

p-ISSN: 1412 - 8381
e-ISSN: 2621 - 833x

Wanamukti

Jurnal Penelitian Kehutanan

Fakultas Kehutanan Universitas Winaya Mukti
Jl. Raya Bandung Sumedang Km. 29, Sumedang 45362

Wanamukti: Jurnal Penelitian Kehutanan

Wanamukti : Jurnal Penelitian Kehutanan is an academic journal of research studies covering the field of forestry science which includes forest management, technology of forest production, silviculture and natural resource conservation that has passed the review process and ensured the review process is double blind review. Published by the Institute of Research and Community Service of Winaya Mukti University and managed by the Faculty of Forestry of Universitas Winaya Mukti, the editor's address: Bandung Sumedang Highway km 29, Tanjungsari Sumedag 45362.

Wanamukti : Jurnal Penelitian Kehutanan is published twice a year, where each volume consists of two numbers, published in April and October.

Wanamukti : Jurnal Penelitian Kehutanan has ISSN :

ISSN : [1412-8381](#) (Print)

ISSN : [2621-833x](#) (Online)

and **has been indexed by:**

1. [Google Scholar](#)
2. [Crossref](#)
3. [BASE](#)
4. [Indonesia OneSearch](#)
5. [Garuda](#)

Editorial Team

Editor-in-Chief

1. [Reni Srimulyaningsih](#), Fakultas Kehutanan Universitas Winaya Mukti, Indonesia

Editors

1. [Ina Darliana](#), Dosen Fakultas Kehutanan Universitas Winaya Mukti, Indonesia
2. [Yayan Hendrayana](#), Universitas Kuningan, Indonesia
3. [Eko Sulistyadi](#), Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia, Indonesia
4. [Cut Maila Hanum](#), Sekolah Tinggi Ilmu Kehutanan Banda Aceh, Indonesia
5. [Tatang Rohmat](#), Fakultas Kehutanan Universitas Winaya Mukti, Indonesia
6. [Agung Darmawan](#), Fakultas Kehutanan Universitas Winaya Mukti, Indonesia
7. [Raizal Fahmi](#), Fakultas Kehutanan Universitas Winaya Mukti, Indonesia

Vol 25, No 1 (2022)

Ecosystem Services

DOI: <http://dx.doi.org/10.35138/wanamukti.v25i1>

Table of Contents

Articles

EVALUASI KESESUAIAN LAHAN TANAMAN SERBA GUNA ATAU MULTI PURPOSE TREE SPECIES (MPTS) DI DESA MANDALAWANGI KECAMATAN NAGREG KABUPATEN BANDUNG

Rian Susila

[PDF](#)
1-12

STRATEGI PENGEMBANGAN WISATA BIRDWATCHING DI KAWASAN TAMAN WISATA ALAM SIJABA HUTAGINJANG

Joko Mijiarto

[PDF](#)
13-25

PRODUKSI NIRA AREN DI AREAL GARAPAN KELOMPOK TANI HUTAN HARAPAN BARU I DALAM TAMAN HUTAN RAYA WAN ABDUL RACHMAN

Inka Kumala Dewi, Indriyanto ., Ceng Asmarahman

PDF
26-35

PEMETAAN AWAL TERHADAP AIR TERJUN SEBAGAI POTENSI OBJEK WISATA ALAM DI DUSUN BUKITSARI, DESA TEGALLINGGAH

Ida Bagus Arya Yoga Bharata

PDF
36-46

AKTIVITAS HARIAN OWA JAWA (*Hylobates moloch*) DI PUSAT REHABILITASI SATWA PRIMATA JAWA CIWIDEY JAWA BARAT

Reni Srimulyaningsih, Ramdan Permadi

PDF

This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

Alamat Pengelola Wanamukti: Jurnal Penelitian Kehutanan

Fakultas Kehutanan Universitas Winaya Mukti

Jl Raya Bandung-Sumedang Km 29 Kode Pos 45362

**PRODUKSI NIRA AREN DI AREAL GARAPAN KELOMPOK TANI
HUTAN HARAPAN BARU I DALAM TAMAN HUTAN RAYA WAN
ABDUL RACHMAN**

*The Production of Sugar Palm Sap at the Cultivated Land of the Harapan Baru
I Forest Farmer Group in The Wan Abdul Rachman Great Forest Park*

