

## INVENTARISASI JENIS PENYUSUN TUMBUHAN DI TAMAN NASIONAL GUNUNG MERBABU PADA JALUR PENDAKIAN VIA SELO

Jodrry Gabriel Talakua, Sugeng Wahyudiono, Didik Surya Hadi

Program Studi Kehutanan, Fakultas Kehutanan, INSTIPER Yogyakarta

Email Korespondensi: jodrijodritalkua@gmail.com

### ABSTRAK

Pada Taman Nasional Gunung Merbabu yang letak kondisi dan potensinya mampu mendukung kepentingan pelestarian sehingga dilakukannya penelitian ini agar mengetahui vegetasi jenis penyusun tanaman apa saja yang berada pada taman nasional Gunung Merbabu khusus pada jalur pendakian via Selo . Dari tahapan tahapan Inventarisasi tersebut maka dapat mengetahui vegetasi jenis penyusun yang berada pada Taman Nasional Gunung Merbabu khususnya pada jalur pendakian via Selo. Tujuan penelitian adalah mengetahui jenis-jenis, mengetahui jenis-jenis dominan, mengetahui jumlah masing-masing jenis dan mengetahui INP dari macam-macam jenis. Metode penelitian yang digunakan adalah garis trasek berjalan menyusuri hutan di sepanjang garis transek yang telah ditentukan. Garis transek memiliki panjang 100 meter dan plotnya adalah 20 x 20 meter dan jumlah plot sebanyak 5. Analisis yang digunakan adalah indeks nilai penting (INP), kerapatan, frekuensi, dan dominansi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa komposisi Vegetasi jenis penyusun tumbuhan di sepanjang jalur pendakian via selo cukup seragam dikarenakan terdapat beberapa jenis yang ditemukan. Di mana di dalamnya terdapat 6 jenis tumbuhan yang berbeda dari 54 individu.. Bintami (*Cupressus sp*) 14, Cemara gunung (*Casuarina junghuhniana*) 5, Kesowo (*Engelhardia serrata*) 6, lamtoro (*Leucaena leucocephala*) 3, Puspa (*Schima wallichii*) 25 dan Tusam (*Pinus merkusii*) 1. Kerapatan Dari analisis yang dilakukan diketahui bahwa terdapat 2 jenis yang tergolong tinggi yaitu Puspa (*Schima wallichii*) yang memiliki Nilai Kerapatan adalah 0,46% dan Bintamian (*Cupressus sp*) 0,26% sedangkan yang mempunyai Nilai Kerapatan paling rendah yaitu Tusam (*Pinus merkusii*) 0,02%. Frekuensi Berdasarkan analisis terdapat 2 jenis tumbuhan yang mempunyai nilai Frekuensi Relatif paling tinggi yaitu Bintamia (*Cupressus sp*) 0,26% dan Puspa (*Schima wallichii*) 0,26% Sedangkan yang mempunyai nilai Frekuensi paling rendah terdiri dari tumbuhan Lamtoro (*Leucaena leucocephala*) 0,05% dan Tusam 0,05%. Dominansi Dari analisis terdapat 1 jenis yang tergolong tinggi Bintamia (*Cupressus sp*) 0,443684% dan nilai Dominansi paling renda adalah Tusam (*Pinus merkusii*) 0,005314%. INP Dari analisis menyatakan bahwa terdapat 1 jenis tumbuhan yang mempunyai Nilai INP paling tinggi yaitu Puspa (*Schima wallichii*) 1,123%. Sedangkan yang mempunyai Nilai INP paling renda adalah Tusam (*Pinus merkusii*) 0,076%.

