

SKRIPSI

**POTENSI PRODUKSI TANAMAN AREN (*Arenga pinnata*)
DI DALAM KHDTK HUTAN PENDIDIKAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN DESA ROMPEGADING
KECAMATAN CENRANA KABUPATEN MAROS**

Disusun dan Diajukan Oleh:

SRI WULAN

M011191075



**PROGRAM STUDI KEHUTANAN
FAKULTAS KEHUTANAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR**

2023

HALAMAN PENGESAHAN

POTENSI PRODUKSI TANAMAN AREN (*Arenga pinnata*)
DI DALAM KHDTK HUTAN PENDIDIKAN UNIVERSITAS HASANUDDIN
DESA ROMPEGADING KECAMATAN CENRANA KABUPATEN MAROS

Disusun dan Diajukan Oleh

SRI WULAN

M011191075

Telah dipertahankan di hadapan Panitia Ujian yang dibentuk dalam rangka
Penyelesaian Studi Program Sarjana Program Studi Kehutanan Fakultas Kehutanan

Universitas Hasanuddin

Pada Tanggal 03 Mei 2023


Dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Menyetujui:

Pembimbing Utama,


Pembimbing Pendamping


Dr. A. Mujetani M., S.Hut. M.P
NIP. 19690208199702 1 002


Andi Vika Faradiba Muin, S.Hut. M.Hut
NIP. 19921229202101 6 001

Ketua Program Studi




Dr. Ir. Sitti Nuraeni, M. P.
NIP. 19680410199512 2 001

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Sri Wulan
NIM : M011191075
Prodi : Kehutanan
Jenjang : S1

Dengan ini menyatakan karya tulis berjudul:

“Potensi Produksi Tanaman Aren (*Arenga pinnata*) di Dalam KHDTK Hutan Pendidikan Universitas Hasanuddin Desa Rompegading Kecamatan Cenrana Kabupaten Maros”

adalah karya tulis saya sendiri dan bukan merupakan pengambilan tulisan orang lain dan skripsi ini yang saya susun benar merupakan hasil karya saya sendiri.

Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa sebagian atau keseluruhan skripsi ini adalah hasil karya orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai peraturan yang berlaku.

Makassar, 04 Mei 2023



Sri Wulan

ABSTRAK

Sri Wulan (M011 19 1075). Potensi Produksi Tanaman Aren (*Arenga pinnata*) di Dalam KHDTK Hutan Pendidikan Universitas Hasanuddin Desa Rompegading Kecamatan Cenrana Kabupaten Maros di bawah bimbingan A. Mujetahid M dan Andi Vika Faradiba Muin

Aren (*Arenga pinnata*) merupakan salah satu jenis palma yang memiliki potensi nilai ekologi dan ekonomi tinggi. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui potensi dan sebaran pohon aren serta potensi produksi nira aren di dalam KHDTK Hutan Pendidikan Universitas Hasanuddin Kawasan Palanro Desa Rompegading Kecamatan Cenrana Kabupaten Maros. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Januari-Maret 2023 di Desa Rompegading Kecamatan Cenrana Kabupaten Maros. Data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu data primer dan data sekunder. Pengumpulan data primer dilakukan melalui observasi lapangan dan wawancara mendalam. Data yang diperoleh meliputi gambaran umum lokasi, data sosial ekonomi penyadap, data produksi nira aren, sebaran pohon, pancang, tiang dan semai tanaman aren, titik tungku dan titik koordinat setiap pohon aren baik yang sementara disadap, belum disadap dan tidak disadap, sedangkan data sekunder dihasilkan dari kegiatan kajian literatur. Populasi dalam penelitian ini adalah anggota KTH Palanro sebanyak 15 orang yang melakukan penyadapan dan masyarakat yang bukan anggota KTH Palanro namun melakukan penyadapan. Sampel dalam penelitian ini berjumlah delapan orang dengan kriteria responden masih aktif melakukan penyadapan. Berdasarkan hasil penelitian diperoleh bahwa potensi rata-rata pohon aren di Kawasan Palanro sebesar 29, 65 pohon/ha yang tersebar dalam sembilan petak wilayah sadapan dengan produksi rata-rata nira sebanyak 8,75 liter/pohon/hari, dan menghasilkan gula merah rata-rata 1,5 kg.

