

Populasi Aren (*Arenga pinnata*) pada Tegakan Kebun Hutan di Areal Garapan KTH Harapan Baru III

K Hanifah¹, Indriyanto^{2*}, Surnayanti³, M Riniarti⁴

Jurusan Kehutanan, Universitas Lampung
Jl. Prof. Sumantri Brojonegoro No.1 Bandar Lampung 35145

¹kamiliahanih03@gmail.com

²indriyanto.1962@fp.unila.ac.id

³surnayanti@fp.unila.ac.id

⁴melya.riniarti@fp.unila.ac.id

*corresponding author

Intisari — Aren termasuk salah satu komoditas hasil hutan bukan kayu yang bernilai ekonomi tinggi dan memiliki peran penting bagi ekologi. Populasi aren di alam diketahui tumbuh secara liar, sehingga jumlahnya belum diketahui secara pasti. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis populasi aren berdasarkan densitas dan luas persebaran tiap fase pertumbuhannya di areal garapan Kelompok Tani Hutan Harapan Baru III, Kota Bandar Lampung. Pengambilan data dilakukan menggunakan metode sampling garis berpetak dengan intensitas sampling 2,5% sehingga diperoleh 17 petak ukur pada lahan seluas 26 ha. Petak berukuran 20 m x 20 m untuk fase pasca produktif, petak berukuran 10 m x 10 m untuk fase produktif, petak berukuran 5 m x 5 m untuk fase muda, dan petak berukuran 2 m x 2 m untuk fase semai. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tegakan kebun hutan di areal garapan Kelompok Tani Hutan Harapan Baru III meliputi aren, melinjo, durian, cengkeh, pala, karet, kopi, nangka, petai, alpukat, mangga, pinang, kakao, kemiri, sonokeling, jengkol, dan pulai. Nilai kerapatan pohon aren pada fase semai sebesar 11,8 individu/ha, fase muda sebesar 45,6 individu/ha, fase produktif sebesar 2,9 individu/ha, dan fase pasca produktif sebesar 2,9 individu/ha. Nilai frekuensi pohon aren pada fase semai sebesar 0,2, fase muda sebesar 0,5, fase produktif sebesar 0,1, dan pasca produktif sebesar 0,1.

Kata kunci — aren, densitas aren, luas persebaran aren, populasi aren.

Abstract — Sugar palm is one of the non-timber forest products with high economic value and an important role in ecology. The population of sugar palm in nature is known to grow wildly, so the number is not known for certain. This study aims to analyze the sugar palm population based on the density and distribution area of each growth phase in the cultivated area of the Harapan Baru III Forest Farmers Group, Bandar Lampung City. Data were collected using a rectangular line method with a sampling intensity of 2.5%, resulting in 17 plots over an area of 26 ha. Plots of 20 m x 20 m for the post-productive phase, plots of 10 m x 10 m for the productive phase, plots of 5 m x 5 m for the juvenile phase, and plots of 2 m x 2 m for the seedling phase. The results showed that the forest plantation stands in the cultivated area of Harapan Baru III Forest Farmer Group included sugar palm, gnetum gnemon, durian, cloves, nutmeg, rubber, coffee, jackfruit, stink bean, avocado, mango, areca nut, cacao, candlenut, rosewood, jengkol tree, and pulai. The density value of sugar palm in the seedling phase was 11.8 individuals/ha, in the juvenile phase was 45.6 individuals/ha, in the productive phase was 2.9 individuals/ha, and in the post-productive phase was 2.9 individuals/ha. The frequency value of sugar palm in the seedling phase was 0.2, in the juvenile phase was 0.5, in the productive phase was 0.1, and in the post-productive phase was 0.1.

Keywords— sugar palm, sugar palm density, sugar palm distribution area, sugar palm population.

I. PENDAHULUAN

Tegakan kebun hutan merupakan bentuk pemanfaatan ruang tumbuh secara terpadu antara tanaman kehutanan dan pertanian dalam suatu lahan [1]. Sistem tersebut memadukan berbagai spesies tanaman

tahunan untuk memenuhi kebutuhan manusia, seperti pangan, obat-obatan, dan energi, sekaligus berkontribusi terhadap proses regenerasi ekosistem tempat tumbuhnya [2].