**Kata Kunci:** Inventarisasi vegetasi, Tumbuhan, Taman Nasional Gunung Merbabu, Dominasi, INP.

## PENDAHULUAN

Inventarisasi hutan adalah suatu deskripsi tentang kuantitas dan kualitas dari pepohonan serta organisme lainnya yang hidup di dalam hutan serta tentang lahan yang merupakan tapak dari hutan itu sendiri (Shiver dan Borders 1996) dalam jurnal (Yoza, 2017) Vegetasi merupakan bagian hidup yang tersusun dari tetumbuhan yang menempati suatu ekosistem, atau, dalam area yang lebih sempit, relung ekologis. Beraneka tipe hutan, kebun, padang rumput, dan tundra merupakan contoh-contoh vegetasi (Ceolin j, 1990) dalam (Ceolin et al., 2021)

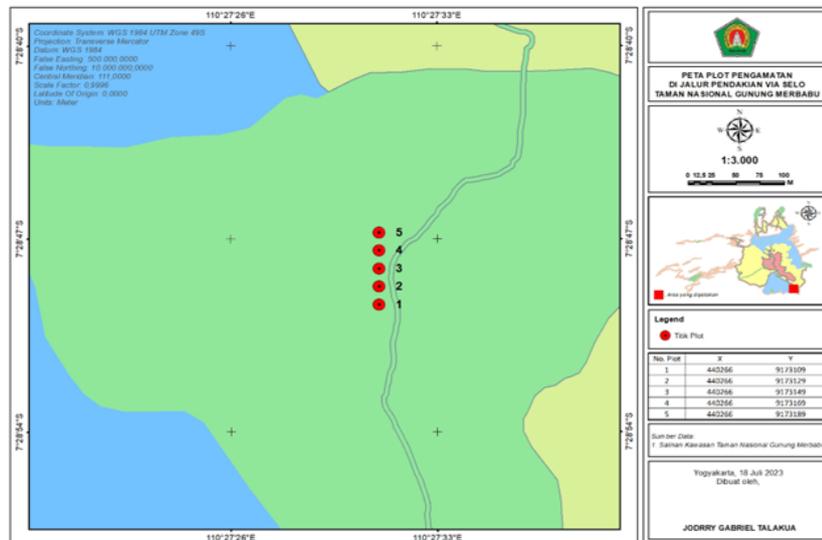
Berdasarkan Keputusan Menteri Kehutanan nomor 135/Menhut-II/2004 tanggal 4 Mei 2004, Kawasan Taman Nasional Gunung Merbabu ditetapkan sebagai taman wisata alam dan kawasan hutan lindung pada kelompok hutan Merbabu seluas 5.725 hektar. Kawasan ini dianggap penting sebagai sumber air bagi masyarakat yang tinggal di sekitarnya dan juga merupakan habitat flora dan fauna yang dilindungi dan dilestarikan. Sistem pengelolaan Taman Nasional Gunung Merbabu diharapkan mampu melestarikan dan mengembangkan kawasan konservasi. Hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini adalah pada Taman Nasional Gunung Merbabu mempunyai jenis tanaman yang sangat bervariasi dan Tujuan penelitian adalah mengetahui jenis-jenis, mengetahui jenis-jenis dominan, mengetahui jumlah masing-masing jenis dan mengetahui INP dari macam-macam jenis (Sadono, 2013)

Inventarisasi hutan dilakukan untuk menaksir nilai tegakan. Oleh karena itu, pengukuran utama yang harus dilakukan adalah pada pohon-pohon penyusun hutan, termasuk keliling dan tingginya, serta jenis vegetasi yang ada. (Mardiatmoko et al., 2014)

Berdasarkan latar belakang maka penelitian ini dilakukan untuk menginventarisasi vegetasi jenis penyusun tumbuhan pada taman nasional gunung merbabu. Dengan adanya penelitian ini maka dapat diketahui data dan mengelompokkan suatu jenis tumbuhan di suatu area dan Taksonomi tanaman dimulai dengan inventarisasi. Tujuannya adalah untuk mengumpulkan informasi tentang kekayaan jenis tanaman di suatu wilayah. Pada Taman nasional Gunung Merbabu yang letak kondisi dan potensinya mampu mendukung kepentingan pelestarian sehingga dilakukannya penelitian ini agar mengetahui vegetasi jenis penyusun tanaman apa saja yang berada pada taman nasional Gunung Merbabu khusus pada jalur pendakian via Selo. Dari tahapan tahapan inventarisasi tersebut maka dapat mengetahui vegetasi jenis penyusun yang berada pada Taman nasional gunung merbabu khususnya pada jalur pendakian via Selo.