Kata Kunci: Aren, Potensi Aren, KHDTK Hutan Pendidikan UNHAS, Masyarakat Kawasan Palanro

KATA PENGANTAR



Assalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, atas segala limpahan nikmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat melaksanakan penelitian dan menyelesaikan skripsi dengan judul “**Potensi Produksi Tanaman Aren (*Arenga pinnata*) di Dalam KHDTK Hutan Pendidikan Universitas Hasanuddin Desa Rompegading Kecamatan Cenrana Kabupaten Maros**”.

Penghargaan dan terimakasih yang tak terhingga saya persembahkan kepada Kedua orang tua tercinta Bapak dan Mama tersayang **Aswan** dan **Salmawati** dengan penuh kesabaran telah membesarkan, mendidik, merawat dan senantiasa selalu mendo'akan penulis, saudaraku **Erwin** yang selalu penulis reportkan selama penelitian, **Aulia** dan **Nur Aura** yang selalu menghibur penulis saat lagi stress di rumah.

Atas selesainya skripsi ini, penulis mengucapkan terima kasih kepada banyak pihak yang telah memberikan dukungan dan bantuan baik secara materi maupun non materi. Penulis mengucapkan terima kasih dengan rasa se hormat-hormatnya kepada:

1. Bapak **Dr. A. Mujetahid M., S.Hut. M.P** dan ibu **Andi Vika Faradiba Muin, S.Hut, M.Hut** selaku dosen pembimbing I dan pembimbing II atas segala bantuannya dalam memberikan saran, membantu dan mengarahkan penulis mulai dari pemilihan tema, judul, metode hingga selesainya skripsi ini.
2. Bapak **Prof Dr. Ir. Iswara Gautama, M.Si** dan ibu **Syahidah, S. Hut, M. Si. Ph.D** selaku dosen penguji yang telah memberikan saran dan masukan dalam penyusunan skripsi ini.
3. Bapak/ibu **Dosen Fakultas Kehutanan** yang memberikan ilmu dengan penuh rasa tanggung jawab tanpa mengenal lelah serta **Staf Fakultas**

Kehutanan yang selalu melayani pengurusan administrasi selama berada di lingkungan Fakultas Kehutanan.

4. Keluarga besar almarhuma **Hj. Banong Family** dan keluarga besar **Dg Sangkala** yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu terimakasih telah memberikan dukungan kepada penulis.
5. Orang baik **Chaerunnisa Nur Fitrah, S.Hut** yang selalu penulis reportkan dan selalu ada menemani setiap keluh kesah penulis mulai dari maba sampai penyusunan tugas akhir di Fakultas Kehutanan.
6. Pak **Husain** dan **Andi Idham, S.Hut** yang senantiasa menemani dan membantu penulis dalam pengambilan data dilapangan dan pengolahan data.
7. Sahabat-sahabatku **Ayu Rezky Sulfiana, S.Pd, Nurzakia Tahir, S.Pd, Nurul Mutahhara, Nurhafizah, St Musdalifah Magfirah Arsal, St Rahma Aminuddin, Eka Amalia, Indah Ayu Purwanti** dan **Asmi Sri Rejeki** yang senantiasa mendoakan dan mendukung satu sama lain.
8. Penghuni kamar ramsis 105 **Noraeini, Ferlin, Silvajayanti, Jumriah** dan **Desby Urifaty** yang telah kebersamai, yang selalu memberikan hal-hal baik dalam keseharian dan senantiasa menolong penulis selama menempuh pendidikan di Universitas Hasanuddin.
9. Kepada keluarga besar **UKM Pandu Alam Lingkungan** yang telah memberikan banyak pengalaman selama menempuh pendidikan di Fakultas Kehutanan Universitas Hasanuddin.
10. Teman-teman **Magang Mandiri DLH Parepare** terimakasih atas kerjasamanya selama 45 hari.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih banyak terdapat kekurangan, sehingga penulis menerima segala saran dan kritikan dari pembaca yang sifatnya membangun. Akhir kata, semoga hasil penelitian ini dapat memberi manfaat dan pengetahuan bagi kita semua.