Taman Hutan Raya (Tahura) Wan Abdul Rachman memiliki jenis tanaman yang

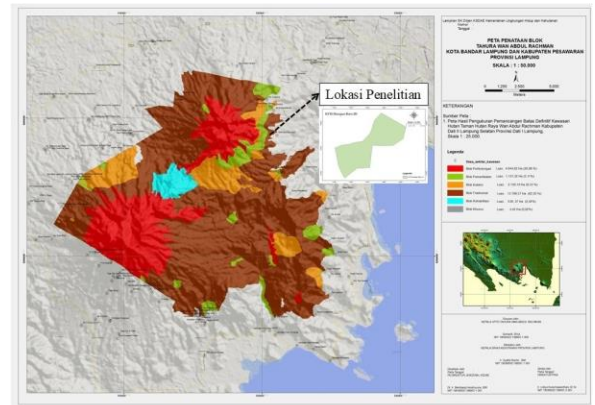
beragam [3]. Salah satu tanaman yang tumbuh secara alami di kawasan Tahura Wan Abdul Rachman, yaitu aren. Sebagaimana ditunjukkan dalam [4] yang dilakukan di salah satu areal garapan kelompok tani hutan dalam kawasan Tahura Wan Abdul Rachman menunjukkan bahwa keberadaan aren didominasi oleh individu fase semai. Temuan tersebut mengindikasikan bahwa pertumbuhan aren di lokasi tersebut terjadi secara alami melalui proses permudaan. Aren (*Arenga pinnata*) merupakan salah satu komoditas hasil hutan bukan kayu yang bernilai ekonomi tinggi dan memiliki peran penting bagi ekologi. Bagian-bagian tanaman aren dapat dimanfaatkan untuk berbagai keperluan seperti menjadi bahan utama produk anyaman, bahan baku industri, hingga diolah menjadi bahan makanan [4]. Selain itu, aren juga memiliki manfaat dari segi ekologi, khususnya dalam hal konservasi tanah dan air karena mampu menahan volume air hujan terbanyak dan terlama pada tajuknya, serta sistem perakarannya mampu mencegah terjadinya erosi [5].

Populasi tanaman aren di alam diketahui tumbuh secara liar [4], salah satunya di Tahura Wan Abdul Rachman [6]. Tetapi besarnya populasi aren yang tumbuh di kawasan tersebut belum diketahui secara jelas [7]. Hal tersebut dikarenakan belum banyaknya penelitian yang menghimpun data mengenai keberadaan pohon aren di seluruh kawasan Tahura Wan Abdul Rachman. Sehingga perlu diketahui lebih lanjut mengenai populasi aren di alam, salah satunya di areal garapan Kelompok Tani Hutan Harapan Baru III, Teluk Betung Barat, Kota Bandar Lampung.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis populasi aren berdasarkan densitas dan luas persebaran tiap fase pertumbuhannya di areal garapan Kelompok Tani Hutan Harapan Baru III, Teluk Betung Barat, Kota Bandar Lampung. Informasi ini akan menjadi sumber data bagi pihak pengelola mengenai struktur populasi tanaman aren di areal tersebut.

II. METODE PENELITIAN

Penelitian dilakukan pada bulan Januari sampai dengan Februari Tahun 2025, yang berlokasi di areal garapan Kelompok Tani Hutan Harapan Baru III dalam Taman Hutan Raya Wan Abdul Rachman. Peta lokasi penelitian ditunjukkan pada Gambar 1.

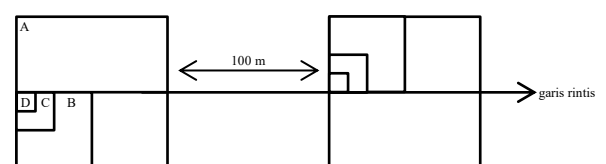


Gbr 1. Peta Taman Hutan Raya Wan Abdul Rachman dan lokasi penelitian.