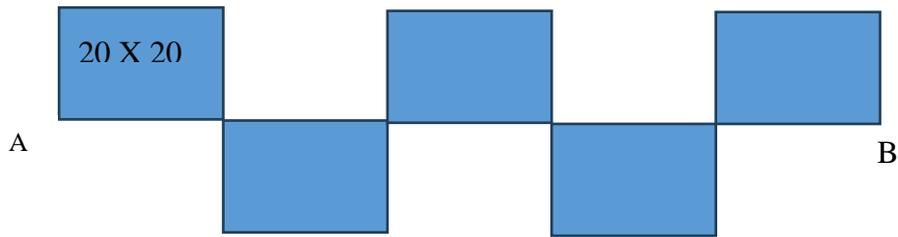
## METODE PENELITIAN

Penelitian ini akan dilaksanakan di kawasan Taman Nasional Gunung Merbabu Khususnya pada jalur pendakian via Selo, Kabupaten Boyolali, Kabupaten Magelang, dan Kabupaten Semarang, provinsi Jawa Tengah. Penelitian direncanakan akan berlangsung selama kurang lebih 1 bulan. Alat dan bahan yang digunakan peta lokasi, Gps, kompas, phi band atau pita ukur, haga altimeter, roll meter, buku identifikasi, parang, tali tambang, tali plastik, ajir, tally sheet, alat menulis dan bahan yang digunakan ialah vegetasi atau tiang dan pohon yang berada dalam lokasi Inventarisasi.



Gambar 1. Peta pengamatan

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode metode *Line transect* yang bertujuan untuk mengetahui hubungan perubahan vegetasi dan perubahan lingkungan serta untuk mengetahui hubungan vegetasi yang ada di suatu lahan secara cepat. garis transek, sistem analisis menggunakan variabel kerapatan, kerimbunan, dan frekuensi untuk menentukan INP, yang akan digunakan untuk memberi nama vegetasi. Kerimbunan adalah jumlah individu sejenis yang terlewati oleh garis. Kerimbunan dihitung berdasarkan panjang garis yang tertutup oleh individu tumbuhan dan dapat digambarkan sebagai perbandingan panjang penutupan garis individu tumbuhan terhadap garis yang dibuat. (Syafei, 1990) dalam jurnal (Ceolin et al., 2021; Hidayat et al., 2018)



Gambar 1 . Skema plot penelitian

keteranga :

1. panjang jalur dari titik A ke titik B ialah 100 meter/0,1 km
2. jumlah plot sebanyak 5 plot dengan ukuran plot masing-masing 20x20

Parameter yang diambil dalam penelitian ini adalah jenis dan jumlah pohon, keliling (DBH), tinggi, diameter, dan dominasi. Cari indeks nilai penting. Kerapatan, frekuensi, dominansi, dan indeks nilai penting (INP) dihitung.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam penelitian ini pengumpulan data dilakukan pada lokasi Taman Nasional Gunung Merbabu pada jalur Pendakian Via Selo pal 4 sampai pal 5 dengan menggunakan metode penelitian *Line transect* dan pembuatan plot penelitian sebanyak lima plot dengan ukuran 20 x 20 meter dan panjang jalur 100 meter atau 0,1 kilometer.