Makassar, 04 Mei 2023

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN KEASLIAN	iii
ABSTRAK	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan dan Kegunaan.....	2
II. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Tanaman Aren	4
2.2 Pemanfaatan Tanaman Aren	7
2.3 Potensi Tanaman Aren	11
III. METODE PENELITIAN	14
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian	14
3.2 Alat dan Bahan Penelitian	14
3.2.1 Alat	14
3.2.2 Bahan	14
3.3 Jenis Data	15
3.4 Metode Pengumpulan Data	15
3.4.1 Observasi Lapangan.....	15
3.4.2 Pemetaan Batas Wilayah Sadapan dan Sebaran Aren	15
3.4.3 Pembuatan Plot dan Inventarisasi	15
3.4.4 Wawancara	16

3.4.5 Populasi dan Sampel	16
3.4.6 Kajian Literatur	16
3.5 Analisis Data	17
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	18
4.1 Kondisi Umum Lokasi	18
4.1.1 Peta Lokasi Penelitian	18
4.1.2 Kelompok Tani Hutan Palanro	19
4.2 Batas Wilayah Sadapan	20
4.3 Sebaran Potensi Pohon Aren	23
4.3.1 Sebaran Aren di Kawasan Palanro	23
4.3.2 Inventarisasi Pohon Aren.....	27
4.4 Pemanfaatan Aren di Kawasan Palanro	30
4.4.1 Penyadapan Nira Aren di Kawasan Palanro	33
4.4.2 Pengolahan Nira Aren di Kawasan Palanro.....	38
4.5 Kendala Pemanfaatan Aren di Kawasan Palanro	40
V. PENUTUP	42
5.1 Kesimpulan.....	42
5.2 Saran.....	42
DAFTAR PUSTAKA	43
LAMPIRAN.....	46

DAFTAR TABEL

Tabel	Judul	Halaman
Tabel 1	Data Pemilik dan Luasan Lahan	22
Tabel 2	Data Sebaran Aren di Kawasan Palanro	25
Tabel 3	Pemanfaatan Aren Oleh Masyarakat Kawasan Palanro	31
Tabel 4	Data Produksi Nira Aren di Kawasan Palanro.....	36

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Judul	Halaman
Gambar 1	Desain Plot Inventarisasi.....	16
Gambar 2	Peta Lokasi Penelitian	18
Gambar 3	Peta Batas Sadapan Aren di Kawasan Palanro.....	21
Gambar 4	Peta Sebaran Aren di Kawasan Palanro	24
Gambar 5	Sketsa Inventarisasi	28
Gambar 6	Tegakan Aren di Kawasan Palanro	29
Gambar 7	Tangga Bambu (<i>Parring</i>).....	33
Gambar 8	Proses Pemukulan Mayang Aren	34
Gambar 9	Proses Mengayun Mayang Aren	34
Gambar 10	(a) Wadah Nira Aren (<i>Tongka</i>) (b) Proses Pemangkasan Ujung Mayang Aren	35
Gambar 11	Pohon Aren Yang Tidak Dapat di Sadap (a,b,c) Pohon Aren Bercabang (d) Pohon Aren Umur ± 20 Tahun	37
Gambar 12	Alat Produksi Gula Aren (a) Pengerok Gula Aren (b) Cetakan Gula Aren (c) Pembungkus Gula Aren (d) Pengaduk Gula Aren	39
Gambar 13	Alur Pemasaran Gula Aren di Kawasan Palanro	40

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Judul	Halaman
Lampiran 1	Dokumentasi Penelitian	46
Lampiran 2	Surat Keterangan KTH Palanro	51
Lampiran 3	SK Penetapan KHDTK Hutan Pendidikan UNHAS.....	52
Lampiran 4	Data Sebaran Aren di Kawasan Palanro	58