Inka Kumala Dewi¹⁾, Indriyanto²⁾, Ceng Asmarahman³⁾

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

Email korespondensi: indriyanto.1962@fp.unila.ac.id

Diterima 07 Maret 2022/Disetujui 30 April 2022

ABSTRACT

The Harapan Baru I Forest Farmers Group is one of the forest farmer groups in the Wan Abdul Rachman Great Forest Park. In the cultivated land of the Harapan I Forest Farmers Group, there are productive sugar palm trees as a producer of palm sap. Sugar palm is a tree belonging to the Palmae family. The objectives of this research were to determine of sugar palm sap production at the cultivated land of the Harapan Baru I Forest Farmer Group. The research was carried out in November until December 2021. The method used was the direct observation in the field related to the volume of sugar palm sap. In addition, a simple regression analysis was carried out to determine effect the height of the growing place on the production of sugar palm sap. The results obtained, there are 9 individuals are being harvested sap. The average production of sugar palm sap is 16.7 l/tree per day. The production of sugar palm sap is influenced by the height of the place where it grows and the age of the sugar palm tree. The higher the place to grow, the more sugar palm sap produced. The largest production of sugar palm sap is obtained from sugar palm trees 10—15 years old, which is 29.8 l/tree. The production of sugar palm sap at the cultivated land of the Harapan Baru I Forest Farmers Group I in the Wan Abdul Rachman Great Forest Park is in the medium category.

Keyword: *production, sugar palm sap*

PENDAHULUAN

Hutan berdasarkan fungsinya terbagi ke dalam tiga jenis dengan pertimbangan tertentu diantaranya yaitu hutan konservasi, hutan lindung, dan

hutan produksi (Peraturan Pemerintah Republik Indonesia No. 34 2002). Salah satu jenis kawasan yang termasuk ke dalam hutan konservasi yaitu Taman Hutan Raya (Tahura). Tahura merupakan suatu kawasan pelestarian alam yang memiliki tujuan sebagai koleksi tumbuhan dan satwa baik alami maupun bukan alami, berjenis asli maupun bukan asli, bukan jenis invasif yang bermanfaat sebagai penelitian, ilmu pengetahuan, pendidikan, menunjang budidaya, budaya, pariwisata, dan rekreasi. Terdapat banyak kawasan tahura yang tersebar di Indonesia, salah satunya terdapat pada Provinsi Lampung yaitu Tahura Wan Abdul Rachman yang memiliki luas 22.245,50 ha (UPTD KPHK Taman Hutan Raya Wan Abdul Rachman, 2020). Blok tradisional dalam Tahura Wan Abdul Rachman digarap oleh masyarakat dengan skema kemitraan konservasi. Terdapat sekitar 187 kelompok tani hutan yang ada di Tahura Wan Abdul Rachman, salah satunya yaitu Kelompok Tani Hutan (KTH) Harapan Baru I yang memiliki 57 anggota. Anggota KTH tersebut memiliki areal garapan masing-masing, dimana dalam areal garapan tersebut terdapat potensi adanya pohon aren produktif sebagai penghasil produksi nira aren.