Sumber peta: dokumen UPTD Tahura Wan Abdul Rachman, 2017.

Alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian meliputi pita ukur, haga meter, tali rafia, dan lembar pencatatan data, dengan objek pengamatan berupa aren dan pohon penyusun tegakan lainnya pada tegakan kebun hutan di areal garapan Kelompok Tani Hutan Harapan Baru III.

Penghimpunan data dilakukan dengan menggunakan metode sampling garis berpetak dengan intensitas sampling 2,5%, sehingga diperoleh jumlah petak ukur 17 buah dari luas lahan sebesar kurang lebih 26 ha. Pelaksanaan penelitian ini dilakukan dengan membuat plot pengamatan berbentuk bujur sangkar tersarang. Penempatan plot pengamatan di lokasi penelitian dilakukan secara sistematis, seperti ditunjukkan pada Gambar 2.



Gbr 2. Desain plot metode garis berpetak.

Keterangan:

1. Petak A : petak berukuran 20 m x 20 m digunakan untuk pengamatan aren fase pasca produktif;

2. Petak B : petak berukuran 10 m x 10 m digunakan untuk pengamatan aren fase produktif;
3. Petak C : petak berukuran 5 m x 5 m digunakan untuk pengamatan aren fase muda;
4. Petak D : petak berukuran 2 m x 2 m digunakan untuk pengamatan aren fase semai.

Data jumlah aren yang diperoleh kemudian dianalisis untuk mengetahui densitas dan luas persebaran setiap fase pertumbuhannya dengan rumus sebagai berikut.

1. Densitas populasi setiap fase pertumbuhan aren
Densitas populasi setiap fase pertumbuhan aren dihitung dengan rumus sebagai berikut [8].

$$K = \frac{\sum_i^n X_i}{L}$$

Keterangan :

K = densitas populasi pohon aren

X_i = jumlah pohon aren pada petak ukur yang ke- i

$i = 1, 2, 3, \dots, n$

n = jumlah petak ukur

L = luas seluruh petak ukur

2. Luas persebaran aren
Luas persebaran aren dihitung dengan rumus sebagai berikut [8].

$$F = \frac{\text{Jumlah petak ukur ditemukannya tanaman aren}}{\text{Jumlah seluruh petak ukur}}$$

Keterangan :

F = frekuensi ditemukan pohon aren

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Jenis-jenis Pohon Penyusun Tegakan Kebun Hutan

Hasil observasi lapangan pada 17 petak pengamatan menunjukkan bahwa terdapat 17 jenis pohon penyusun tegakan kebun hutan di areal garapan Kelompok Tani Hutan Harapan Baru III. Jenis-jenis tersebut meliputi sonokeling (*Dalbergia latifolia*), pulau (*Alstonia scholaris*), kemiri (*Aleurites moluccanus*), durian (*Durio zibethinus*), mangga (*Mangifera indica*), alpukat (*Persea americana*), nangka (*Artocarpus heterophyllus*), petai (*Parkia speciosa*), jengkol (*Archidendron pauciflorum*), kopi

(*Coffea spp.*), kakao (*Theobroma cacao*), karet (*Hevea brasiliensis*), cengkeh (*Syzygium aromaticum*), pala (*Myristica fragrans*), melinjo (*Gnetum gnemon*), pinang (*Areca catechu*), dan aren (*Arenga pinnata*). Kondisi tegakan kebun hutan di areal garapan KTH Harapan Baru III ditunjukkan pada Gambar 3.



Gbr 3. Kondisi tegakan kebun hutan pada salah satu petak pengamatan di areal garapan KTH Harapan Baru III.

Keberagaman jenis tanaman yang terdiri dari spesies tanaman kehutanan dan pertanian menunjukkan bahwa areal garapan tersebut dikelola dengan menerapkan pola tanam agroforestri. Agroforestri merupakan sistem pemanfaatan lahan yang mengombinasikan pepohonan dan tanaman musiman, yang bertujuan untuk memberikan manfaat ekologis dan ekonomis, baik secara langsung maupun tidak langsung [9].

