

REGENERASI TANAMAN AREN PADA BERBAGAI KONDISI EKOLOGIS TEMPAT TUMBUHNYA DI AREAL GARAPAN KELOMPOK TANI HUTAN KARYA MAKMUR III

(Regeneration of Sugar Palm In Various Ecological Conditions Where It Grows In The Arrangement of Karya Makmur III Forest Farmer Group)

Meyzia Ulfa¹, Indriyanto*², Ceng Asmarahman³

^{1,2,3} Jurusan Kehutanan Fakultas Pertanian Universitas Lampung

Jln. Prof. Dr. Soemantri Brojonegoro No. 1 Gedung Meneng. Bandar Lampung.

*Korespondensi: indriyanto.1962@fp.unila.ac.id

Received: 22 Oktober 2023; Accepted: 22 November 2023; Published: 25 Desember 2023

Abstrak: Tanaman aren merupakan salah satu hasil hutan nir kayu yang tersebar luas di seluruh Indonesia. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui regenerasi aren dan mempelajari kondisi ekologis tempat tumbuh aren di areal garapan Kelompok Tani Hutan Karya Makmur III dalam Tahura Wan Abdul Rachman. Metode penelitian yang digunakan yaitu metode garis berpetak dengan intensitas sampling sebesar 1,5% atau sebanyak 12 petak ukur dari luas lahan 31,61 ha. Subpetak berukuran 20 m x 20 m fase tua, sub petak berukuran 10 m x 10 fase produktif, sub petak berukuran 5 m x 5 m fase muda dan sub petak berukuran 2 m x 2 m fase semai dan tumbuhan bawah. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tingkat pertumbuhan aren pada fase semai berjumlah (44 individu/12 plot) lebih dominan dibandingkan tanaman aren fase muda (10 individu/12 plot), fase produktif (1 individu/12 plot), dan fase tua (8 individu/12 plot). Pengembangan tanaman aren di areal garapan umumnya belum dibudidayakan secara massal dan petani masih mengandalkan tanaman yang tumbuh secara alami. Kesimpulan penelitian ini adalah tanaman aren yang tersebar di areal garapan tumbuh dengan permudaan alami dibuktikan dengan banyak ditemui semai aren yang terdapat disekitar pohon aren dan kondisi ekologis yang ada di lapangan mempengaruhi pertumbuhan tanaman aren.

Kata Kunci : tanaman aren, regenerasi alamiah, kondisi ekologis

Abstract: Sugar palm plants are one of the non-timber forest products that are widespread throughout Indonesia. This study aims to determine the regeneration of sugar palm and study the ecological conditions where the sugar palm grows in the area cultivated by the Karya Makmur III Forest Farmers Group in Tahura Wan Abdul Rachman. The research method used is the checkered line method with a sampling intensity of 1.5% or as many as 12 measuring plots of a land area of 31.61 ha. The sub-plots were 20 m x 20 m for the old phase, the sub-plots were 10 m x 10 productive for the phase, the sub-plots were 5 m x 5 m for the young phase and the sub-plots were 2 m x 2 m for the seedling and understorey phases. The results showed that the growth rate of sugar palm in the seedling phase (44 individuals/12 plots) was more dominant than the young phases of sugar palm (10 individuals/12 plots), the productive phase (1 individual/12 plots), and the old phase (8 individuals/12 plots). The development of sugar palms in arable areas has generally not been cultivated en masse and farmers still rely on plants that grow naturally. The conclusion in this study is that the sugar palm plants are spread over the growing area with natural rejuvenation as evidenced by the many sugar palm seedlings found around the palm trees and the ecological conditions in the field affect plant sugar plam plants.

Keywords : sugar palm plantations, natural regeneration, ecological conditions

1. Pendahuluan

Menurut Undang-undang Nomor 5 tahun 1990 Taman hutan raya (tahura) merupakan suatu kawasan pelestarian alam yang bertujuan sebagai tempat koleksi tumbuhan dan satwa yang alami atau buatan, jenis asli atau bukan asli, langka atau tidak langka yang perlu dilindungi dan dilestarikan juga dimanfaatkan untuk kepentingan penelitian, ilmu pengetahuan, pendidikan, menunjang budidaya, budaya, pariwisata, dan rekreasi alam. Salah satu taman hutan raya yang berada di Provinsi Lampung yaitu Tahura Wan Abdul Rachman. Secara administrasi pemerintahan wilayah Tahura terletak di 7 kecamatan yaitu Gedong Tataan, Kedondong, Padang Cermin, Way Lima, Teluk Betung Barat, Teluk Betung Utara dan Kemiling. Kawasan Tahura Wan Abdul Rachman dibagi menjadi beberapa blok, yaitu blok perlindungan, blok pemanfaatan, blok koleksi, blok tradisional, blok rehabilitasi, dan blok khusus (UPTD Tahura Wan Abdul Rachman, 2017). Kawasan Tahura Wan Abdul Rachman juga memiliki sumber daya alam berupa hasil hutan bukan kayu, salah satunya yaitu tanaman aren.