Pohon aren merupakan anggota famili *Palmae* yang memiliki banyak manfaat baik ekonomis maupun ekologis. Dari segi ekonomi, semua bagian dari pohon dapat dimanfaatkan dan bernilai jual. Akar pohon aren dapat dimanfaatkan salah satunya yaitu sebagai anyaman, batang pohon aren dapat dijadikan sebagai papan untuk pembuatan jembatan tradisional yang biasanya dibuat dengan menggunakan batang kelapa, daun pohon aren dapat dimanfaatkan untuk sapu lidi, dan bagian dari pohon aren yang banyak dimanfaatkan oleh masyarakat dan memiliki nilai ekonomi tinggi yaitu bunga aren baik bunga jantan maupun bunga betina. Bunga betina dapat menghasilkan kolang-kaling yang akan muncul pada periode tertentu sedangkan bunga jantan akan menghasilkan nira aren yang dapat dipanen setiap hari oleh petani (Lempan, 2012). Selain itu, dari segi ekologi pohon aren mudah tumbuh secara liar dan memiliki kedalaman akar berkisar 6 – 8 meter (Sebayang, 2016), oleh karena itu dapat dijadikan untuk konservasi tanah dan air atau pencegah terjadinya erosi (Mulyanie *et al.*, 2017). Banyaknya manfaat terutama dari segi ekonomi yang dapat membantu perekonomian masyarakat, maka sangat diperlukan kegiatan pembudidayaan pohon aren (Aryanti *et al.*, 2017).

Sebagian masyarakat yang tinggal di sekitar kawasan Tahura Wan Abdul Rachman, khususnya petani penderes aren dari anggota KTH Harapan Baru I memiliki sumber mata pencaharian dengan memanfaatkan nira aren. Nira aren yang dimanfaatkan petani berasal dari bunga aren jantan pada pohon aren fase produktif yang disadap oleh petani di pagi dan sore hari. Penyadapan nira aren dapat dilakukan ketika pohon aren berusia 5 – 8 tahun, produksi nira aren yang

dihasilkan pohon aren fase produktif dapat mencapai titik optimal saat pohon aren berumur 8 – 9 tahun (Siregar, 2016).

Menurut informasi dari petani penyadap aren, produksi nira aren di areal garapan KTH Harapan Baru I mengalami peningkatan produksi, akan tetapi belum ada data pasti terkait besarnya produksi nira aren di areal garapan petani ini. Dengan meningkatnya jumlah nira aren yang didapat, maka akan memberikan dampak positif terhadap produksi gula merah pada industri gula milik petani anggota KTH Harapan Baru I yang ada di kampung setempat. Adapun rata-rata produksi gula merah pada industri gula milik petani pada saat ini sebesar 6,53 kg per hari (Putri, 2022).

Nira aren yang dipanen oleh petani dijadikan sebagai bahan baku utama untuk pembuatan gula. Terdapat beberapa olahan gula yang dapat dibuat oleh petani yang berasal dari nira aren diantaranya yaitu gula aren cetak, gula semut, dan gula pasir yang dimanfaatkan oleh industri rumah tangga (Lempang 2012). Akan tetapi anggota kelompok tani hutan Harapan Baru I dalam Tahura Wan Abdul Rachman belum sepenuhnya memahami perihal produksi nira aren yang dihasilkan dari setiap pohon produktif yang sedang dipanen niranya. Hal tersebut dapat diketahui karena hasil pemanenan nira aren yang didapatkan setiap harinya langsung diolah menjadi gula aren cetak tanpa memperhitungkan lebih dalam terkait peningkatan atau penurunan jumlah volume nira yang diperoleh. Berdasarkan permasalahan tersebut, maka penelitian ini dilakukan untuk mengetahui besarnya produksi nira aren di areal garapan kelompok tani hutan Harapan Baru I dalam Tahura Wan Abdul Rachman.

