai INP paling tinggi adalah Pinus (*Pinus merkusii*) dengan INP sebesar 80,92%, kemudian disusul jenis Akasia (*Acacia mearnsii*) dengan INP sebesar 71,76%. Adapun jenis Gmelina (*Gmelina arborea Roxb.*) pada tingkat pohon mempunyai nilai INP paling rendah yaitu sebesar 6,38%.

Tabel 1. Indeks nilai penting (INP) tingkat semai, pancang, tiang dan pohon komunitas penyusun hutan di Alas Burno SUB KPH Lumajang

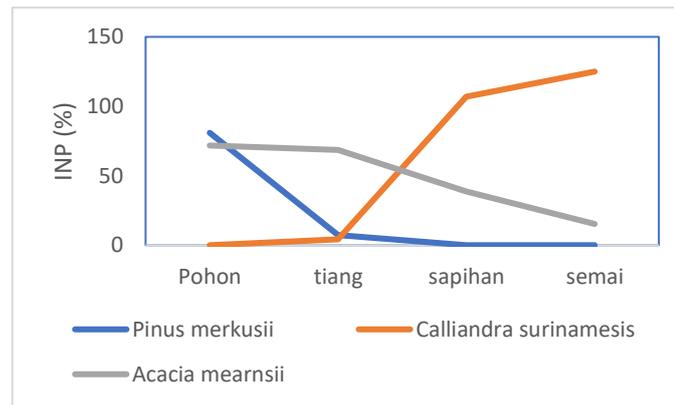
No	Jenis	KR (%)	FR (%)	DR (%)	INP (%)
Tingkat Semai					
1	<i>Calliandra Surinamensis</i>	75,00	50,00	-	125
2	<i>Artocarpus heterophyllus</i>	6,25	16,67	-	22.92
3	<i>Leucaena leucocephala</i>	8,33	11,11	-	19.44
4	<i>Syzygium oleana</i>	6,25	11,11	-	17.36
5	<i>Acacia mearnsii</i>	4,17	11,11	-	15.28
Tingkat Pancang					
1	<i>Calliandra Surinamensis</i>	36,00	31,03	39,89	106.92
2	<i>Syzygium oleana</i>	28,00	24,14	25,24	77.38
3	<i>Artocarpus heterophyllus</i>	12,00	20,69	12,43	45.12
4	<i>Acacia mearnsii</i>	14,00	10,34	14,49	38.83
5	<i>Artocarpus heterophyllus</i>	12,00	6,90	6,64	19.54
6	<i>Gmelina arborea Roxb.</i>	4,00	6,90	1,32	12.21
Tingkat Tiang					
1	<i>Swietenia macrophylla</i>	29,84	22,50	30,38	82.73
2	<i>Acacia mearnsii</i>	22,51	22,50	23,48	68.49

No	Jenis	KR (%)	FR (%)	DR (%)	INP (%)
3	<i>Syzygium oleana</i>	20,42	18,75	17,31	56.48
4	<i>Artocarpus heterophyllus</i>	10,47	12,50	13,34	36.31
5	<i>Leucaena leucocephala</i>	8,90	10,00	7,14	26.04
6	<i>Cedrela Montana</i>	3,66	6,25	4,10	14.02
7	<i>Pinus merkusii</i>	2,09	2,50	2,53	7.13
8	<i>Gmelina arborea Roxb.</i>	1,05	2,50	1,01	4.56
9	<i>Calliandra Surinamensis</i>	1,05	2,50	0,71	4.26
Tingkat Pohon					
1	<i>Pinus merkusii</i>	28,46	22,22	30,25	80.92
2	<i>Acacia mearnsii</i>	23,58	21,11	27,07	71.76
3	<i>Syzygium oleana</i>	15,45	20,00	12,51	47.95
4	<i>Swietenia macrophylla</i>	12,20	14,44	12,04	38.68
5	<i>Cedrela Montana</i>	8,94	10,00	7,26	26.2
6	<i>Leucaena leucocephala</i>	5,69	4,44	5,47	15.61
7	<i>Artocarpus heterophyllus</i>	3,25	5,56	3,69	12.5
8	<i>Gmelina arborea Roxb.</i>	2,44	22,22	1,72	6.38

