



Analisis Vegetasi Penyusun Asmin Tropical Rain Forest Conservation 2, PT. Asmin Bara Bronang, Kapuas, Kalimantan Tengah

Suwito Setyo Budi^{1*)}, Agus Prijono², Karti Rahayu Kusumaningsih²

¹⁾PT Asmin Bara Bronang, Kapuas, Kalimantan Tengah

²⁾Fakultas Kehutanan Institut Pertanian Stiper Yogyakarta

^{*)}email korespondensi: budisuwitoseyo@gmail.com

ABSTRACT

*Asmin Tropical Rain Forest Conservation 2 is a tropical natural forest which is a conservation area of PT Asmin Bronang Kapuas, Central Kalimantan. The designation of new areas was carried out in 2018 and there was no research in the area that required data collection on the types of constituents of the area. The purposes of this research were to determine species composition, species diversity index, species evenness index, species richness index, and species dominance index. The method used in this study was collecting data on plants in area of 54.6 hectares with a sampling intensity of 1% using the Uniform Systematic Distribution Sampling with Random Start pattern. There are 14 plots in the form of nested samples with designations for 4 levels of plants (seedlings, saplings, poles, and trees). Results of the research showed that vegetation species composition was dominated by *Shorea smithiana* (Mahabung) of the Dipterocarpaceae family. *Shorea parvifolia* (Red Meranti), *Euzyderoxylon zwageri* (Ulin), *Shorea smithiana* (Mahabung), *Mezzetia parviflora* (Pisang-pisang), *Syzygium* spp. (Jambu-jambu), and *Memecylon sumatrense* (Kamasulan) are the 6 species that have the best regeneration rate, which are found at all plant levels. The highest IVI was *Shorea smithiana* (Mahabung) at the seedling was 46.55, pole 55.68, and tree 32.02 levels. At the sapling level, the highest IVI was *Baccaurea bracteata* Muell (Rambai forest) was 28.76. The species diversity index from seedling to pole level was moderate. At the tree level, the species diversity index was high (3.23). Species evenness index from seedling to tree level including height (0.82-0.92). The species richness index from seedling to pole was moderate. At the tree level, the species diversity index was high (7.45). The species dominance index of all levels was included in the low category (0.05-0.15).*

Keywords: Vegetation Analysis; IVI; Diversity Index

PENDAHULUAN

Hutan hujan tropika merupakan ekosistem hutan yang terbentuk di wilayah-wilayah beriklim tropis, dengan curah hujan tahunan minimum antara 1.750 mm dan 2.000 mm.

Menurut (Muttaqien, 2005), sebagian besar hutan alam di Indonesia termasuk dalam hutan tropika basah. Hutan tropis Indonesia merupakan salah satu hutan tropis terluas di dunia setelah Brazil di Benua Amerika Selatan dan Kongo di Benua Afrika. Kelimpahan flora dan fauna hutan tropis di Indonesia sangat tinggi dan masih banyak yang belum teridentifikasi (Purba et al., 2014). Indonesia memiliki luas hutan kurang lebih 125 juta hektar yang tersebar di berbagai provinsi. Dua provinsi dengan tutupan hutan terluas ialah Papua seluas 40,5 juta Hektar dan Kalimantan Tengah seluas 15,3 Hektar. Salah satu kabupaten dengan tutupan hutan terluas di Kalimantan Tengah ialah Kabupaten Kapuas, yaitu dengan luas hutan 1,34 juta Hektar.

PT. Asmin Bara Bronang adalah perusahaan pemilik konsesi penambangan di Kalimantan Tengah seluas 24.980 Ha yang berada di Kabupaten Murung Raya dan Kapuas. Berdasarkan rencana jangka panjang perusahaan, terdapat sebagian area yang diarahkan menjadi kawasan konservasi atau *High Conservation Value Forest* (HCVF). Namun demikian belum teridentifikasi secara detail jenis-jenis vegetasi penyusun di area tersebut. Salah satu area HCVF pada lokasi tersebut adalah *Asmin Tropical Rainforest Conservation 2* seluas 54,6 Hektar. Oleh karena itu perlu dilakukan analisis vegetasi penyusun kawasan tersebut.