Tanaman aren merupakan salah satu hasil hutan bukan kayu yang tersebar luas di seluruh Indonesia. Tanaman aren juga termasuk salah satu tumbuhan perkebunan jenis Palma yang memiliki potensi nilai ekologi dan ekonomi yang tinggi. Dari segi ekonomi akar pohon aren dimanfaatkan sebagai anyaman, batang pohon aren dijadikan sebagai papan untuk pembuatan jembatan tradisional, daun pohon aren digunakan sebagai sapu lidi, bunga betina menghasilkan kolang-kaling dan bunga jantan menghasilkan nira aren yang dapat dipanen oleh petani (Lempang & Mangopang, 2012). Segi ekologi pohon aren mudah tumbuh secara liar dan memiliki kedalaman akar berkisar 6–8 m. Sehingga dapat dijadikan sebagai konservasi tanah dan air juga mencegah terjadinya erosi (Mulyanie, 2018).

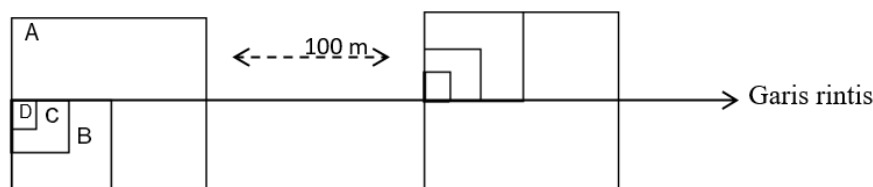
Tanaman aren bergenetik unggul apabila memiliki kriteria keliling 150 cm, tinggi batang 8 meter, jumlah mayang betina 6 buah, jumlah pelepah hijau 25 helai, jumlah mayang jantan minimal 3 buah, panjang tangkai mayang jantan lebih dari 100 cm, lingkaran tangkai mayang jantan minimal 29 cm, pohon yang sehat, tidak terserang penyakit, dan memiliki produktivitas nira sebesar 15–25 liter/pohon/hari (Tenda *et al.*, 2010). Produktivitas tanaman aren yang baik menunjukkan bahwa wilayah Tahura Wan Abdul Rachman memiliki kondisi tempat tumbuh yang sesuai untuk kegiatan budidaya tanaman aren. Jika kondisi tempat tumbuh baik, maka daerah tersebut memiliki potensi yang besar untuk pengembangan tanaman aren di wilayah ini.

Tanaman aren sangat berpotensi bagi masyarakat sebagai sumber pendapatan yang dapat meningkatkan kesejahteraan (Naemah *et al.*, 2022). Namun, teknik budidaya dan pemanfaatan tanaman aren belum banyak diketahui oleh masyarakat membuat keberadaan aren kurang diperhatikan dan cenderung tumbuh secara liar di alam. Upaya pelestarian yang berjalan kurang baik dapat disebabkan karena rendahnya pemanfaatan terhadap tumbuhan aren oleh masyarakat, jika kondisi ini terus menerus berlangsung maka di khawatirkan suatu saat tumbuhan ini akan mengalami kepunahan. Oleh karena itu perlu dilakukan adanya

penelitian terkait budidaya aren yang memiliki kontribusi besar terhadap aspek ekologi, ekonomi, dan sosial. Selain itu, dapat menjadi rekomendasi bagi pengelola kawasan mengingat potensi tanaman aren yang memiliki nilai tambah terhadap perekonomian masyarakat.

2. Metode & Analisis

Penelitian ini berlokasi di areal garapan Kelompok Tani Hutan Karya Makmur III dalam Tahura Wan Abdul Rachman. Penelitian dilakukan dengan menggunakan metode garis berpetak dengan intensitas sampling sebesar 1,5%, dan jumlah petak ukur sebanyak 12 buah yang disusun secara sistematis dari luasan lahan 31,61 ha. Desain susunan petak ukur berbentuk bujur sangkar tersarang ditampilkan pada gambar 1 sebagai berikut.