Masing-masing petak pengamatan memiliki jarak tanam yang berbeda. Pengaturan jarak tanam bertujuan untuk memberikan ruang tumbuh yang optimal bagi tanaman agar dapat memanfaatkan sumber daya lingkungan secara maksimal untuk mendukung pertumbuhannya [10]. Jarak tanam tegakan kebun hutan di areal garapan KTH Harapan Baru III ditunjukkan pada Gambar 4.

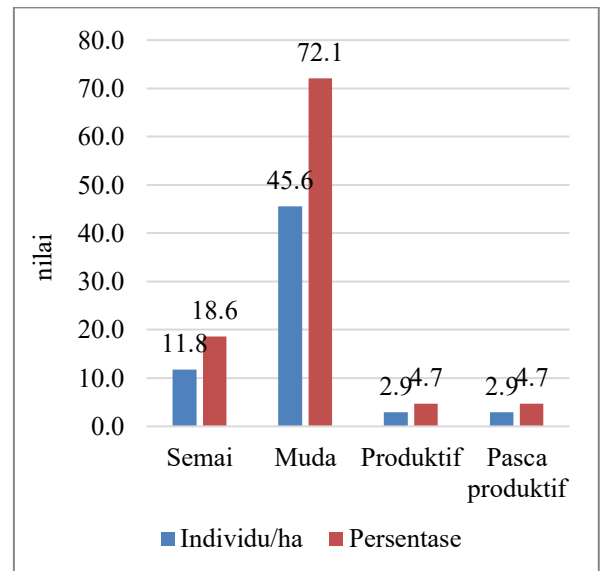


Gbr 4. Pola dan jarak tanam pada salah satu petak pengamatan di areal garapan KTH Harapan Baru III.

Berdasarkan pengamatan di lapangan, diketahui bahwa terdapat area dengan jarak tanam yang teratur dan ada pula area dengan jarak tanam tidak teratur. Diketahui rata-rata jarak tanam dari keseluruhan petak pengamatan pada lokasi tersebut berkisar antara 2 m sampai 4 m. Hal tersebut dapat disebabkan karena kondisi lahan, topografi, sistem agroforestri yang diterapkan, kegiatan penjarangan dan peremajaan, serta pengaruh faktor sosial dan praktik lokal yang dilakukan masyarakat dalam mengelola lahan [11], [12], [13].

B. Kerapatan Populasi Pohon Aren Tiap Fase Pertumbuhan

Besarnya suatu populasi di suatu kawasan pada umumnya dinyatakan dalam suatu kerapatan atau kepadatan populasi [14]. Berdasarkan hasil pengamatan di lapangan, struktur populasi aren pada areal KTH Harapan Baru III menunjukkan distribusi yang tidak merata antar fase pertumbuhannya. Kerapatan tertinggi terdapat pada fase muda sebesar 45,6 individu/ha atau setara dengan 72,1% dari total populasi yang diamati, dilanjutkan dengan fase semai sebesar 11,8 individu/ha atau setara 18,6%, lalu fase produktif dan pasca produktif yang masing-masing hanya sebesar 2,9 individu/ha atau setara 4,7%, sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 5.



Gbr 5. Diagram batang kerapatan populasi pohon aren tiap fase pertumbuhan.

Grafik kerapatan pohon aren tersebut menunjukkan bahwa pohon aren fase muda pada lokasi penelitian mendominasi dibandingkan fase pertumbuhan lainnya. Nilai kerapatan tersebut mengindikasikan bahwa terjadinya regenerasi alami yang cukup baik pada fase pertumbuhan muda [15]. Dilanjutkan dengan nilai kerapatan pohon aren fase semai sebesar 11,8 individu/ha. Hal tersebut perlu diperhatikan lebih lanjut karena meskipun terjadi regenerasi vegetatif pada fase semai, tetapi nilai kerapatannya yang lebih rendah dibandingkan fase muda menjadi indikator adanya kendala dalam proses perkembangbiakannya, terutama pada aren fase semai yang tumbuh secara alami di alam dan tidak terpelihara, sehingga akan tumbuh melalui proses seleksi alam [15]. Aren fase semai dan produktif yang ditemukan di areal garapan, dapat dilihat pada Gambar 6 dan Gambar 7.