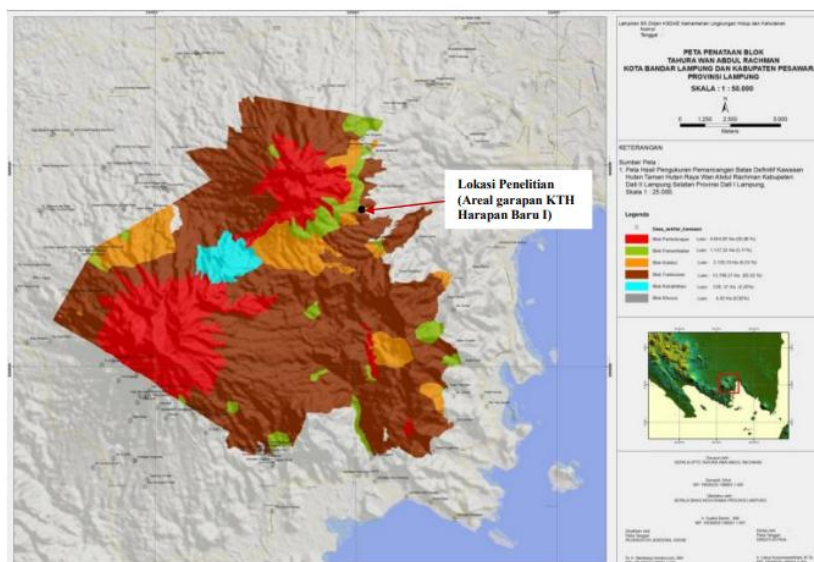
METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan selama dua bulan, yaitu pada bulan November sampai bulan Desember 2021 yang berlokasi di areal garapan Kelompok Tani Hutan (KTH) Harapan Baru I dalam Tahura Wan Abdul Rachman Provinsi Lampung.

Alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu *tally sheet*, kamera, GPS (*Global Positioning System*), dan gelas skala berukuran 2 liter. Sedangkan objek yang digunakan dalam penelitian ini yaitu areal garapan Kelompok Tani Hutan Harapan Baru I dalam Taman Hutan Raya Wan Abdul Rachman.

Pengambilan data penelitian dilakukan dengan menggunakan metode *direct observation* atau pengamatan langsung ke lapangan. Variabel dalam penelitian ini diantaranya yaitu jumlah pohon aren fase produktif yang sedang dipanen niranya

oleh petani, jumlah bunga dalam satu pohon produktif yang sedang disadap niranya oleh petani, dan jumlah volume nira aren yang dihasilkan dari setiap individu pohon aren setiap harinya. Selain itu, dilakukan pula analisis regresi sederhana untuk mengetahui hubungan antara ketinggian tempat dengan produksi nira aren yang dihasilkan. Fase produktif pohon aren yang siap dipanen yaitu pohon aren yang memiliki kisaran umur 8-25 tahun dan ditandai dengan munculnya bunga diatas ketiak pelepah pohon aren.



Gambar 1 Peta lokasi penelitian produksi nira aren di areal garapan kelompok tani hutan Harapan Baru I dalam Tahura Wan Abdul Rachman Provinsi Lampung.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Karakter Biofisik Tempat Tumbuh Pohon Aren dalam Tahura Wan Abdul Rachman

Taman Hutan Raya Wan Abdul Rachman merupakan kawasan konservasi yang tersusun atas tiga jenis tanah diantaranya *Dystropept*, *Humytropepts*, dan *Kanhapludults*. Berdasarkan tiga jenis tanah yang terdapat dalam kawasan Tahura Wan Abdul Rachman, jenis tanah yang paling mendominasi yaitu *Dystropept* dengan persebaran paling luas yaitu 20.978 ha atau sekitar 94,31% dari luas total kawasan Tahura Wan Abdul Rachman (UPTD KPHK Taman Hutan Raya Wan Abdul Rachman, 2020). Jenis tanah tersebut merupakan tanah baru dari hasil perkembangan horisonisasinya. Tanah berjenis *Dystropept* memiliki nilai basa yang tingkat kejenuhannya rendah dan relatif hanya mengandung unsur hara dalam jumlah sedikit atau miskin hara.