Menurut (Soerianegara & Indrawan, 1998) vegetasi adalah kumpulan beberapa jenis tumbuhan yang tumbuh bersama-sama pada suatu tempat, dimana antar individu-individu berinteraksi dengan erat, baik di antara tumbuhan maupun hewan yang hidup dalam lingkungan tersebut. Dengan kata lain, vegetasi tidak hanya kumpulan individu-individu tumbuhan, melainkan membentuk suatu kesatuan dimana individu-individunya saling bergantung satu sama lain yang disebut sebagai suatu komunitas tumbuh-tumbuhan. (Smith, 1983) mengatakan bahwa analisis vegetasi adalah cara mempelajari susunan dan atau komposisi vegetasi secara bentuk (struktur) vegetasi dari masyarakat tumbuh-tumbuhan. Unsur struktur vegetasi tersebut adalah bentuk pertumbuhan serta stratifikasi dan penutupan tajuk. Untuk keperluan analisis vegetasi diperlukan data-data jenis, diameter dan tinggi vegetasi untuk menentukan indeks nilai penting dari penyusun komunitas tersebut. Melalui analisis vegetasi ini dapat diperoleh informasi kuantitatif tentang struktur dan komposisi suatu komunitas tumbuhan.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui komposisi jenis penyusun kawasan *Asmin Tropical Rainforest Conservation 2* serta mengetahui indeks nilai penting, indeks keanekaragaman jenis, indeks kemerataan jenis, indeks kekayaan jenis, dan indeks dominansi jenis kawasan tersebut. Mengingat *Asmin Tropical Rainforest Conservation 2* merupakan kawasan *virgin forest* yang belum pernah dilakukan penelitian sebelumnya, maka hasil penelitian ini diharapkan bermanfaat sebagai data awal kawasan konservasi, penentu status konservasi kawasan, serta penentu program konservasi spesies.

METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan pada kawasan *Asmin Tropical Rainforest Conservation 2 PT*. Asmin Bara Bronang seluas 54,6 Hektar. Pengambilan sampel diawali dengan pembuatan plot penelitian yang ditentukan dengan metode *Systematic Sampling with Random Starts* dengan Intensitas Sampling 1%. Ukuran petak ukur ialah 20 x 20 meter (400 m²) berbentuk *Nested sample*. Jumlah petak ukur yang dibuat sebanyak 14 petak ukur. Tahapan pengambilan data adalah orientasi lapangan, perintisan jalur, penentuan petak ukur serta pendataan jenis dan jumlah vegetasi pada masing-masing plot. Untuk plot semai (2 x 2 meter) dan plot pancang (5 x 5 meter) dilakukan pendataan jenis dan jumlah vegetasi, pada plot tiang (10 x 10 meter) dan plot pohon (20 x 20 meter) dilakukan pendataan jenis vegetasi dan pengukuran diameter pohon. Identifikasi jenis vegetasi penyusun kawasan dilakukan dengan cara mengamati ciri-ciri morfologi vegetasi kemudian dicocokkan dengan kunci identifikasi pohon oleh (Rudjiman, 1991).

Hasil pendataan dikelompokkan berdasarkan famili untuk mengetahui komposisi jenis. Kemudian dilakukan perhitungan dengan rumus sebagai berikut :

1. Indeks Nilai Penting (INP)

INP = Kerapatan Relatif + Frekuensi Relatif + Dominansi Relatif (English et al., 1994)

2. Indeks Keanekaragaman Jenis (H') dihitung dengan rumus :

$$H' = -\sum(\text{jumlah individu spesies ke- } i / \text{total jumlah individu}) \ln (\text{jumlah individu spesies ke- } i / \text{total jumlah individu}) \text{ (Ludwig \& Reynolds, 1988)}$$

3. Indeks kemerataan jenis (E) dihitung dengan rumus :

$$E = \text{Indeks keanekaragaman jenis} / \ln \text{Jumlah jenis (Pielou, 1977)}$$

4. Indeks kekayaan jenis (R) dihitung dengan rumus :

$$R = (\text{jumlah jenis} - 1) / (\ln \text{jumlah total individu}) \text{ (Magurran, 1988)}$$

5. Indeks dominansi jenis (C) dihitung dengan rumus :

$$C = (\text{jumlah total individu jenis ke- } i / \text{jumlah seluruh individu dalam total})^2 \text{ (Simpson, 1949).}$$

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Komposisi Jenis Penyusun Kawasan Asmin Tropical Rainforest Conservation 2

Komposisi jenis merupakan salah satu nilai yang digunakan untuk mengetahui proses suksesi yang sedang berlangsung pada suatu komunitas yang telah terganggu (Rahmasari et al., 2011) *Asmin Tropical Rainforest Conservation 2* memiliki 51 spesies dari 30 famili. Hal ini sejalan dengan riset (Krisnawati, 2003) yang menunjukkan bahwa terdapat 33 famili pada areal bekas tebangan PT Sarpatim Kotawaringin Timur Kalimantan Tengah.