Gambar 1. Desain susunan petak ukur berbentuk bujur sangkar tersarang dengan metode garis berpetak

Keterangan : A = petak ukur berukuran 20 m x 20 m untuk pengamatan pohon aren fase tua.
 B = petak ukur berukuran 10 m x 10 m untuk pengamatan pohon aren fase produktif.
 C = petak ukur berukuran 5 m x 5 m untuk pengamatan pohon aren fase muda.
 D = petak ukur berukuran 2 m x 2 m untuk pengamatan pohon aren fase semai/anakan

Menurut (Indriyanto, 2021), densitas populasi pohon aren dapat dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut.

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

Keterangan :

K = densitas populasi pohon aren

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

i = 1, 2, 3,, n

n = jumlah petak ukur

L = luas seluruh petak ukur

Berdasarkan densitas struktur setiap fase pertumbuhan dapat disajikan dalam bentuk histogram.

Luas penyebaran pohon aren dapat dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut.

$$F = \frac{\text{Jumlah petak ukur ditemukannya pohon aren}}{\text{Jumlah seluruh petak ukur}} \times 100\%$$

Keterangan :

F = frekuensi ditemukan pohon aren

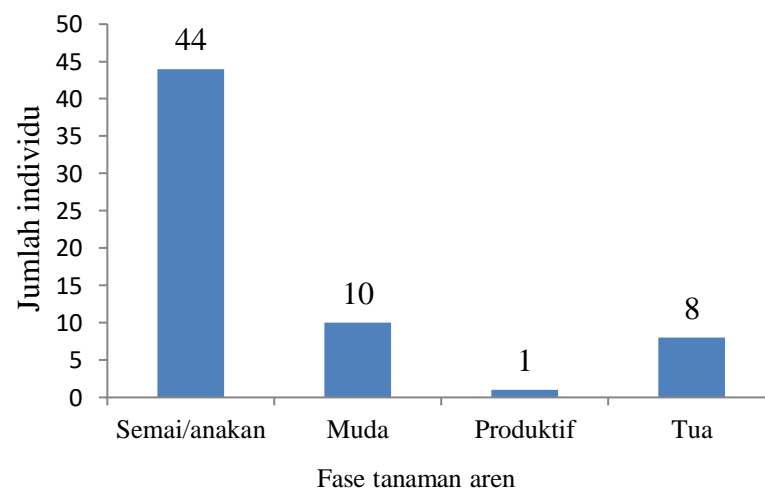
$F \leq 100\%$

Jika F semakin besar, maka penyebaran semakin luas, sebaliknya jika F semakin kecil, maka penyebaran semakin sempit.

3. Hasil Dan Pembahasan

3.1. Regenerasi Aren

Berdasarkan pengamatan yang telah dilakukan di lapangan ditemukan sebanyak 63 tanaman aren pada tingkat pertumbuhan yang berbeda. 44 individu/12 plot aren pada fase semai, 10 individu/12 plot aren pada fase muda, 1 individu/12 plot aren pada fase produktif, dan 8 individu/12 plot pada fase tua. Hasil pengamatan berupa diagram tiap fase pertumbuhan dapat disajikan sebagai berikut :



Gambar 2. Diagram tiap fase pertumbuhan aren

Diagram di atas menunjukkan bahwa semai aren memiliki jumlah yang lebih dominan dibandingkan dengan jumlah tanaman aren yang lainnya. Besarnya selisih perbedaan persentase dapat dipengaruhi oleh lambatnya pertumbuhan tanaman aren yang berada di areal garapan KTH Karya Makmu III. Hal ini sesuai dengan pendapat Rozen (2016), yang mengatakan bahwa tanaman aren memiliki masa dormansi benih yang cukup panjang dan dapat berkecambah sampai dengan 1 tahun. Pada diagram di atas fase semai memiliki jumlah individu sebesar 44 individu, fase

muda jumlah individu sebanyak 10 individu, fase produktif jumlah individu sebanyak 1 individu, dan fase tua jumlah individu sebanyak 8 individu. Jumlah individu aren pada fase semai, fase muda, fase produktif, dan fase tua ditemukan diseluruh plot pengamatan.