Kondisi iklim di kawasan tahura menurut klasifikasi iklim *Shmidt-Ferguson* termasuk ke dalam kawasan yang memiliki tipe iklim B atau dikenal

sebagai zona basah. Hal tersebut disebabkan karena banyaknya bulan basah, bulan lembab, dan bulan kering dengan jumlah bulan diantaranya terdapat lima bulan basah, enam bulan lembab, dan hanya terdapat satu bulan kering. Kelembapan udara dalam kawasan Tahura Wan Abdul Rachman memiliki nilai yang relatif tinggi dengan rata-rata kelembapan udara bulanan sebesar 81,7% (UPTD KPHK Taman Hutan Raya Wan Abdul Rachman, 2020). Pohon aren merupakan pohon yang mudah beradaptasi dengan lingkungannya dan cenderung dapat tumbuh secara liar (Telaumbanua, 2021). Akan tetapi, pohon aren akan tumbuh secara ideal apabila ditanam pada daerah yang memiliki tingkat kelembapan yang tinggi dan terjaminnya ketersediaan air (Wahyuni *et al.*, 2021). Dengan demikian, besar kemungkinan bahwa pohon aren dapat tumbuh dengan baik dalam kawasan Tahura Wan Abdul Rachman khususnya di areal garapan Kelompok Tani Hutan Harapan Baru I.

2. Produksi Nira

Pada penelitian ini dilakukan pengamatan terhadap pohon-pohon aren produktif yang sedang dipanen niranya oleh petani. berdasarkan hasil pengamatan, terdapat sebanyak 10 individu pohon aren fase produktif yang teridentifikasi dalam petak pengamatan. Pohon aren fase produktif yang ditemui merupakan pohon aren yang sedang dipanen niranya oleh petani untuk diolah menjadi gula aren cetak. Data produksi nira aren disajikan ke dalam (Tabel 1).

Tabel 1 Produksi nira aren dari pohon-pohon aren produktif yang disadap niranya oleh petani

Nomor pohon	Jumlah bunga	Jumlah bunga yang disadap	Produksi nira (liter)		Produksi Nira per pohon (l/pohon)
			Pagi	Sore	
1.	3	1	10,7	6,2	16,9
2.	2	1	8,4	3,8	12,2
3.	2	1	9,3	5,6	14,9
4.	3	1	18,2	11,6	29,8
5.	2	1	10,4	6	16,4
6.	2	1	9,1	4,7	13,8
7.	4	1	11,6	7,2	18,8
8.	3	1	9	5,3	14,3
9.	2	1	8,7	4,5	13,2
Rata-rata			10,6	6,1	16,7

3. Karakteristik Fase Produksi Nira pada Aren

Pohon aren dapat dikatakan produktif apabila sudah keluar bunga, baik bunga jantan maupun bunga betina (Hidayah *et al.*, 2019). Nira aren dihasilkan dari proses penyadapan pohon aren pada bagian tangkai bunga jantan, sedangkan bunga betina pada tangkai pohon aren menghasilkan buah yaitu kolang-kaling (Lempang, 2017). Pengamatan terhadap populasi pohon aren, ditemukan

sebanyak 10 pohon aren fase produktif pada petak pengamatan, 9 pohon dipanen niranya oleh petani, dan 1 diantaranya masih dalam proses tinggur. Berdasarkan tabel diatas, rata-rata produksi nira pada waktu pagi hari sebesar 10,6 liter/pohon, rata-rata produksi nira aren pada waktu sore hari yaitu 6,1 liter/pohon, sedangkan rata-rata produksi nira aren setiap harinya adalah 16,7 liter/pohon. Produksi nira aren tersebut tergolong dalam kategori rendah jika dibandingkan dengan produksi nira aren di daerah lain. Misalnya pada umumnya pohon-pohon aren di Jawa Tengah, bahwa satu pohon aren dapat memproduksi nira aren sebesar 20-40 liter setiap (Natawijaya *et al.*, 2018).

4. Hubungan Produksi Nira Aren dengan Biofisik Lahan

Menurut Hidayah *et al.* (2019), produksi nira aren dipengaruhi oleh ketinggian tempat tumbuh pohon aren itu sendiri. Untuk mengetahui adanya pengaruh ketinggian tempat tumbuh pohon aren terhadap produksi nira aren yang dihasilkan, maka dilakukan uji regresi sederhana.

Hasil analisis uji regresi sederhana dapat diketahui berdasarkan sidik ragam atau *annova* yang disajikan pada Tabel 2 sebagai berikut.