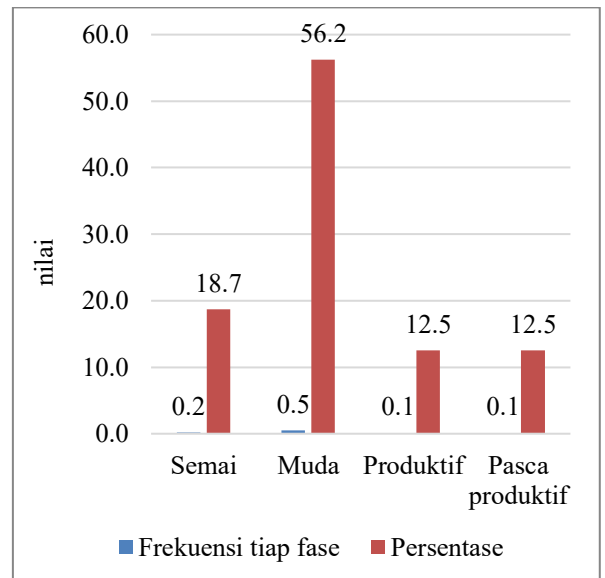
Gbr 6. Aren fase semai di areal garapan KTH Harapan Baru III.



Gbr 7. Aren fase produktif di areal garapan KTH Harapan Baru III.

Nilai kerapatan fase produktif dan fase pasca produktif pada areal penelitian tergolong sangat rendah, yaitu sebesar 2,9 individu/ha atau setara 4,7%. Rendahnya nilai kerapatan aren fase produktif dan pasca produktif pada suatu populasi dapat disebabkan oleh berbagai faktor, diantaranya kondisi lingkungan yang tidak mendukung pertumbuhan dan perkembangan aren, sehingga menghambat pertumbuhan dari fase anakan menuju fase dewasa [15], pengelolaan yang kurang tepat [16], serta adanya gangguan antropogenik seperti penebangan pohon aren atau perubahan penggunaan lahan.

C. Frekuensi Populasi Pohon Aren Tiap Fase Pertumbuhan



Gbr 8. Diagram batang frekuensi populasi pohon aren tiap fase pertumbuhan.

Hasil analisis pada Gambar 8 menunjukkan bahwa persebaran pohon aren yang paling merata di lokasi penelitian terdapat pada fase muda, dengan nilai frekuensi sebesar 0,5 atau 56,2%, dilanjutkan dengan fase semai sebesar 0,2 atau 18,7%, lalu terendah pada fase produktif dan pasca produktif sebesar 0,1 atau 12,5%. Nilai tersebut menggambarkan tingkat persebaran individu aren pada tiap fase pertumbuhan di seluruh petak contoh pengamatan [17].

Berdasarkan data tersebut, diketahui bahwa pohon aren fase muda memiliki nilai luas persebaran yang paling tinggi, hal ini mengindikasikan bahwa persebarannya relatif merata pada sebagian besar petak pengamatan (Gambar 9).



Gbr 9. Pohon aren fase muda yang ditemukan pada beberapa petak pengamatan di areal garapan KTH Harapan Baru III.

Sementara itu, nilai luas persebaran pada fase semai menunjukkan bahwa persebaran fase tersebut lebih kecil dibandingkan fase muda, tetapi masih lebih luas dibandingkan dengan fase produktif dan pasca produktif yang tergolong sangat rendah. Rendahnya nilai frekuensi kedua fase tersebut mengindikasikan bahwa individu produktif dan pasca produktif ditemukan dalam jumlah terbatas dan persebarannya tidak merata di lokasi penelitian [18]. Polanya serupa dengan hasil penelitian di Kalimantan Selatan yang menunjukkan bahwa frekuensi tertinggi terdapat pada kelas semai dan muda, sedangkan nilainya menurun drastis pada fase dewasa [19]. Selain itu, hasil penelitian serupa juga ditemukan di wilayah Tapanuli Selatan. Sebagian besar tanaman aren di lokasi tersebut berada pada fase belum produktif, dan hanya sedikit yang mencapai fase berbuah [20]. Kondisi tersebut mengindikasikan bahwa struktur populasi aren pada beberapa lokasi mengalami kendala serupa.