BAB I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Salah satu Kawasan Hutan dengan Tujuan Khusus (KHDTK) yang ada di Indonesia yaitu Hutan Pendidikan Bengo-bengo di Kabupaten Maros. Kawasan hutan ini ditetapkan untuk meningkatkan mutu pendidikan khususnya yang berkaitan dengan ilmu kehutanan. Seperti yang tertuang dalam dalam Surat Keputusan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan No.619/MenLHK-PTKL/KUH/PLA.2/2/2017 tentang penetapan Kawasan Hutan Lindung dan Kawasan Hutan Produksi tetap pada kelompok hutan camba register 4 sebagai KHDTK Hutan Pendidikan Universitas Hasanuddin (Unhas) seluas 1.460,50 hektar di Kabupaten Maros Provinsi Sulawesi Selatan. Selain kegiatan pendidikan, juga terdapat kegiatan berupa pemanfaatan Hasil Hutan Kayu (HHK) dan Hasil Hutan Bukan Kayu (HHBK) oleh masyarakat sekitar Hutan Pendidikan Unhas (Kementrian lingkungan hidup dan kehutanan, 2017). Pemanfaatan sumberdaya hutan yang mendominasi di beberapa daerah yaitu pemanfaatan HHK, terkecuali di wilayah hutan pendidikan Universitas Hasanuddin yang memprioritaskan pemanfaatan HHBK. Pemanfaatan HHBK lebih di prioritaskan karena merupakan salah satu pemanfaatan sumberdaya hutan tanpa mengubah keadaan ekologis suatu kawasan dan tetap memiliki nilai ekonomis yang tinggi. Keberadaan HHBK diyakini sangat bersinggungan dengan kepentingan masyarakat sekitar hutan dalam memenuhi kebutuhan ekonomi dengan mengembangkan potensi aren. Dalam pemanfaatan HHBK juga tidak menimbulkan kerusakan yang besar terhadap hutan jika dibandingkan dengan pemanfaatan kayu, hal ini disebabkan karena pemanenannya tidak dilakukan dengan menebang pohon tetapi dengan penyadapan, pemangkasan, pemungutan, pemetikan dll. Salah satu jenis HHBK yang dimanfaatkan di Hutan Pendidikan Unhas yaitu aren (*Arenga pinnata*) atau biasa dikenal dengan enau (Tang *et al.*, 2019).

Penyadapan pohon aren merupakan salah satu pemanfaatan masyarakat yang ada di Kawasan Palanro KHDTK Hutan Pendidikan Unhas untuk mendapatkan nira aren yang nantinya mereka olah menjadi gula aren. Dalam kegiatan pembuatan gula aren biasanya dilakukan sebagai pekerjaan sampingan dan dikerjakan pada skala industri rumah tangga (*home industry*). Pada umumnya masyarakat juga sudah sejak lama mengenal pohon aren sebagai pohon yang dapat menghasilkan bahan-bahan untuk industri kerajinan namun tidak banyak dari mereka yang memanfaatkan keberadaan pohon aren tersebut. Hampir semua bagian atau produk tanaman ini dapat dimanfaatkan dan memiliki nilai ekonomi. Namun kurangnya perhatian masyarakat dalam mengembangkan atau membudidayakan pohon aren dengan sungguh-sungguh (Putri & Asmarahman, 2022).

Sebelum Kawasan Palanro ditetapkan sebagai Kawasan KHDTK Hutan Pendidikan Universitas Hasanuddin masyarakat sekitar telah mengolah nira aren menjadi gula merah dan asam cuka sebagai konsumsi sehari-hari dan nira yang dihasilkan lebih banyak. Namun seiring dengan perkembangan zaman pohon aren yang ada di Kawasan Palanro berkurang. Hal ini dikarenakan banyaknya hewan ternak warga yang memasuki Kawasan dan memakan semai aren sehingga mengganggu pertumbuhan aren di Kawasan Palanro.

Hal inilah yang menjadi kendala utama dalam pengembangan industri gula aren di Hutan Pendidikan karena kurangnya perhatian masyarakat setempat terhadap pengolahan gula aren. Selain itu, pemasaran produksi gula aren yang kurang luas serta belum jelasnya lokasi pohon aren dan jumlah produksi yang dihasilkan dari tiap pohon aren yang ada di Hutan Pendidikan Unhas. Kondisi inilah yang melatarbelakangi hadirnya penelitian mengenai Potensi Produksi Tanaman Aren di Dalam Kawasan KHDTK Hutan Pendidikan Universitas Hasanuddin Desa Rompegading Kecamatan Cenrana Kabupaten Maros.

1.2 Tujuan dan Kegunaan

Tujuan dilakukannya penelitian ini yaitu:

1. Mengetahui potensi dan sebaran pohon aren di dalam Kawasan Palanro KHDTK

Hutan Pendidikan Universitas Hasanuddin Desa Rompegading Kecamatan Cenrana Kabupaten Maros.

2. Mengetahui potensi produksi nira aren di dalam Kawasan Palanro KHDTK Hutan Pendidikan Universitas Hasanuddin Desa Rompegading Kecamatan Cenrana Kabupaten Maros.