Pada tabel rekapitulasi plot penelitian (dapat dilihat pada tabel di bawah) menunjukkan bahwa komposisi Vegetasi jenis penyusun tumbuhan di sepanjang jalur pendakian via selo cukup seragam dikarenakan terdapat beberapa jenis yang ditemukan pada lokasi pengambilan data penelitian. Di mana di dalamnya antara lain terdapat 6 jenis tumbuhan yang berbeda dari 54 individu.

Informasi tentang hasil Inventarisasi Vegetasi jenis penyusun Tumbuhan pada Taman Nasional Gunung merbabu Khususnya Jalur pendakian selo dengan melihat nama, jumlah sampai dengan LBDS, dapat dilihat di tabel dibawahnya

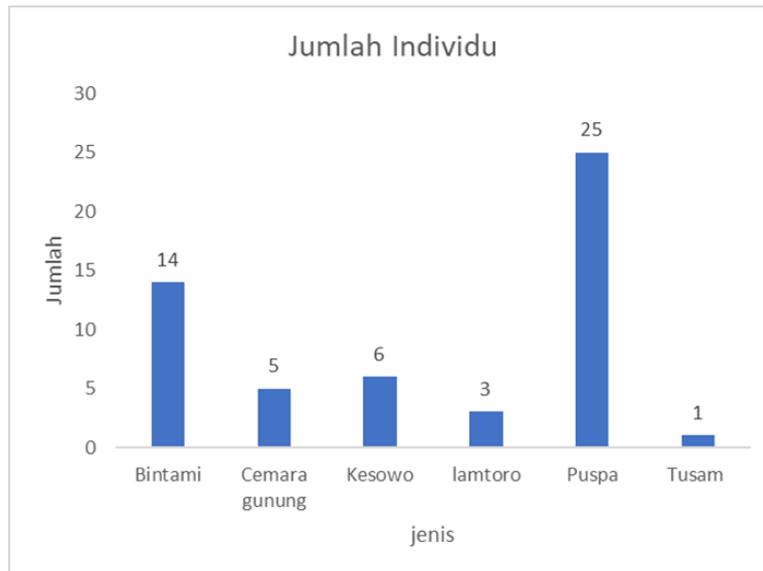
Tabel Kerapatan, Frekuensi, Dominansi, INP

No	Nama Jenis	Nama ilmiah	Jumlah individu	Jumlah petak di tempati	kerapatan	kerapatan relatif	frekuensi	Frekuensi relatif	dominansi	dominansi relatif	INP
1	Bintami	<i>Cupressus sp</i>	14	5	0,035	0,26	0,0125	0,2631579	0,001935	0,4436841	0,97
2		<i>Cupressus sp</i>									
3		<i>Cupressus sp</i>									
4		<i>Cupressus sp</i>									
5		<i>Cupressus sp</i>									
6		<i>Cupressus sp</i>									
7		<i>Cupressus sp</i>									
8		<i>Cupressus sp</i>									
9		<i>Cupressus sp</i>									
10		<i>Cupressus sp</i>									
11		<i>Cupressus sp</i>									
12		<i>Cupressus sp</i>									
13		<i>Cupressus sp</i>									
14		<i>Cupressus sp</i>									
15	Cemara gunung	<i>Casuarina junghuniana</i>	5	3	0,0125	0,09	0,0075	0,1578947	0,000380	0,0871569	0,34
16		<i>Casuarina junghuniana</i>									
17		<i>Casuarina junghuniana</i>									
18		<i>Casuarina junghuniana</i>									
19		<i>Casuarina junghuniana</i>									
20	Kesowo	<i>Engelhardia serrata</i>	6	4	0,015	0,11	0,01	0,2105263	0,000225	0,0516644	0,37
21		<i>Engelhardia serrata</i>									
22		<i>Engelhardia serrata</i>									
23		<i>Engelhardia serrata</i>									