Hasil pendataan jenis vegetasi menunjukkan bahwa kawasan *Asmin Tropical Rainforest Conservation 2* memiliki vegetasi yang tergolong dalam 30 famili, 51 spesies, dan 247 individu yang tersebar dalam seluruh tingkatan tumbuhan (tingkat semai, pancang, tiang, dan pohon). Spesies yang mengisi semua tingkatan tumbuhan adalah *Shorea parvifolia* (Meranti Merah), *Euzyderoxylon zwageri* (Ulin), *Shorea smithiana* (Mahabung), *Mezzetia parviflora* (Pisang-pisang), *Syzygium spp.* (Jambu-jambu), dan *Memecylon sumatrense* (Kamasulan). Spesies yang paling banyak ditemukan adalah Famili Dipterocarpaceae. Jumlahnya masing-masing 58% untuk tingkatan semai dan 59% untuk tingkatan pancang, tiang, dan pohon. *Asmin Tropical Rainforest Conservation 2* setiap hektarnya memiliki 10.357 individu semai, 1.457 individu pancang, 386 individu tiang, dan 150 individu pohon. Jenis *Shorea smithiana* mendominasi pada tingkatan semai, tiang, dan pohon. Spesies vegetasi yang mengisi semua tingkatan tumbuhan disajikan pada Gambar 1.



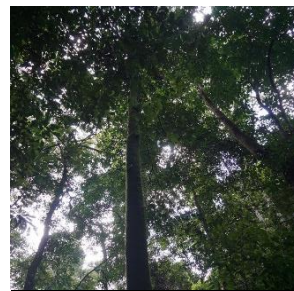
(a). *Shorea parvifolia* (Meranti Merah)



(b). *Euzyderoxylon zwageri* (Ulin)



(c). *Shorea smithiana* (Mahabung)



(d). *Mezzetia parviflora* (Pisang-pisang)



(e). *Syzygium spp.* (Jambu-jambu)



(f). *Memecylon sumatrense* (Kamasulan)

Gambar 1. Jenis-jenis vegetasi penyusun di kawasan *Asmin Tropical Rainforest Conservation 2*

B. Indeks Nilai Penting (INP) Penyusun Kawasan Asmin Tropical Rainforest Conservation 2

Indeks Nilai Penting (INP) merefleksikan keberadaan peran (dominansi) dan struktur vegetasi suatu tegakan hutan tersebut (Ramadhan, 2008). Dari seluruh tingkatan tumbuhan, diperoleh 5 spesies dengan indeks nilai penting tertinggi pada setiap tingkatan. INP total tertinggi ialah *Shorea smithiana* (Mahabung) sebesar 151,24. Jenis penting lainnya ialah *Syzygium spp.* (Jambu-jambu) dan *Memecylon sumatrense* (Kamasulan). Jenis-jenis vegetasi dengan Indeks Nilai Penting (INP) tertinggi di kawasan *Asmin Tropical Rainforest Conservation 2* pada setiap tingkatan vegetasi disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Jenis Vegetasi dengan Indeks Nilai Penting tertinggi di Kawasan *Asmin Tropical Rainforest Conservation 2* pada Setiap Tingkatan

No	Jenis	Nilai INP				Total
		Semai	Pancang	Tiang	Pohon	
1	<i>Shorea smithiana</i> (Mahabung)	46,55	16,99	55,68	32,02	151,24
2	<i>Syzygium spp.</i> (Jambu-jambu)	-	17,21	52,51	-	69,72
3	<i>Memecylon sumatrense</i> (Kamasulan)	13,79	19,17	22,15	-	55,11
4	<i>Shorea parvifolia</i> (Meranti Merah)	-	26,80	23,85	-	50,65
5	<i>Baccaurea bracteata</i> Muell (Rambai hutan)	-	28,76	20,40	-	49,16
6	<i>Mezzetia parviflora</i> (Pisang-pisang)	15,52	-	-	21,08	36,60
7	<i>Dipterocarpus spp.</i> (Keruing)	36,21	-	-	-	36,21
8	<i>Eusideroxylon zwageri</i> (Ulin),	12,07	-	-	15,94	28,01
9	<i>Myristica maxima</i> (Kumpang)	-	-	-	25,04	25,04
10	<i>Shorea pinnata</i> (Tengkawang)	-	-	-	15,89	15,89