Tabel 1 menunjukkan bahwa jenis *Pinus merkusii* dan *Acacia mearnsii* mendominasi tingkat pohon sedangkan pada tingkat tiang didominasi oleh jenis *Swietenia macrophylla* dan *Acacia mearnsii*. Sedangkan pada tingkat sapihan didominasi oleh jenis *Calliandra surinamensis* dan *Syzygium oleana*. Adapun pada tingkat semai jenis yang mendominasi adalah *Calliandra surinamensis* dan *Artocarpus heterophyllus*. pohon pinus yang mendominasi pada tingkat pohon dengan nilai INP 80,92 % pada tingkat tiang INP 7,13% pada tingkat sapihan dan semai jenis ini tidak ditemukan lagi. Sedangkan jenis pada tingkat pohon tidak ditemukan, jenis ini baru hadir pada tingkat tiang dengan nilai INP 4,26% kemudian pada tingkat sapihan dan semai nilai INP terus meningkat dengan nilai berturut-turut sebesar 106,92% dan 125%.

Indeks nilai penting suatu jenis dalam sebuah komunitas merupakan parameter untuk menentukan tingkat peranan jenis tersebut dalam komunitasnya (Ismail et al., 2017). Dominasi suatu jenis dalam komunitas menunjukkan kemampuan adaptasi suatu jenis dalam sebuah habitat. Semakin besar nilai INP suatu species, semakin besar penguasaan terhadap komunitas nya demikian juga sebaliknya. Penguasaan jenis pada suatu habitat menunjukkan bahwa species tersebut dapat memanfaatkan sebagian besar sumber daya yang ada di lingkungan sekitarnya (Ismaini, 2016).

Ismaini et al (2015) menyatakan bahwa keberadaan species invasif dapat mengintervensi habitat alami dan mengancam keberadaan jenis tumbuhan asli. Keberadaan jenis invasif yang mengokupasi habitat alami suatu jenis dapat menyebabkan gangguan dan kepunahan jenis endemik tersebut, seta dapat menurunkan keanekaragaman jenis.



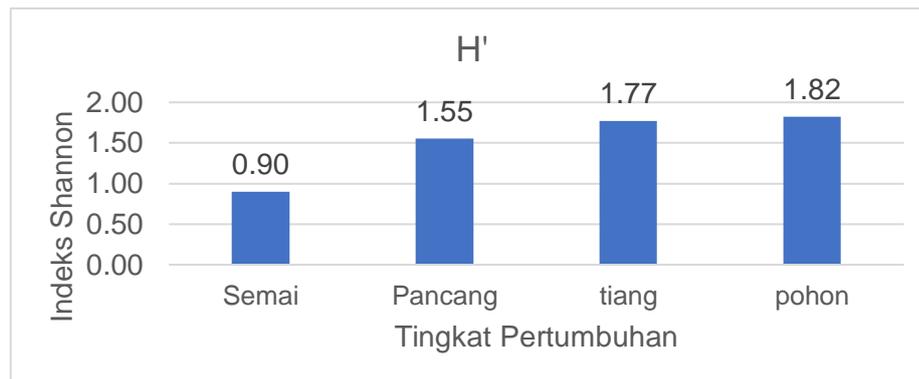
Gambar 2. Dinamika jenis *Pinus merkusii*, *Calliandra surinamensis*, dan *Acacia mearnsii* pada komunitas hutan di RPH Bruno