Berdasarkan analisis densitas dan frekuensi, diketahui bahwa struktur populasi pohon aren di lokasi penelitian didominasi oleh individu aren fase muda, sementara jumlah dan luas persebaran individu fase produktif dan pasca produktif tergolong rendah. Hal tersebut menandakan adanya regenerasi yang berlangsung tetapi belum sepenuhnya berkelanjutan hingga menuju fase dewasa. Oleh karena itu, diperlukan strategi pengelolaan yang dapat meningkatkan keberhasilan pertumbuhan aren dari fase semai hingga produktif untuk menjaga populasi aren di alam, khususnya di areal garapan Kelompok Tani Hutan Harapan Baru III dalam Taman Hutan Raya Wan Abdul Rachman

IV. KESIMPULAN

Struktur populasi pohon aren pada tegakan kebun hutan di areal garapan Kelompok Tani Hutan Harapan Baru III menunjukkan dominasi pada fase muda (72,1%) dengan persebaran yang relatif merata, sedangkan individu pada fase semai (18,6%), produktif (4,7%), dan pasca produktif (4,7%) memiliki jumlah dan luas persebaran yang terbatas.

Hal tersebut penting diketahui sebagai dasar dalam pengelolaan kebun hutan yang berkelanjutan melalui pemeliharaan semai, pemantauan gangguan, serta perlindungan terhadap individu produktif. Sehingga diharapkan populasi aren dapat terjaga dan terus beregenerasi di alam.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada KTH Harapan Baru III dan pihak pengelola Taman Hutan Raya Wan Abdul Rachman, Lampung atas izin dan bantuan yang diberikan selama penelitian, serta pembimbing dan rekan-rekan penulis yang telah membantu dalam penyusunan jurnal.

REFERENSI

- [1] E. A. M. Zuhud, P. Al Manar, Zuraida, S. Hidayati, "Potency and conservation of aren (*Arenga pinnata* (Wurmb) Merr.) in Meru Betiri National Park, East Java-Indonesia", *J.Manajemen Hutan Tropika*, vol. 26, no. 3, pp. 212–212, December 2020.
- [2] P. Wartman, R. V. Acker, R. C. Martin, "Temperate agroforestry: how forest garden systems combined with people-based ethics can transform culture", *Sustainability*, vol. 10, no. 7, pp. 2246, June 2018.
- [3] E. Rahmanto, S. Rahmabudhi, dan T. Kustia, "Analisis spasial penentuan tipe iklim menurut klasifikasi Schmidt-Ferguson menggunakan metode Thiessen-Polygon di Provinsi Riau", *Buletin GAW Bariri*, vol. 3, no. 1, pp. 35–42, Juni 2022.
- [4] M. Ulfa, Indriyanto, C. Asmarahman, "Regenerasi tanaman aren pada berbagai kondisi ekologis tempat tumbuhnya di areal garapan Kelompok Tani Hutan Karya Makmur III", *J.Kehutanan Indonesia Celebica*, vol. 4, no. 2, pp. 225–238, Desember 2023.
- [5] E. Mulyanie, dan A. Romdani, "Pohon aren sebagai tanaman fungsi konservasi", *J.Geografi*, vol. 14, no. 2, pp. 11–17, 2018.
- [6] G. D. Winarno, S. P. Harianto, T. Santoso, S. Herwanti, *Taman Hutan Raya Wan Abdul Rachman Lampung*. Bandar Lampung : Pusaka Media, 2019.
- [7] I. K. Dewi, Indriyanto, dan C. Asmarahman, "Produksi nira aren di areal garapan Kelompok Tani Hutan Harapan Baru I dalam Taman Hutan Raya Wan Abdul Rachman", *J.Wanamukti*, vol. 25, no. 1, pp. 26–35, April 2022.