Sumber: Data Primer, 2022

Berdasarkan data INP pada Tabel 1 menunjukkan bahwa Famili *Dipterocarpaceae* merupakan jenis yang berperan penting dalam komunitas vegetasi hutan alam *Asmin Tropical Rainforest Conservation 2*. Hasil penelitian yang dilakukan oleh (Wardani et al., 2017) di Taman Nasional Way Kambas Lampung juga menunjukkan dominansi *Shorea leprosula* (33,42%) dari famili *Dipterocarpaceae* atas *Koompasia malaccensis* (22,65%) dari famili *Fabaceae*. Hutan alam *Asmin Tropical Rainforest Conservation 2* telah mengalami kerusakan dan belum ada tindakan pengelolaan untuk memperbaikinya ditandai dengan mayoritas (9 jenis) tidak lengkap tingkat pertumbuhannya (tingkat semai, pancang, tiang dan pohon), sedangkan yang lengkap hanya jenis mahabung (*Shorea*

tertentu (Santosa et al., 2008) Berdasarkan data pada Tabel 2 menunjukkan bahwa pada tingkatan semai hingga tiang memiliki Indeks Kekayaan jenis yang sedang, dengan nilai 3,94 – 4,76. Pada tingkatan pohon, 34 spesies yang terdata termasuk dalam kategori tinggi, yaitu dengan nilai 7,45.

Indeks Dominansi adalah parameter yang menyatakan tingkat terpusatnya dominasi (penguasaan) spesies dalam suatu komunitas (Nuraina et al., 2018) Indeks Dominansi *Asmin Tropical Rainforest Conservation 2* termasuk dalam dominansi rendah dengan nilai kurang dari 0,16 yang artinya dalam suatu areal, tidak ada jenis yang paling menonjol dan mendominasi jenis yang lain. Penelitian (Nuraina et al., 2018) tentang keanekaragaman jenis penyusun hutan adat Tembawang Kabupaten Melawi Kalimantan Barat juga menunjukkan hal serupa, dimana semua jenis vegetasi tersebut tersebar merata pada semua tingkatan pertumbuhan vegetasi.

Berdasarkan hasil penelitian, kawasan *Asmin Tropical Rainforest Conservation 2* dapat dijadikan sebagai area konservasi alam dan kawasan pelepasliaran satwa mengingat terdapat jenis yang dilindungi yaitu ulin (*Eusideroxylon zwageri*) dan sumber pakan satwa yang tersedia yaitu *Baccaurea bracteata Muell.* Oleh karena itu perlu upaya penjagaan agar area tidak terganggu, baik sosialisasi area kepada masyarakat sekitar hutan maupun HPH yang berdekatan. Selain itu, perlu adanya upaya perbanyak jenis pada jenis-jenis yang memiliki tingkat regenerasi tidak lengkap serta jenis dengan tingkat pertumbuhan yang lambat seperti Ulin *Eusideroxylon zwageri* (Ulin).

KESIMPULAN

1. Komposisi vegetasi penyusun kawasan *Asmin Tropical Rainforest Conservation 2* didominasi oleh famili *Dipterocarpaceae* yaitu sebesar 59%. *Shorea parvifolia* (Meranti Merah), *Eusideroxylon zwageri* (Ulin), *Shorea smithiana* (Mahabung), *Mezzetia parviflora* (Pisang-pisang), *Syzygium spp.* (Jambu-jambu), dan *Memecylon sumatrense* (Kamasulan) merupakan 6 spesies yang memiliki tingkat regenerasi yang paling baik. Setiap hektar kawasan terdapat 10.357 individu semai, 1.457 individu pancang, 386 individu tiang, dan 150 individu pohon.
2. Indeks Nilai Penting (INP) tertinggi dimiliki oleh *Shorea smithiana* (Mahabung) pada tingkatan semai (46,55), tiang (55,68), dan pohon (32,02). Pada tingkatan pancang, INP tertinggi dimiliki oleh *Baccaurea bracteata Muell* (Rambai hutan) yaitu sebesar 28,76.
3. Indeks Keanekaragaman Jenis tingkatan semai hingga tiang termasuk sedang, yaitu dengan nilai 2,32-2,61. Pada tingkatan pohon, Indeks Keanekaragaman Jenis tergolong tinggi yaitu sebesar 3,23.
4. Indeks Kemerataan jenis pada tingkatan semai hingga pohon termasuk tinggi, dengan nilai 0,82-0,92.