Dinamika vegetasi pada komunitas hutan di RPH Bruno sangat menarik, semula petak ini merupakan areal produksi hutan dengan tanaman pokok *Pinus merkusii*. Kondisi ini sangat jelas terlihat pada nilai INP jenis pada tingkat pohon yang didominasi oleh jenis *Pinus merkusii* artinya jenis ini pada tingkat pohon mempunyai peranan yang dominan dalam ekosistem. Akan tetapi pada tingkat tiang peran jenis merkusii dalam ekosistem berkurang sangat drastis hal ini ditunjukkan nilai INP yang relatif kecil, bahkan pada tingkat sapihan dan semai jenis *Pinus merkusii* tidak lagi ditemukan. Dinamika ini menunjukkan bahwa mikro habitat yang terbentuk tidak sesuai untuk jenis *P. merkusii*, sehingga benih yang jatuh ke lantai hutan tidak dapat tumbuh berkembang menjadi semai dan sapihan. Sebaliknya jenis *C. surinamensis* yang tidak ditanam secara bertahap dapat tumbuh dan berkembang pada komunitas tersebut. Hal ini ditunjukkan dengan nilai INP yang semakin meningkat, dari tingkat terendah (0) sampai tingkat tertinggi 125 %. Adapun jenis *A. mearnsii* jenis ini ditemukan pada setiap tingkatan pertumbuhan, hal ini menunjukkan bahwa jenis ini dapat beradaptasi dengan baik pada lingkungan makro maupun mikro. Walaupun pada tingkat semai besarnya INP relatif lebih kecil dibandingkan dengan pada tingkat pohon dan tiang. Kondisi ini menunjukkan bahwa pada rotasi kedua, dimungkinkan jenis *C. surinamensis* akan terus berkembang dan akan menggantikan pada tingkatan di atasnya.

Berdasarkan indeks keanekaragaman Shannon (1949), indeks keanekaragaman vegetasi tingkat semai penyusun komunitas hutan di Alas Burno dikategorikan sedang dengan nilai H' sebesar 0,90. Selanjutnya indeks keanekaragaman jenis tingkat pancang dikategorikan sedang dengan nilai H' sebesar 1,55. Adapun indeks keanekaragaman pada tingkat tiang dan pohon dikategorikan tinggi masing-masing dengan nilai H' sebesar 1,77 dan 1,82 (Gambar 1).

Indeks keanekaragaman suatu jenis dalam komunitas mempunyai peran yang penting dalam stabilitas ekosistem (Shafi & Yarranton, 2014)(Ahlunnisa et al., 2016). Komunitas yang mengalami gangguan yang terus menerus mempunyai kecenderungan mempunyai indeks keanekaragaman yang tinggi (Melisa et al., 2020). Sebaliknya komunitas yang stabil dan relatif

tidak mendapatkan gangguan, atau komunitas yang telah mencapai klimaks akan mempunyai indeks keanekaragaman yang lebih rendah. Selanjutnya semakin tinggi luas sampel dan semakin banyak jenis yang hadir akan meningkatkan indeks keanekaragaman. Demikian juga komunitas yang homogen akan mempunyai keanekaragaman lebih rendah dibandingkan dengan komunitas tegakan yang berbentuk mosaik dan heterogen dan selalu mendapatkan gangguan seperti kebakaran, banjir, angin, dan intervensi manusia. Setelah gangguan menurun secara bertahap akan menuju pada kestabilan dan klimaks, dimana akan diikuti dengan keanekaragaman yang rendah (Setiadi, 2005).

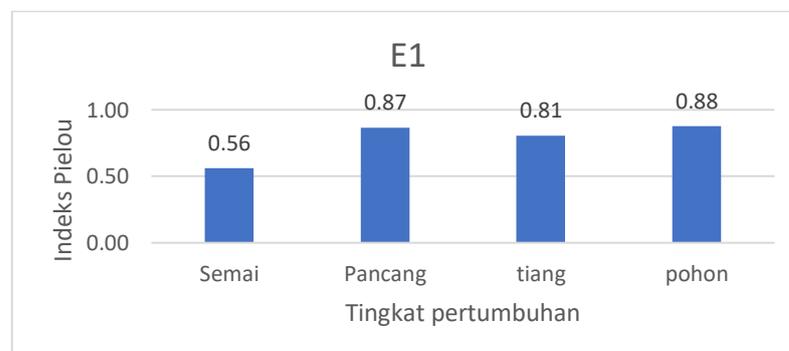


Gambar 3. Indeks Shannon keanekaragaman jenis tingkat semai, pancang, tiang dan pohon penyusun hutan di Alas Burno SUB-KPH Lumajang