Tabel 2 Annova dari analisis regresi sederhana antara ketinggian tempat dengan produksi nira aren

Sumber keragaman	Df	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F _{hitung}	F _{(1;7)(5%)}
Regresi	1	100,572	100,752	5,610 *	5,591
Galat	7	125,448	17,927		
Total	8	226,060			

Keterangan: *= nyata pada taraf nyata 5%.

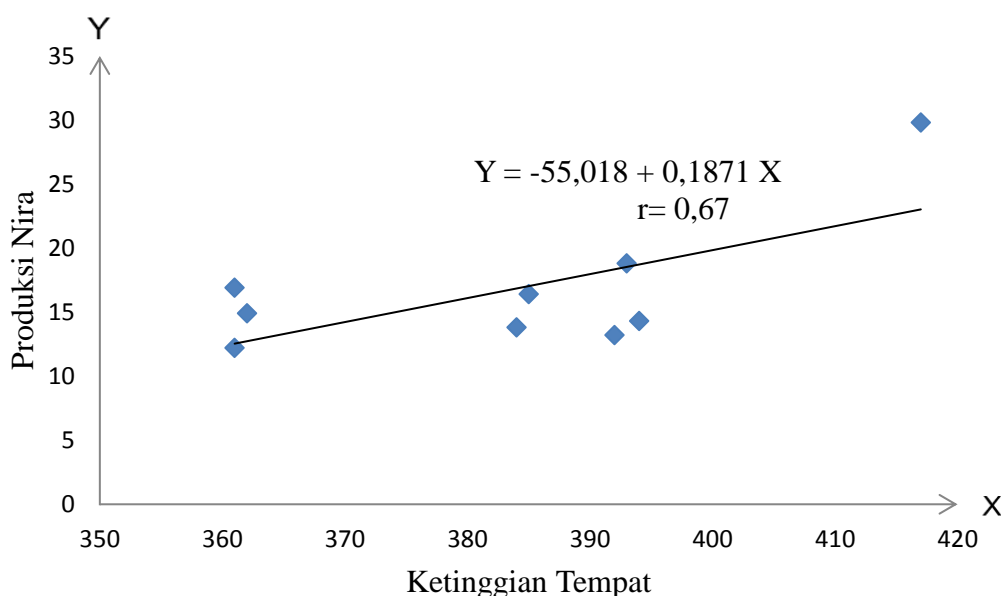
Koefisien korelasi (r)= 0,667.

Analisis regresi sederhana dilakukan untuk membuktikan bahwa ada atau tidaknya pengaruh dari variabel X terhadap variabel Y (Pusung *et al.* 2018). Adanya pengaruh ketinggian tempat terhadap produksi nira di areal garapan Kelompok Tani Hutan Harapan Baru I dibuktikan dengan melakukan uji regresi sederhana dengan faktor *independent* yang digunakan adalah ketinggian tempat dan faktor *dependent* adalah produksi nira aren. Berdasarkan hasil penghitungan analisis regresi sederhana, didapatkan nilai f hitung sebesar 5,610 yang lebih besar dibandingkan dengan f tabel yaitu 5,591 pada taraf nyata 5%. Nilai f hitung yang lebih besar dibandingkan f tabel, menunjukkan bahwa terdapat pengaruh dari ketinggian tempat tumbuh terhadap produksi nira aren yang dihasilkan. Selain itu, nilai korelasi atau hubungan yang didapatkan pada uji regresi sederhana ini

sebesar 0,667 artinya bahwa hubungan antara ketinggian tempat dengan produksi nira aren adalah sebesar 66,7%.

Ketinggian tempat pada lokasi pohon aren tumbuh juga sangat berpengaruh terhadap produktivitasnya. Ketinggian tempat yang ideal untuk pertumbuhan pohon aren adalah 500 – 1.200 m dpl karena pada ketinggian tersebut kebutuhan pohon aren terhadap air akan selalu tercukupi dan hampir tidak tergenang oleh air permukaan (Wahyuni *et al.*, 2021). Pernyataan tersebut sesuai dengan kondisi di lokasi penelitian, bahwa pohon aren produktif yang ditemukan pada ketinggian tempat yang lebih tinggi memiliki jumlah produksi nira aren yang lebih banyak.