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat berguna sebagai bahan informasi dan gambaran yang jelas mengenai potensi sebaran pohon aren dan nira aren yang ada di dalam Kawasan Palanro KHDTK Hutan Pendidikan Universitas Hasanuddin Desa Rompegading Kecamatan Cenrana Kabupaten Maros. Selain itu dapat menjadi acuan pemerintah maupun pengelola Hutan Pendidikan Unhas untuk memberdayakan masyarakat di sekitar kawasan hutan serta untuk peneliti selanjutnya.

BAB II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tanaman Aren

Tanaman aren atau enau merupakan salah satu jenis tanaman HHBK yang termasuk dalam jenis palem yang penyebarannya hampir di seluruh wilayah Indonesia. Jenis tanaman ini merupakan tanaman yang memiliki nilai ekonomis yang tinggi yang sudah dimanfaatkan oleh masyarakat sejak dulu, walaupun sejauh ini untuk luasan tanaman aren di Indonesia belum diketahui secara pasti. Adapun pemanfaatan dari tanaman aren yaitu hampir dari seluruh bagian tanaman mulai dari nira, daun, buah hingga batang. Nira aren dapat dimanfaatkan dengan berbagai macam olahan seperti gula, cuka, nata de pinna hingga alkohol. Untuk daun dapat dimanfaatkan sebagai sapu lidi hingga atap rumah, sedangkan untuk buah yang belum matang diolah menjadi kolang kaling. Pada bagian batang dapat dimanfaatkan menjadi tepung aren dan ijuknya dimanfaatkan sebagai sapu ijuk maupun diolah menjadi kerajinan tangan (Ruslan *et al.*, 2018).

Hasi hutan bukan kayu HHBK seperti aren (*Arenga pinnata*) masih tumbuh liar baik di dalam hutan maupun di perkebunan masyarakat. Tanaman aren ini merupakan sebuah potensi sumber daya lokal yang patut dikembangkan, hal ini terbukti di beberapa daerah bahwa tanaman aren yang tumbuh liar tersebut biasa dimanfaatkan oleh petani sebagai tambahan pendapatan diluar pendapatan pokok sesuai dengan komoditi utama yang diusahakan. Tanaman ini cukup unik karena memiliki nilai ekonomis yang menjanjikan mulai dari akar sampai dengan pelepahnya dan secara tidak langsung memberi peranan penting yang turun temurun terhadap masyarakat lokal yang mengusahakannya (Harahap *et al.*, 2019).

Tanaman aren dapat tumbuh hingga mencapai diameter batang 65 cm dan tinggi 15 m bahkan mencapai 20 m dengan tajuk daun yang menjulang di atas batang. Pada saat tanaman masih muda maka batang aren belum terlihat karena masih tertutup oleh pelepah daun. Ketika daun paling bawah sudah gugur, batang mulai terlihat. Permukaan batang tertutup oleh serat ijuk berwarna hitam yang

berasal dari dasar tangkai daun. Batang mengandung teras pati yang lunak dengan banyak serabut kasar dan berkayu. Struktur umum yang dimiliki pada batang, bagian luar terdapat epidermis yang ditutupi oleh bahan lemak alam yang sangat tahan air (kutin). Lapisan kutin disebut dengan kutikula. Pada aren kutikulanya cukup tebal, bersifat kedap air dan gas (*impermeabel*) (Meilani *et al.*, 2019).

Tanaman aren merupakan tanaman asli kepulauan Indonesia Melayu termasuk dalam family *Arecaceae* (*palmeaceae*) (Ruslan *et al.*, 2018). Tanaman aren juga biasa ditemukan di pegunungan hingga ketinggian 1.400 mdpl. Akar tanaman aren bisa mencapai kedalaman 6-8 m, sangat potensial untuk menahan erosi dan air. Tanaman aren diklasifikasikan dalam:

Kingdom	: <i>Plantae</i>
Divisio	: <i>Magnoliophyta</i>
Kelas	: <i>Liliopsida</i>
Ordo	: <i>Arecales</i>
Family	: <i>recaceae</i>
Genus	: <i>Arenga</i>
Species	: <i>Arenga pinnata Merr.</i>