Gambar 3 menunjukkan bahwa indeks kemerataan jenis tingkat semai dikategorikan sedang dengan nilai $E1$ sebesar 0,56. Sedangkan indeks kemerataan jenis tingkat pancang, tiang dan pohon dikategorikan tinggi dengan nilai $E1$ masing-masing sebesar 0,87; 0,81 dan 0,88. Indeks keanekaragaman tingkat pohon mempunyai nilai yang tinggi kemudian disusul pada tingkat tiang, sapihan dan semai kondisi ini disebabkan karena pada tingkat pohon dapat memanfaatkan energi matahari secara penuh untuk proses fotosintesis. Ketersediaan intensitas matahari yang melimpah ini menjadikan tanaman dapat tumbuh dengan baik. Sedangkan untuk tingkat tiang, sapihan dan semai nilai keanekaragaman jenis relatif lebih rendah, hal ini disebabkan karena sinar matahari yang masuk pada lapisan tajuk bagian bawah relatif lebih rendah dengan kualitas yang lebih rendah pula. Oleh karena itu tidak semua jenis dapat tumbuh dengan kondisi sinar yang tidak penuh, hanya jenis-jenis tertentu, hanya jenis dominan saja yang dapat tumbuh dan beradaptasi dengan kondisi seperti itu. Hal ini sesuai dengan pendapat Harper (1983) yang menyatakan bahwa keanekaragaman jenis sangat dipengaruhi oleh ketersediaan sumber daya yang ada, semakin sedikit sumber daya dalam habitat semakin terbatas jenis yang dapat tumbuh, artinya keanekaragaman jenis nya semakin rendah. Indeks kekayaan jenis adalah untuk mengetahui jumlah jenis (spesies) dalam komunitas, semakin banyak jumlah jenis yang ditemukan dalam komunitas, maka semakin tinggi pula indeks kekayaan jenisnya (Magurran, 1989)

Indeks keanekaragaman jenis ditentukan oleh kekayaan jenis dan pemerataan jenis. Pemerataan jenis berada pada range 0 dan 1. Nilai pemerataan jenis semakin rendah jika mendekati angka 0, sebaliknya nilai pemerataan jenis semakin besar jika mendekati angka 1. Jika jumlah individu species tersebar merata pada setiap species maka nilai pemerataan jenis mencapai maksimal yaitu 1. Demikian juga sebaliknya apabila jenis hanya terdiri dari satu jenis maka nilai pemerataan jenisnya 0. Indeks pemerataan jenis tingkat pohon, tiang dan sapuhan masing-masing sebesar 0,88; 0,81 dan 0,87 dengan kategori tinggi, sedangkan nilai pemerataan jenis tingkat semai dikategorikan sedang dengan nilai indeks pemerataan sebesar 0,57. Nilai pemerataan jenis ini berkaitan dengan homogenitas habitat dan ketersediaan nutrisi untuk pertumbuhan tanaman. Pada tingkat pohon, tiang dan sapuhan mendapatkan pemenuhan faktor yang relatif homogen pada areal penelitian. Adapun untuk tingkat semai tingkat pemerataan dalam kategori sedang hal ini disebabkan karena kondisi di bawah tegakan dengan jumlah matahari yang masuk sangat sedikit, sehingga menciptakan iklim mikro yang berbeda, kondisi ini menyebabkan ketersediaan untuk pemenuhan pertumbuhan semai tidak merata.

Secara alamiah, setiap jenis mempunyai kemampuan untuk beradaptasi terhadap lingkungan yang berbeda-beda, sehingga kemungkinan setiap jenis mempunyai nilai yang sama sangat kecil. Pada lingkungan mikro mungkin bersifat homogen, akan tetapi pada tingkat makro lebih bersifat heterogen. Pada lingkungan mikro yang sama akan dapat diadaptasi oleh individu yang sama, fenomena ini dapat dideteksi dengan pola sebaran individu yang cenderung berkelompok dengan asosiasi positif (Setiadi, 2005).



Gambar 4. Indeks Pielou pemerataan jenis pada tingkat semai, pancang, tiang dan pohon penyusun hutan di Alas Burno SUB-KPH Lumajang.