24		<i>Engelhardia serrata</i>									
25		<i>Engelhardia serrata</i>									
26	lamtoro	<i>Leucaena leucocephala</i>	3	1	0,0075	0,06	0,0025	0,0526316	0,000065	0,0148179	0,12
27		<i>Leucaena leucocephala</i>									
28		<i>Leucaena leucocephala</i>									
29	Puspa	<i>Schima wallichii</i>	25	5	0,0625	0,46	0,0125	0,2631579	0,001733	0,3973625	1,12
30		<i>Schima wallichii</i>									
31		<i>Schima wallichii</i>									
32		<i>Schima wallichii</i>									
33		<i>Schima Wallichii</i>									
34		<i>Schima wallichii</i>									
35		<i>Schima wallichii</i>									
36		<i>Schima wallichii</i>									
37		<i>Schima wallichii</i>									
38		<i>Schima wallichii</i>									
39		<i>Schima wallichii</i>									
40		<i>Schima wallichii</i>									
41		<i>Schima wallichii</i>									
42		<i>Schima wallichii</i>									
43		<i>Schima wallichii</i>									
44		<i>Schima wallichii</i>									
45		<i>Schima wallichii</i>									
46		<i>Schima wallichii</i>									
47		<i>Schima wallichii</i>									
48		<i>Schima wallichii</i>									
49		<i>Schima wallichii</i>									
50		<i>Schima wallichii</i>									
51		<i>Schima wallichii</i>									
52		<i>Schima wallichii</i>									
53		<i>Schima wallichii</i>									

54	Tusam	<i>Pinus merkusi</i>	1	1	0,0025	0,02	0,0025	0,0526316	0,000023	0,0053141	0,08
					0,135		0,0475		0,004361		

Berdasarkan tabel rekapitulasi keseluruhan plot diatas menyatakan bawah terdapat jumlah individu sebanyak 54 dari 6 jenis tumbuhan yang ada pada plot penelitian. Dari 54 individu yang memiliki jumlah yang terbanyak adalah Puspa atau (*Schima wallichii*) dengan jumlah individu 25 dari jumlah petak ditempati ialah 5 dan yang memiliki jumlah individu paling sedikit ialah tusam atau (*Pinus merkusii*) yang mempunya jumlah individu hanya 1 dari jumlah petak yang ditempati. (dapat dilihat pada tabel 2. Rekapitulasi seluru plot)



Gambar 3. Grafik jumlah individu

## 1. Kerapatan

Dari analisis diatas diketahui bahwa terdapat 2 jenis yang tergolong tinggi yaitu Puspa (*Schima wallichii*) yang memiliki Nilai Kerapatan adalah 0,46% dan Bintamian (*Cupressus sp*) 0,26% sedangkan yang mempunya Nilai Kerapatan paling rendah yaitu Tusam (*Pinus merkusii*) dengan Nilai Kerapatan 0,02%. berdasarkan kategori kerapatan secara umum maka kerapatan pohon di Jalur pendakian via selo sangat rendah dikarenakan mengacu pada Fandeli (1992) dalam jurnal (Tematan & Plue, 2022) mengkategorikan kerapatan kedalam 4 kategori yaitu kategori rendah dengan nilai 12 sampai dengan 50, sedangkan kategori sedang dimulai dari 51 sampai dengan 100, dan kategori baik dengan nilai > 201. (lihat pada tabel 2 diatas)