Pada penelitian yang telah dilakukan banyak ditemukan jumlah semai/anakan aren yang berada di sekitar tanaman aren. Hal ini dikarenakan buah yang berasal dari pohonnya secara alami jatuh dan menyebar di bawah pohonnya langsung. Gambar sebaran semai aren disajikan sebagai berikut :



Gambar 3. Semai aren yang tumbuh di areal garapan KTH Karya Makmur III

Semai/anakan aren yang tumbuh menyebar di bawah pohonnya langsung memiliki kondisi fisik yang tidak terpelihara, kondisi tersebut membuat tanaman tumbuh dengan cara seleksi alam yaitu yang memiliki kesempatan hidup lebih besar dapat tumbuh dengan baik pada tingkatan selanjutnya dan juga sebaliknya. Ini disebabkan karena tanaman memperebutkan sumberdaya yang sama seperti dalam memperebutkan hara, mineral, tanah, air, dan ruang untuk tumbuh. Adanya persaingan tersebut dapat menyebabkan terjadinya kematian pada semai/anakan aren. Hal ini secara otomatis akan menimbulkan jumlah individu pada tingkatan pertumbuhan selanjutnya akan berkurang seiring dengan pertumbuhan aren pada fase muda, fase produktif, dan fase tua (Haryoso, dkk. 2020).

Tanaman aren yang berada di areal garapan KTH Karya Makmur III belum dibudidayakan secara massal. Petani masih mengandalkan tanaman yang tumbuh secara alami dan memanfaatkan semai aren yang hidup bergerombol dengan jarak tanam yang tidak beraturan serta pemeliharaan yang kurang intensif. Hal ini menyebabkan tingkat produktivitas tanaman aren rendah dan pendapatan petani rendah. Produktivitas tanaman aren yang baik menunjukkan bahwa wilayah Tahura Wan Abdul Rachman memiliki kondisi tempat tumbuh yang sesuai untuk kegiatan budidaya tanaman aren. Jika kondisi tempat tumbuh baik, maka daerah tersebut memiliki potensi yang besar untuk pengembangan tanaman aren di wilayah ini.

3.2. Densitas Populasi dan Luas Penyebaran Pohon Aren

Berdasarkan data yang telah didapatkan di lapangan, diperoleh hasil densitas populasi dan luas penyebaran aren disajikan pada tabel di bawah ini.

Tabel 1. Densitas populasi dan frekuensi pohon aren pada setiap fase pertumbuhan.

No	Fase pertumbuhan pohon aren	Densitas populasi		Frekuensi
		(individu/12 plot)	(individu/ha)	
1.	Fase semai/anakan	44	9166,7	0,58
2.	Fase muda	10	333,3	0,50
3.	Fase produktif	1	8,3	0,08
4.	Fase tua	8	16,7	0,58
Total		63	9525	

Keterangan :

- Fase semai = pohon aren mulai terbentuknya kecambah sampai pohon setinggi 1,5 m.
 Fase muda = pohon aren yang tingginya lebih dari 1,5 m sampai dalam kondisi menjelang berbunga.
 Fase produktif = pohon aren yang berbunga dan berbuah.
 Fase tua = pohon aren yang sudah tidak berbunga dan berbuah lagi.

Densitas populasi tanaman aren fase semai dan fase tua memiliki densitas yang cukup besar yaitu 9166,7 individu/ha dan 16,7 individu/ha dengan frekuensi sebesar 0,58. Frekuensi sebesar 0,58 berarti intensitas ditemukannya tanaman aren fase semai di areal garapan KTH Karya Makmur III adalah sebesar 58%, hal ini juga mengindikasikan bahwa luas penyebarannya termasuk kategori sedang. Frekuensi terjadi apabila kehadiran yang rendah tidak selalu memberikan nilai yang rendah dengan jenis lain. Frekuensi dapat digunakan untuk menggambarkan luas penyebaran individu anggota populasi. Semakin besar nilai frekuensi mengindikasikan semakin luas penyebaran individu anggota populasi begitupun sebaliknya. Arsyad (2016) mengemukakan bahwa besarnya suatu populasi di suatu kawasan tertentu biasanya dinyatakan dalam suatu kepadatan atau kerapatan populasi. Keberadaan tanaman aren fase semai dan fase muda merupakan potensi pohon aren pada masa yang akan mendatang. Struktur densitas populasi pohon aren yang mencakup fase semai, fase muda, fase produktif mengindikasikan terjadinya proses permudaan yang berjalan dengan baik. Dengan demikian, suatu saat jika terjadi pada pohon aren fase produktif sudah memasuki fase tua, maka terdapat generasi berikutnya yang bisa diandalkan. Tingkat pertumbuhan tanaman aren disajikan pada gambar di bawah ini.