- [8] Indriyanto, *Metode Analisis Vegetasi dan Komunitas Hewan*. Edisi 2. Yogyakarta : Graha Ilmu, 2021.
- [9] C. P. Rajagukguk, I. G. Febryano, dan S. Herwanti, “Perubahan komposisi jenis tanaman dan pola tanam pada pengelolaan agroforestri damar”, *J.Sylva Lestari*, vol. 6, no. 3, pp. 18–27, September 2018.
- [10] A. S. Alim, T. Sumarni, dan Sudiarso, “Pengaruh jarak tanam dan defoliasi daun pada pertumbuhan dan hasil tanaman kedelai (*Glycine max* L.)”, *J.Produksi Tanaman*, vol. 5, no. 2, pp. 273–280, Februari 2017.
- [11] N. L. Anis, “Pengaruh Jarak Tanam dan Intensitas Penjarangan terhadap Produktivitas Hutan Jati Klon Umur 12 Tahun di BKPH Kedunggalar, KPH Ngawi”, Skripsi, Jurusan Kehutanan, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta, 2024.
- [12] N. K. Dewi, A. A. Amatullah, M. A. Rochim, S. Larasati, D. Prastika, dan A. N. Maulidhani, “Pengaruh jarak tanam antar pohon terhadap keasrian kampus Universitas Negeri Semarang”, *J.Majemuk*, vol. 2, no. 3, pp. 412–421, September 2023.
- [13] Hayata, I. Nursanti, dan P. Kriswibowo, “Pengaruh jarak tanam yang berbeda terhadap pertumbuhan dan produksi kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq)”, *J.Media Pertanian*, vol. 5, no. 1, pp. 22–26, April 2020.
- [14] M. Arsyad, “Kerapatan dan pola distribusi teratai (*Nymphaea* sp.) di padang penggembalaan kerbau rawa Desa Pandak Daun Kabupaten Hulu Sungai Selatan”, *Prosiding Seminar Nasional Lahan Basah*, vol. 33, no. 1, pp. 74–79, 5 November 2016.
- [15] D. Naemah, D. Payung, dan F. Karni, “Potensi tingkat pertumbuhan tanaman aren (*Arenga pinnata* Merr.) di Kabupaten Hulu Sungai Tengah Kalimantan Selatan”, *J.Hutan Tropis*, vol. 10, no. 1, pp. 38–46, Maret 2022.
- [16] D. Payung, dan D. P. Resa, “Sebaran tingkat pertumbuhan tanaman aren (*Arenga pinnata* Merr.) di Kabupaten Banjar Kalimantan Selatan”, *Prosiding Seminar Nasional Lingkungan Lahan Basah*, vol. 5, no. 1, pp. 534–540, 2 April 2019.
- [17] Indriyanto, *Ekologi Hutan*. Edisi 7. Jakarta : Penerbit Bumi Aksara, 2019.
- [18] M. A. Iskandar, Wirando, dan G. E. Tavita, “Potensi dan pemanfaatan aren (*Arenga pinnata*) oleh masyarakat di Desa Gema Kecamatan Simpang Dua Kabupaten Ketapang”, *J.Hutan Lestari*, vol. 11, no. 4, pp. 854–866, Tahun.
- [19] D. Naemah, D. Payung, dan D. P. Resa, “Sebaran tingkat pertumbuhan tanaman aren (*Arenga pinnata* Merr.) di Kabupaten Banjar Kalimantan Selatan”, *Prosiding Seminar Nasional Lingkungan Lahan Basah*, vol. 6, no. 2, pp. 854–866, April 2021.
- [20] P. Harahap, Rosmayati, E. M. Harahap, D. E. Harahap, dan F. S. Harahap, “Eksplorasi dan Identifikasi Tanaman Aren (*Arenga pinnata* Merr) di Kabupaten Tapanuli Selatan”. *J.Online Pertanian Tropik*, vol. 5, no. 3, pp. 423–427, Desember 2018.