## 2. Frekuensi

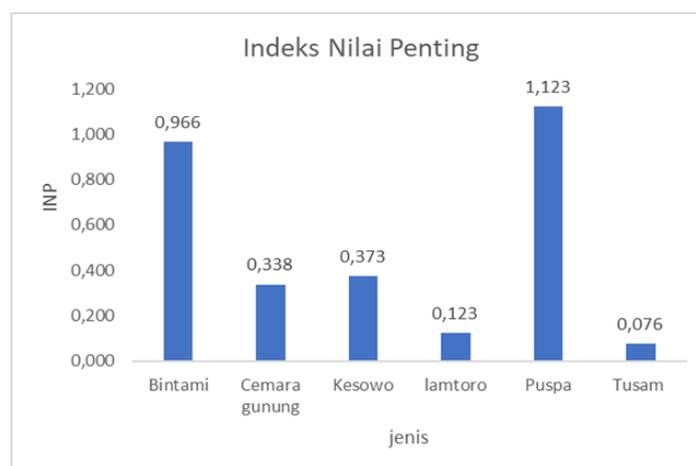
Berdasarkan analisis di atas diketahui bawah terdapat 2 jenis tumbuhan yang mempunya nilai Frekuensi Relatif paling tinggi yaitu Bintamia (*Cupressus sp*) 0,26% dan Puspa (*Schima wallichii*) 0,26% Sedangkan yang mempunya nilai Frekuensi paling rendah terdiri dari tumbuhan Lamtoro (*Leucaena*

*leucocephala*) dengan nilai Frekuensi 0,05% dan Tusam 0,05% (lihat pada tabel 2). maka hal tersebut menunjukkan bawah Bintamia (*Cupressus sp*) dan puspa (*Schima wallichii*) paling sering ditemukan pada setiap plot pengamatan. menurut Indriyanto (2006) dalam (Sari & Mukti, 2019) penggolongan Frekuensi terdiri atas lima kelas antara lain kelas A (1-20%) sangat rendah, kelas B (21-40%) rendah, kelas C (41-60%) tinggi dan kelas E (81-100%) sangat tinggi. berdasarkan pengelompokan maka tumbuhan yang terdapat pada jalur pendakian via selo sangat rendah yaitu berada pada (1-20%) kelas A.

### 3. Dominansi

Dari analisis diatas terdapat 1 jenis yang tergolong tinggi dibandingkan jenis lain yang berada pada plot pengamatan yang dimana jenis tersebut mempunyai nilai Dominansi Relatif 0,443684% dan jenis tersebut adalah Bintamia (*Cupressus sp*). Sedangkan yang mempunyai nilai Dominansi paling renda adalah Tusam (*Pinus merkusii*) 0,005314%. jenis Bintamia (*Cupressus sp*) menguasai ruang tumbuh per satu area (tajuk) yang memiliki diameter yang besar dan banyak ruang tumbuh di lokasi pengamatan. Indeks nilai penting (INP)

Dari analisis diatas menyatakan bahwa terdapat 1 jenis tumbuhan yang mempunyai Nilai INP paling tinggi yaitu Puspa (*Schima wallichii*) dengan nilai 1,123%. Sedangkan yang mempunyai Nilai INP paling renda adalah Tusam (*Pinus merkusii*) 0,076%. Hasil analisis Inventarisasi vegetasi Penyusun Tumbuhan pada Taman Nasional Gunung Merbabu Khususnya pada jalur pendakian Via Selo menunjukkan bahwa Puspa (*Schima wallichii*) mempunyai peran penting pada komunitas tumbuhan. Seperti yang dinyatakan oleh Fakhrol (2007), luasnya INP menggambarkan tingkat pengaruh suatu jenis vegetasi terhadap stabilitas ekosistem dan komunitas (Fachrul, 2007)



Gambar 4. Grafik Indeks nilai penting

INP diklasifikasikan menurut Fakhrul (2007) sebagai berikut: INP di atas 42,66 dianggap tinggi; INP antara 21,96 dan 42,66 dianggap sedang; dan INP di bawah 21,96 dianggap rendah. Berdasarkan kategori maka Indeks Nilai Penting (INP) di Taman Nasional Gunung Merbabu khususnya pada jalur pendakian Via Selo berada pada kategori renda INP dibawah < 21,96. Hal ini dikarenakan masih adanya dilakukan kegiatan perambahan hutan oleh Masyarakat sekitar dan pengalihan fungsi hutan..