Fase semai



Fase muda



Fase produktif



Fase tua

Gambar 4. Populasi aren pada pertumbuhan tingkat fase semai, fase muda, fase produktif, dan fase tua

Permentan No 133 tahun 2014 tentang pedoman budidaya aren, menyatakan bahwa tanaman aren tidak memerlukan kondisi tanah yang khusus, sehingga dapat tumbuh pada tanah liat dan berpasir, akan tetapi aren tidak tahan dengan tanah yang masam yaitu pH tanah yang rendah. Kondisi dimana dengan nilai frekuensi yang berbeda adalah besarnya potensi ekologi dari pohon aren yang dapat mencerminkan kemampuan beradaptasi dan menyesuaikan dengan baik pada lingkungan tempat tumbuhnya, kondisi iklim (suhu dan kelembapan udara), dan ketinggian tempat dari permukaan laut (Victor, dkk. 2015). Keadaan ini menggambarkan stabilitas tingkat pertumbuhan menunjukkan kondisi unsur hara yang stabil pada suatu tempat tersebut.

3.3. Kondisi Ekologis Tempat Tumbuh Aren di Areal Garapan KTH Karya Makmur III

Hasil pengamatan di lapangan mengenai kondisi ekologis tempat tumbuhnya aren dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 2. Kondisi ekologis tempat tumbuh aren

Plot	Kondisi ekologis							
	Ketinggian tempat	Kemiringan lahan	Intensitas radiasi matahari	Suhu udara	Kelembapan udara	pH tanah	Jenis pohon disekitarnya	
							Nama lokal	Nama ilmiah
1	116	20	111	29,6	59	5.5	Bungur Kakao Petai Kopi Bayur Pala	<i>Lagerstroemia speciosa</i> <i>Theobroma cacao</i> <i>Parkia speciosa</i> <i>Coffea arabica</i> <i>Pterospermum javanicum</i> <i>Myristica fragrans</i>
2	137	20	177	29,2	63	5.5	Bungur Mahoni Kakao Kopi Mengkudu Bayur	<i>Lagerstroemia speciosa</i> <i>Swietenia mahagoni</i> <i>Theobroma cacao</i> <i>Coffea arabica</i> <i>Morinda citrifolia</i> <i>Pterospermum javanicum</i>
3	142	24	770	29,6	65	5.5	Durian Jengkol Duku Kakao Cengkeh Alpukat Tangkil Bayur	<i>Durio zibethinus</i> <i>Pithecellobium lobatum</i> <i>Lansium domesticum</i> <i>Theobroma cacao</i> <i>Eugenia aromaticum</i> <i>Persea americana</i> <i>Gnetum gnemon</i> <i>Pterospermum javanicum</i>
4	144	25	770	30,6	56	5,0	Bungur Durian Kakao Kaliandra Mangga	<i>Lagerstroemia speciosa</i> <i>Durio zibethinus</i> <i>Theobroma cacao</i> <i>Calliandra calothyrsus</i> <i>Mangifera indica</i>

Tabel 2 lanjutan

Plot	Kondisi ekologis						Jenis pohon disekitarnya	
	Ketinggian tempat	Kemiringan lahan	Intensitas radiasi matahari	Suhu udara	Kelembapan udara	pH tanah	Nama lokal	Nama ilmiah
5	148	30	175	32,1	55	5.5	Randu Durian Kakao Pala Kaliandra Mangga	<i>Ceiba pentandra</i> <i>Durio zibethinus</i> <i>Theobroma cacao</i> <i>Myristica fragrans</i> <i>Calliandra calothyrsus</i> <i>Mangifera indica</i>
6	154	35	774	31,2	53	5.5	Durian Jarak Pulai Kakao Kaliandra Bayur	<i>Durio zibethinus</i> <i>Ricinus communis</i> <i>Alstonia scholaris</i> <i>Theobroma cacao</i> <i>Calliandra calothyrsus</i> <i>Pterospermum javanicum</i>
7	160	35	773	31,2	52	5.0	Kakao Durian Petai Kopi Salam Bayur	<i>Theobroma cacao</i> <i>Durio zibethinus</i> <i>Parkia speciosa</i> <i>Coffea arabica</i> <i>Eugenia polyantha</i> <i>Pterospermum javanicum</i>
8	165	36	770	31,7	46	5.5	Durian Bayur Kakao Rambutan Alpukat	<i>Durio zibethinus</i> <i>Pterospermum javanicum</i> <i>Theobroma cacao</i> <i>Nephelium lappaceum</i> <i>Persea americana</i>
9	169	38	772	32,7	38	5.0	Jengkol Cengkeh Kakao Pala Bayur	<i>Pithecellobium lobatum</i> <i>Eugenia aromaticum</i> <i>Theobroma cacao</i> <i>Myristica fragrans</i> <i>Pterospermum javanicum</i>