KESIMPULAN

Vegetasi penyusun komunitas hutan di RPH Bruno disusun oleh 9 species yang termasuk dalam 6 famili yaitu *Fabaceae*, *Meliaceae*, *Verbenaceae*, *Meliaceae*, *Moraceae* *Pinaceae* dan *Myrtaceae*. Pada tingkat pohon didominasi oleh jenis *Pinus merkusii* dengan nilai INP pada tingkat tiang didominasi oleh jenis *Swietenia macrophylla* dengan INP sebesar

29,84%, tingkat sapihan dan semai didominasi oleh jenis *Calliandra surinamensis* dengan nilai INP masing-masing sebesar 106,92% dan 125%.

Indeks keanekaragaman jenis pada tingkat pohon tiang dikategorikan tinggi dengan nilai H' berturut-turut sebesar 1,82 dan 1,77. Sedangkan indeks keanekaragaman tingkat sapihan dan semai vegetasi penyusun komunitas hutan di RPH Bruno dikategorikan sedang dengan nilai H' masing-masing sebesar 1,55 dan 0,9. Adapun indeks kemerataan jenis vegetasi penyusun komunitas hutan di RPH Bruno pada tingkat pohon, tiang dan sapihan dikategorikan tinggi dengan nilai $E1$ berturut-turut sebesar 0,88; 0,81 dan 0,87. Sedangkan indeks kemerataan jenis pada tingkat semai dikategorikan sedang dengan nilai $E1$ sebesar 0,57.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahlunnisa, H. A. N., Zuhud, E. A. M., & Yanto, D. A. N. (2016). *Keanekaragaman Spesies Tumbuhan Di Areal Nilai Konservasi Tinggi (NKT) Perkebunan Kelapa Sawit Provinsi Riau (The Diversity of Plant Species in High Conservation Value Area of Oil Palm Plantation in Riau Province)*. 21(1), 91–98.
- Ajayi, S., & Obi, R. L. (2016). *Tree Species Composition , Structure and Importance Value Index (IVI) of Okwangwo Division , Cross River National Park , Nigeria*. 5(12), 85–93. <https://doi.org/10.21275/ART20162455>
- Hill, M. O. (1973). Diversity and Evenness: A Unifying Notation and Its Consequences. *Ecology*, 54(2), 427–432. <https://doi.org/10.2307/1934352>
- Ismail, M. H., Fadli, M., Fuad, A., Zaki, P. H., Janatun, N., & Jemali, N. (2017). *Analysis of importance value index of unlogged and logged peat swamp forest in Nenasi Forest Reserve , Peninsular Malaysia*. 7(2), 74–78. <https://doi.org/10.13057/bonorowo/w070203>
- Ismaini, L. (2016). *Analisis komposisi dan keanekaragaman tumbuhan di Gunung Dempo , Sumatera Selatan Composition and plant diversity analysis on Mount Dempo , South Sumatra*. May. <https://doi.org/10.13057/psnmbi/m010623>
- Magurran, E. (1989). *Ecological Diversity and Its Measurement -Princeton University Press (1988).pdf*.
- Melisa, A., Maabuat, P. V., & Saroyo. (2020). *Keanekaragaman dan Indeks Nilai Penting (seagrass) di Pesisir Kecamatan Gemeh, Kabupaten Kepulauan Talaud Sulawesi Utara*. 1(2), 85–92.
- Mueller-Dombois, D. (2016). *Aims and Methods of Vegetation Ecology , J (Issue AUGUST 1974)*.
- Rawana, Hardiwinoto, S., Budiadi, & Rahayu, S. (2018). The Effect of Vegetation Community and Environment on Gyrinops versteegii Growth. *Jurnal Manajemen Hutan Tropika*, 24(1), 10–22. <https://doi.org/10.7226/jtfm.23.1.10>
- Setiadi, D. (2005). *Keanekaragaman Spesies Tingkat Pohon di Taman Wisata Alam Ruteng , Nusa Tenggara Timur The diversity of trees species in Taman Wisata Alam Ruteng , East Nusa Tenggara*. 6(April), 118–122. <https://doi.org/10.13057/biodiv/d060210>
- Shafi, M. I., & Yarranton, G. A. (2014). *Diversity , Floristic Richness , and Species Evenness During a Secondary (Post-Fire) Succession Author (s): M. I. Shafi and G. A. Yarranton Published by: Ecological Society of America DIVERSITY , FLORISTIC RICHNESS , AND SPECIES EVENNESS DURING A*. 54(4), 897–902.