## KESIMPULAN

Dari hasil penelitian Inventarisasi Vegetasi Jenis Penyusun Tumbuhan yang telah dilakukan pada Taman Nasional Gunung Merbabu Khususnya Pada Jalur Pendakian Selo, Kabupaten Boyolali, Provinsi Jawa Tengah, diperoleh kesimpulan bahwa :

1. Terdapat 54 Individu dari 6 Jenis tumbuhan yang berada pada lokasi pengamatan jalur pendakian via selo yang dimana tumbuhannya antara lain Bintami (*Cupressus sp*) 14 individu, Cemara gunung (*Casuarina junghuhniana*) 5 individu, Kesowo (*Engelhardia serrata*) 6 individu, lamtoro (*Leucaena leucocephala*) 3 individu, Puspa (*Schima wallichii*) 25 individu, dan Tusam (*Pinus merkusii*) 1 individu.
2. Tumbuhan yang paling mendominasi di lokasi pengamatan adalah Puspa (*Schima wallichii*) yang mempunyai 25 Individu dengan Nilai Dominansi 0,397362% dan berada pada setiap plot pengamatan.
3. Indeks Nilai Penting dari Tumbuhan yang berada pada lokasi pengamatan Inventarisasi Vegetasi Jenis Penyusun Tumbuhan yaitu Bintami (*Cupressus sp*) 0,996%, Cemara gunung (*Casuarina junghuhniana*) 0,338%, Kesowo (*Engelhardia serrata*) 0,373%, lamtoro (*Leucaena leucocephala*) 0,123%, Puspa (*Schima wallichii*) 1,123%, dan Tusam (*Pinus merkusii*) 0,076%

## DAFTAR PUSTAKA

- Ceolin, A. C., Abicht, A. D. M., De Miranda, A. C. C., Lima, I., Da Silva, J. F. F., & Silva, S. L. D. S. (2021). Análise das publicações sobre agricultura digital: um recorte temporal de 2007 a 2016 Analysis of publications on digital agriculture: a temporal cut from 2007 to 2016. *Brazilian Journal of Development*, 7(11), 105865–105881.
- Fachrul, M. (2007). Metode Sampling Bioekologi.[Sampling Method Bioecology]. *Jakarta: PT Bumi Aksara.[Bahasa Indonesia]*.
- Hidayat, M., Laiyanah, L., Silvia, N., Putri, Y. A., & Marhamah, N. (2018). Analisis vegetasi tumbuhan menggunakan metode transek garis (line transek) di hutan Seulawah Agam Desa Pulo Kemukiman Lamteuba Kabupaten Aceh Besar. *Prosiding Seminar Nasional Biotik*, 5(1).
- Mardiatmoko, G., Pietersz, J. H., & Boreel, A. (2014). Ilmu Ukur Kayu dan Inventarisasi Hutan. *Ambon: Badan Penerbit Fakultas Pertanian Universitas Patimura*.

- Sadono, Y. (2013). Peran serta masyarakat dalam pengelolaan taman nasional gunung merbabu di desa jeruk Kecamatan Selo, Kabupaten Boyolali. *Jurnal Pembangunan Wilayah Dan Kota*, 9(1), 53–64.
- Sari, H., & Mukti, B. H. (2019). Keanekaragaman tumbuhan paku (Pteridophyta) di kawasan hutan desa banua rantau kecamatan batang alai selatan kabupaten hulu sungai tengah. *Jurnal Pendidikan Hayati*, 5(3).
- Tematan, Y. B., & Plue, A. R. (2022). Analisis Keanekaragaman Jenis dan Pola Penyebaran Pohon di Mata Air Wahang Kinok Desa Boru Kecamatan Wulanggitang Kabupaten Flores Timur. *BEST Journal (Biology Education, Sains and Technology)*, 5(2), 259–264.
- Yoza, D. (2017). Inventarisasi Jenis-Jenis Pohon Di Hutan Wisata Dumai. *Jurnal Ilmu-Ilmu Kehutanan*, 1, 1.