Tabel 2 lanjutan

Plot	Kondisi ekologis							
	Ketinggian tempat	Kemiringan lahan	Intensitas radiasi matahari	Suhu udara	Kelembapan udara	pH tanah	Jenis pohon disekitarnya	
							Nama lokal	Nama ilmiah
10	173	38	775	32,8	42	5.5	Durian Cengkeh Kakao Nangka Pala Kopi	<i>Durio zibethinus</i> <i>Eugenia aromaticum</i> <i>Theobroma cacao</i> <i>Artocarpus heterophyllus</i> <i>Myristica fragrans</i> <i>Coffea arabica</i>
11	175	40	177	29,6	59	5.5	Bungur Kakao Petai Kopi Bayur Durian	<i>Lagerstroemia speciosa</i> <i>Theobroma cacao</i> <i>Parkia speciosa</i> <i>Coffea arabica</i> <i>Pterospermum javanicum</i> <i>Durio zibethinus</i>
12	185	40	770	28,5	76	5.0	Durian Kakao Tangkil Bayur Kopi Salam	<i>Durio zibethinus</i> <i>Theobroma cacao</i> <i>Gnetum gnemon</i> <i>Pterospermum javanicum</i> <i>Coffea arabica</i> <i>Eugenia polyantha</i>
Rata-rata	155,7	31,8	567,8	30,7	55,3	5.3		

Keterangan :

Data sekunder : Curah hujan rata-rata

= 2.412 mm/tahun.

Jenis tanah

= *Dystropept*, *Humytropepts*, dan *Kanhapludults*.

Pengukuran ketinggian tempat dilakukan sebanyak satu kali dalam setiap plot untuk pengamatan yang dibuat. Pada penelitian ini diperoleh rata-rata ketinggian tempat tumbuh aren sebesar 155,7 m dpl, tanaman aren tetap dapat tumbuh pada ketinggian tersebut, tetapi pertumbuhannya kurang optimal. Tanaman ini lebih menyukai tempat dengan ketinggian 500–1.400 m dpl, hal ini ditunjukkan dengan adanya pertumbuhan bunga dan daun yang baik dan produksi nira yang banyak karena pada kisaran lahan tersebut tidak kekurangan air tanah juga tidak tergenang banjir permukaan. Aren bisa tumbuh subur di tengah pepohonan lain dan semak-semak, di dataran, lereng bukit, lembah, dan gunung hingga ketinggian 1.400 m dpl (Mulyanie, 2018). Ketinggian tempat dari permukaan laut menentukan suhu udara dan intensitas sinar matahari yang diterima, semakin tinggi tempat di atas permukaan laut, maka temperatur dan radiasi matahari semakin menurun dan semakin lambat pertumbuhan tanaman.

Suhu berpengaruh terhadap pertumbuhan vegetatif, induksi bunga, pertumbuhan dan differensiasi perbungaan (*inflorescence*), mekar bunga, munculnya serbuk sari, pembentukan benih dan pemasakan benih. Hasil pengamatan parameter kondisi ekologis pada areal garapan Kelompok Tani Hutan Karya Makmur III diperoleh suhu rata-rata sebesar 30,7°C. Kondisi suhu tersebut kurang sesuai dengan syarat pertumbuhan yang dikehendaki oleh tanaman aren karena terlalu tinggi untuk suhu dan terlalu rendah untuk kelembapan udara. Tanaman aren membutuhkan suhu udara rata-rata 20–25° C untuk mendukung pertumbuhannya (Sebayang, 2016). Menurut (Rozen, 2016) kondisi suhu yang tinggi masih bisa mendukung pertumbuhan aren meskipun tidak begitu ideal. Suhu optimum diperlukan tanaman agar dapat dimanfaatkan sebaik-baiknya oleh tanaman. Suhu yang terlalu tinggi akan menghambat pertumbuhan tanaman bahkan dapat mengakibatkan kematian bagi tanaman, demikian pula sebaliknya suhu yang terlalu rendah.