5. Indeks Kekayaan Jenis pada tingkatan semai hingga tiang termasuk sedang, yaitu dengan nilai 3,94-4,76. Pada tingkatan pohon, Indeks Kekayaan Jenis tergolong tinggi yaitu sebesar 7,45.
6. Indeks Dominansi pada semua tingkatan vegetasi termasuk dalam kategori rendah, yaitu sebesar 0,05-0,15.
7. Berdasarkan hasil penelitian, kawasan *Asmin Tropical Rainforest Conservation 2* dapat dijadikan sebagai area konservasi alam dan kawasan pelepasliaran satwa mengingat terdapat jenis yang dilindungi yaitu ulin (*Eusideroxylon zwageri*) dan sumber pakan satwa yang tersedia yaitu *Baccaurea bracteata* Muell.

DAFTAR PUSTAKA

- Baderan, D. W. K., Sukirman R., Melisnawati A., & Al Ilham B.S. 2021. (2021). Keanekaragaman, Kemerataan, dan Kekayaan Spesies Tumbuhan Dari Geosite Potensial Benteng Otanaha Sebagai Rintisan Pengembangan Geopark Provinsi Gorontalo. *Jurnal Biologi*, 14(2).
- English, S., Wilkinson, C., & Baker, V. (1994). Survey Manual for Tropical Marine Resource. *Australian Institute of Marine Science. Townsville.*
- Krisnawati, H. (2003). Struktur Tegakan dan Komposisi Jenis Hutan Alam Bekas Tebangan di Kalimantan Tengah. *Buletin Penelitian Hutan (Forest Research Bulletin)* , 639, 1–19.
- Ludwig, J. A., & Reynolds, J. F. (1988). Statistical Ecology: A Primer on Methods and Computing. *Wiley-Interscience Pub. New York.*
- Magurran, A. E. (1988). Ecological Diversity and Its Measurement. . . . *Princeton University Press. New Jersey.*
- Muttaqien, Zaenal. (2005). *Studi Vegetasi Hutan Hujan Tropis Pegunungan Di Gunung Manglayang Jawa Barat.* Universitas Padjajaran.
- Nuraina, I., Fahrizal, & Hari P. (2018). Analisa Komposisi dan Keanekaragaman Jenis Tegakan Penyusun Hutan Tembawang Jelomuk di Desa Meta Bersatu Kecamatan Sayan Kabupaten Melawi. *Jurnal Hutan Lestari* , 6(1), 137–146.
- Pielou, M. (1977). Mathematical Ecology. *John Willey and Sons. Toronto.*
- Purba, C. P., Nanggara, S., Ratriyono, M., Apriani, I., Rosalina, Sari, N., & Meridian, A. (2014). Potret keadaan hutan indonesia 2009-2013. *Forest Watch Indonesia. Bogor.*
- Rahmasari, Kusuma, & Esty. (2011). Komposisi Dan Struktur Vegetasi Pada Areal Hutan Bekas Terbakar (Di Areal Upt Taman Hutan Raya R. Soerjo, Malang). *Institut Pertanian Bogor. Bogor.*
- Ramadhan, S. (2008). Peluang Perdagangan Jasa Mengurangi Emisi Carbon Salah Satu Kondisi Pemungkin Akselerasi Menuju Terwujudnya Pengelolaan Hutan Lestari. *Buletin Planologi*, 4(2).
- Rudjiman. (1991). *Dendrologi.* UGM Press.
- Santosa, Y., Eko P.R, & Dede A.R. (2008). Studi Keanekaragaman Mamalia Pada Beberapa Tipe Habitat di Stasiun Penelitian Pondok Ambung Taman Nasional Tanjung Puting Kalimantan Tengah. *Media Konservasi* , 13(3), 1–713.
- Simpson, E. H. (1949). *Measurement of diversity. nature*, 163(4148), 688-688. 688–688.
- Smith, G. P. (1983). *Quantitative Plant Ecology.* Blackwell Scientific.
- Soerianegara, I., & Indrawan, A. (1998). *Ekosistem Hutan Indonesia.* . Fakultas Kehutanan Institut Pertanian Bogor.
- Wardani, M., Inggit P.A., & N.M. Heriyanto. (2017). Analisis Vegetasi Jenis-jenis Dipterocarpaceae di Kawasan Hutan Seksi I Way Kanan, Taman Nasional Way Kambas, Lampung. *Buletin Kebun Raya* , 20(1), 51–64