Hasil pengaruh ketinggian tempat terhadap produksi nira aren disajikan pada Gambar 2 sebagai berikut.



Gambar 2 Model garis regresi hubungan antara ketinggian tempat tumbuh dengan produksi nira aren di areal garapan kelompok tani Harapan Baru I dalam Tahura Wan Abdul Rachman, Provinsi Lampung.

Selain ketinggian tempat, umur pohon aren juga turut menjadi faktor yang memengaruhi produksi nira aren (Hidayah *et al.*, 2019). Data umur pohon aren yang disadap oleh petani anggota kelompok tani Harapan Baru I dalam Tahura Wan Abdul Rachman disajikan ke dalam (Tabel 3).

Produksi nira aren yang terbesar diperoleh dari pohon aren yang berumur 10-15 tahun, yaitu sebesar 29,8 l/pohon (Tabel 3). Berdasarkan data umur pohon aren tersebut, dapat diketahui bahwa rata-rata pohon aren yang memiliki kisaran umur lebih tua cenderung memiliki produksi nira aren yang lebih sedikit. Begitu pula sebaliknya, pohon aren yang memiliki kisaran umur yang lebih muda cenderung dapat menghasilkan nira dengan jumlah yang lebih banyak. Hal

tersebut selaras dengan pendapat yang dikemukakan oleh Kencana *et al.* (2012) bahwa semakin tua umur pohon aren, maka produktivitasnya akan menurun. Selain pengaruh umur pohon dan ketinggian tempat tumbuh, terdapat faktor lain yang juga memengaruhi produksi nira aren, yaitu intensitas pemeliharaan dan penanggulangan hama penyakit. Supaya hasil produksi nira aren dapat mencapai optimal, diperlukan perlakuan khusus seperti pemupukan dan penanggulangan hama dan penyakit.

Tabel 3 Umur pohon aren yang sedang disadap niranya oleh petani anggota kelompok tani Harapan Baru I dalam Tahura Wan Abdul Rachman, Provinsi Lampung

Nomor pohon	Umur pohon (tahun)*	Produksi nira per pohon (l/pohon)
1.	20 – 30	16,9
2.	20 – 30	12,2
3.	20 – 30	14,9
4.	10 – 15	29,8
5.	10 – 20	16,4
6.	10 – 20	13,8
7.	10 – 15	18,8
8.	10 – 15	14,3
9.	15 – 20	13,2

Keterangan: *= data umur pohon berdasarkan informasi petani yang memiliki areal garapan dalam kawasan Tahura Wan Abdul Rachman Provinsi Lampung.

Semua petani penyadap pohon aren di areal garapan kelompok tani hutan Harapan Baru I dalam Tahura Wan Abdul Rachman tidak pernah melakukan pemeliharaan terhadap pohon aren, mereka hanya memanfaatkan pohon aren yang tumbuh liar. Hal tersebut juga menjadi salah satu penyebab rendahnya produksi nira aren yang dihasilkan (Siregar, 2016). Penanggungan hama dan penyakit merupakan salah satu hal yang juga penting untuk dilakukan. Hama utama yang biasanya menyerang pohon aren adalah kumbang badak (*Oryctes thinoceros*), belalang (*Sexava spp.*), dan kumbang sagu (*Rhinochophorus ferrugineus*). Terdapat pula penyakit yang paling sering ditemui yaitu disebabkan oleh cendawan *Pestalotipsis palvarium* bersamaan dengan *Helminthosporium* yang menyerang daun pohon aren sejak fase semai sehingga berdampak pada kematian pohon aren, sedangkan pada batang terdapat penyakit yang disebabkan oleh cendawan *Ceratocystis paradoxa* (Efendi, 2009).