Kelembapan tanah dan ketersediaan air dipengaruhi oleh curah hujan yang cukup tinggi antara 1.200–3.500 mm/tahun, sehingga berpengaruh terhadap pembentukan mahkota bunga pada tanaman aren. Jenis tanah pada penelitian ini adalah jenis tanah andosol. Kondisi tanah yang cukup berdrainase baik, seperti tanah gembur, tanah vulkanis di lereng gunung, dan tanah yang berpasir di sekitar tepian sungai merupakan lahan yang ideal untuk pertumbuhan aren. Pada tanah ini ditemukan nilai kemasaman tanah pada tingkat agak masam (5,3). Pada kondisi kemasaman ini, indikasi ketersediaan hara yang dominan dapat mendukung dalam proses pertumbuhan sampai produksi tanaman aren. Pentingnya beberapa sifat tanah dan pengaruh ketinggian tempat terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman aren, akarnya yang serabut melebar merekat kuat ke bahan tanah sangat baik sebagai penahan erosi dan longsor. Tanaman aren menghasilkan biomas di atas tanah dan dalam tanah yang sangat besar sehingga berperan penting dalam siklus CO₂ (Syakir. & D.S. Effendi, 2010).

Tanaman ini tidak membutuhkan kondisi tanah yang khusus dan tidak memerlukan pemeliharaan yang intensif, dapat tumbuh pada tanah liat, berlumpur dan berpasir, sehingga memiliki potensi permudaan alami yang bervariasi sesuai dengan tempat tumbuh. Menurut (Natalia *et al.*, 2019), faktor lingkungan berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman aren dan tidak membutuhkan sinar matahari yang banyak sepanjang hari. Kondisi lingkungan yang berbeda dalam suatu wilayah, dapat menyebabkan setiap individu yang tumbuhan harus dapat beradaptasi dengan lingkungan tempat tumbuhnya. Jika sesuai dengan tempat tumbuhnya maka individu tersebut dapat tumbuh dengan baik begitupun sebaliknya. Banyaknya individu semai/anakan yg tumbuh dapat disebabkan oleh berbagai faktor. Salah satu faktor yang menyebabkan individu semai dan anakan ditemukan jauh dari pohon dewasanya adalah pengaruh hujan, dimana biji aren yang berbentuk kelereng kecil menggelinding ke bagian bawah yang terbawa oleh air hujan.

Hasil pengamatan di lapangan menunjukkan bahwa tumbuhan disekitar tanaman aren yang termasuk kedalam plot pengamatan dengan jumlah plot sebanyak 12 buah dan diperoleh 22 jenis tumbuhan (Tabel 2.) dengan jumlah spesies yang bervariasi. Jenis tanaman yang terdapat disekitar tegakan aren yaitu bungur (4 pohon), kakao (12 pohon), petai (3 pohon), kopi (6 pohon), bayur (9 pohon), pala (4 pohon), mahoni (1 pohon), mengkudu (1 pohon), durian(9 pohon), jengkol (2 pohon), duku (1 pohon), cengkeh (3 pohon), alpukat (2 pohon), tangkil (2 pohon), kaliandra (3 pohon), mangga (2 pohon), randu (1 pohon), jarak (1 pohon), pulai (1 pohon), salam (2 pohon), rambutan (1 pohon), nangka (1 pohon). Jenis pohon yang mendominasi pada lokasi sekitar tegakan aren ada 4 jenis yaitu kakao, bayur, durian, dan mengkudu. Suatu komunitas dikatakan mempunyai keanekaragaman tinggi jika komunitas tersebut tersusun oleh banyak jenis dan kelimpahan jenis yang sama. Jenis jenis yang berlimpah umumnya karena dapat beradaptasi dengan kondisi lingkungan sedangkan jenis lain yang jumlahnya sedikit tidak dapat beradaptasi dengan lingkungan sehingga rata-rata nilai yang didapat rendah. Keanekaragaman spesies merupakan ciri tingkatan komunitas berdasarkan organisasi biologinya (Maridi *et al.*, 2015).

4. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa tanaman aren yang tersebar di KTH Karya Makmur III tumbuh dengan permudaan alami hal ini dapat dibuktikan dengan banyaknya ditemui semai/anakan aren dibandingkan dengan fase yang lainnya yang terdapat disekitar pohon aren dan kondisi ekologis yang ada di lapangan mempengaruhi pertumbuhan tanaman aren.

Daftar Pustaka

- Arsyad, M. (2016). Kerapatan dan pola distribusi teratai (*nymphaeasp.*) Di padang penggembalaan kerbau rawa desa pandak daun kabupaten hulu sungai selatan. *Prosiding Seminar Nasional Lahan Basah*, 33(1), 74–79.
- Haryoso, A., Zuhud, E. A. M., Hikmat, A., Sunkar, A., & Darusman, D. (2020). Ecological aspects and regeneration of sugar palm in the Sasak community gardens of Kekait village, West Nusa Tenggara, Indonesia. *Jurnal Manajemen Hutan Tropika*, 26(1), 1–12. <https://doi.org/10.7226/jtfm.26.1.1>
- Indriyanto. (2021). Metode Analisis Vegetasi dan Komunitas Hewan Edisi 2. In *Graha Ilmu* (Issue Mi).
- Sebayang, L. (2016). Keragaan eksisting tanaman aren (*Arenga pinnata merr*) di Sumatera Utara (Peluang dan Potensi Pengembangannya). *Jurnal Pertanian Tropik*, 3(2), 133-138., 3(2), 133–138.
- Lempang, M., & Mangopang, A. D. (2012). The effectiveness of arenga pinnata sap as a swollen agent of bread dough. *Jurnal Penelitian Kehutanan Wallacea*, 1(1), 26–35. <http://jurnal.balithutmakassar.org/index.php/wallacea/article/view/2/1>
- Maridi, M., Saputra, A., & Agustina, P. (2015). Analisis Struktur Vegetasi di Kecamatan Ampel Kabupaten Boyolali. *Bioedukasi: Jurnal Pendidikan Biologi*, 8(1), 28. <https://doi.org/10.20961/bioedukasi-uns.v8i1.3258>
- Mulyanie. (2018). Pohon aren sebagai tanaman fungsi konservasi. *Jurnal Geografi*, 14(2), 11–17.
- Naemah, D., Payung, D., & Karni, F. (2022). Potensi tingkat pertumbuhan tanaman aren (*Arenga pinnata merr.*) di Kabupaten Hulu Sungai Tengah Kalimantan Selatan. *Jurnal Hutan Tropis*, 10(1), 38. <https://doi.org/10.20527/jht.v10i1.13086>
- Natalia, L. A., Harnina Bintari, S., & Mustikaningtyas, D. (2019). Kajian kualitas bakteriologis air minum isi ulang Di Kabupaten Blora. *Unnes Journal of Life Science*, 3(1), 31–38.
- Rozen, N. (2016). *Pematahan dormansi benih enau (Arenga pinnata) dengan berbagai perlakuan serta evaluasi pertumbuhan bibit di lapangan.* 2(Saleh 2002), 27–31. <https://doi.org/10.13057/psnmbi/m020106>
- Syakir., & D.S. Effendi. (2010). *Prospek Pengembangan Tanaman Aren (Arenga pinnata merr.) untuk Bioetanol Skala Industri dan UMKM.* 9(1), 17.
- Tenda, E. T., Maskromo, I., & Heliyanto, B. (2010). Eksplorasi plasma nutfah aren (*Arenga pinnata Merr.*) di Kutai Timur, Provinsi Kalimantan Timur Exploration of Sugar Palm (*Arenga pinnata Merr.*) Germplasm in East Kutai, East Kalimantan Province. *Buletin Palma*, 38, 88–94. <http://dx.doi.org/10.21082/bp.v11n38.2010.88-94>
- UU No.5 Tahun 1990. (1990). *Undang-undang republik indonesia tentang konservasi sumber daya alam hayati dan ekosistemnya.*

- UPTD Tahura WAR. (2017). *Blok pengelolaan Taman Hutan Raya Wan Abdul Rachman, Provinsi Lampung*. 0721, 50 p.
- Victor W. Rante Lembang., W. Tilaar., dan T. M. F. (2015). *Potensi ekologi, pola penyebaran, dan pola pemanfaatan serat alam dalam kawasan Hutan Produksi Terbatas (HPT) Gunung Sinonsayang, Provinsi Sulawesi Utara*. 5, 1-21.