KESIMPULAN

Produksi nira aren yang dihasilkan oleh pohon aren fase produktif di areal garapan KTH Harapan Baru I yaitu mencapai 16,7 liter per pohon dengan rata-rata produksi pada pagi hari sebesar 10,6 liter per pohon dan pada sore hari sebesar 6,1 liter per pohon.

DAFTAR PUSTAKA

- Aryanti, M., Soleh, M. A., dan Yudithia, M. (2017). Respon pertumbuhan tanaman aren (*Arenga pinnata* Merr.) dengan pemberian pupuk organik berbeda dosis. *Jurnal Kultivasi*, 16, (1), 271–278.
- Efendi, D. S. (2009). Aren sumber energi alternatif. *WARTA Penelitian Dan Pengembangan Pertanian*, 31, (2), 1–3.
- Hidayah, N., Hermawan, A., Suseno, S. H., Suryadarma, P., dan Nugroho, D. A. (2019). Identifikasi aren untuk memetakan potensi bahan baku gula semut yang Berkelanjutan di Dusun Gunungsurat, Pekalongan. *Jurnal Pusat Inovasi Masyarakat*, 1, (1), 1–6.
- Kencana, F. C., Sukiyono, K., dan Sumantri, B. (2012). Analisis pola dan resiko usaha gula aren di Kabupaten Rejang Lebong. *AGRISEP*, 11, (1), 1–11.
- Lempang, M. (2012). Pohon aren dan manfaat produksinya. *Info Teknis EBONI*, 9, (1), 37–54.
- Lempang, M. (2017). Produksi Nata pinnata dari nira aren. *Info Teknis EBONI*, 14, (1), 23–33.
- Mulyanie, Erni, Romdani, dan Andhy. (2017). Pohon aren sebagai tanaman fungsi konservasi. *Jurnal Geografi*, 14, (2), 11–17.
- Natawijaya, D., Suhartono, dan Undang. (2018). Analisis rendemen nira dan kualitas gula aren (*Arenga pinnata* Merr.) di Kabupaten Tasikmalaya. *Jurnal Agroforestri Indonesia*, 1, (1), 57–64.
- Peraturan Pemerintah Kehutanan Republik Indonesia Nomor 34 Tahun (2002) tentang *Tata Hutan dan Penyusunan Rencana Pengelolaan Hutan dan Perencanaan Kawasan Hutan*. Presiden Republik Indonesia. Jakarta.
- Pusung, A. P., Tumbel, T. M., dan Punuindoong, A. Y. (2018). Pengaruh industri gula aren terhadap tingkat kesejahteraan rumah tangga di Desa Mopolo Kecamatan Ranoyapo. *Jurnal Administrasi Bisnis*, 7, (2), 10–20.
- Putri, P. Y. (2022). *Produksi Gula Aren (Gula Cetak) pada Industri Gula Milik Anggota Kelompok Tani Hutan Harapan Baru I di Kelurahan Batu Putuk*.

Skripsi. Universitas Lampung. Bandar Lampung.

- Sebayang, L. (2016). Keragaan eksisting tanaman aren (*Arenga pinnata* Merr) di Sumatera Utara (peluang dan potensi pengembangannya). *Jurnal Pertanian Tropik*, 3, (2), 133–138.
- Siregar, A. Z.(2016). Inventarisasi serangga penyerbuk, hama dan penyakit dominan pada aren. *Jurnal Pertanian Tropik*, 3, (2), 170–176.
- Telaumbanua, M. (2021). Manfaat kandungan alkohol nira aren terhadap penyakit diabetes mellitus. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2, (2), 119–126.
- UPTD KPHK Taman Hutan Raya Wan Abdul Rachman. (2020). *Ringkasan Eksekutif Profil Tahura Wan Abdul Rachman*. Tahura Wan Abdul Rachman. Lampung.
- Wahyuni, N., Asfar, A. M. I. T., Asfar, A. M. I. A., Asrina, dan Isdar. (2021). *Vinegar Nira Aren*. Buku. Media Sains Indonesia. Bandung.