Samal *et al* (2020) menyatakan bahwa ketika tanaman aren berumur 2 tahun ditanam pada lahan terbuka, harus diberikan naungan agar tanaman tidak mati dan kering karena tanaman aren merupakan salah satu tanaman semi toleran yang memerlukan naungan saat masa awal pertumbuhan. Minimnya teknologi yang dapat mempersingkat dormansi tanaman aren masih menjadi kendala dalam penyediaan bibit tanaman aren. Penyebab dormansi benih adalah karena kulit benih yang tebal dan ketidakseimbangan zat penghambat dan perangsang yang terkandung dalam benih merangsang aktivitas perkecambahan benih. Dormansi adalah ketika benih gagal berkecambah meskipun kondisi lingkungan mendukung untuk berkecambah. Penanaman dan pengembangan tanaman aren membutuhkan bibit unggul dalam jumlah banyak dalam waktu singkat. Menghilangkan dormansi adalah cara untuk menjamin pasokan benih jangka pendek. Media perkecambahan yang baik dapat menghilangkan masa dorman

disamping perlakuan yang menghilangkan masa dorman (Rahmaniah *et al.*, 2018).

Letak buah aren yang tidak tersusun rapi mengakibatkan tingkat kematangan belum tentu sama dan perbedaan posisi buah aren menyebabkan buah aren lebih dulu masak, dan ada juga yang tidak masak. Kulit kuning tidak bisa menjamin pematangan yang seragam. Meskipun dormansi telah rusak dan hasil yang tidak ideal akibat kematangan buah yang tidak merata, hal tersebut diduga menjadi salah satu faktor penyebab lamanya waktu berkecambah dan rendahnya nilai daya berkecambah benih aren. Rahmaniah *et al* (2018) menyatakan bahwa Perlakuan fisik untuk mematahkan dormansi pada tanaman aren berpengaruh terhadap persentase perkecambahan, waktu tumbuh tunas 50%, laju pertumbuhan dan parameter panjang radikula. Perlakuan diberi lubang merupakan perlakuan terbaik untuk mematahkan dormansi benih aren, dengan rata-rata daya kecambah tertinggi sebesar 66%, dan rata-rata waktu tumbuh tercepat 50% adalah 0,64 (4,4 hari).

Penanaman aren mengandalkan permudaan alami, menggunakan anakan yang tumbuh secara alami, mengelompok di sekeliling tanaman induk, dan jarak tanam yang tidak beraturan (Webliana dan Rini, 2020). Tanaman aren akan mati sekitar 5 tahun setelah berbunga pertama. Seluruh bunga betina akan matang dalam 1-3 tahun. Buah yang masih muda dapat diolah menjadi kolang kaling. Buah tanaman aren akan matang secara tidak serempak, setiap buah memiliki 3 biji dengan kulit yang keras, apabila sudah matang. Jumlah buah berkisar antara 5-8 ribu per mayang. Rata-rata satu pohon aren dalam menghasilkan 7-9 mayang betina. Batang aren dibungkus oleh pelepah daun dan ijuk yang melekat pada pangkal pelepah. Ijuk dapat dipanen setelah tanaman berumur 4 tahun dan dapat dipanen sampai dengan umur sekitar 10 tahun, tergantung jenis dan umur tanaman. Batang berkulit keras yang membungkus jaringan gabus yang mengandung pati. Kandungan pati mencapai maksimum sebelum tanaman berbunga dan menurun drastis ketika tanaman disadap (Putra, 2021).

Jarak tanam Aren antara barisan adalah 9 m yang dapat digunakan untuk tumpangsari. Tanaman tumpangsari yang dapat dikembangkan antara lain

tanaman hortikultura (buah-buahan), tanaman perkebunan (kopi dan kakao) dan tanaman penghasil kayu yang memungkinkan tumbuh di antara barisan tanaman aren (Elidar, 2020). Tanaman aren penting secara ekologi, ekonomi dan sosial karena tergolong Pohon Serba Guna atau MPTS (*Multipurpose Tree Species*) dan diharapkan dapat meningkatkan perekonomian masyarakat. Perbedaan persentase yang besar antara tanaman aren produktif dan tidak produktif dipengaruhi oleh lambatnya pertumbuhan tanaman aren. Untuk mendukung hasil yang tinggi dan meningkatkan pendapatan petani, peremajaan buatan, fase peremajaan buatan diperlukan untuk meningkatkan penggunaan lahan dan tanaman Aren sehingga pada akhirnya dapat memberikan hasil yang optimal. Perlakukan setiap jenis tanaman berbeda dari yang lain untuk hasil terbaik selama setiap tahap peremajaan (Webliana dan Rini, 2020).

2.2 Pemanfaatan Tanaman Aren

Dalam proses pengembangan aren, permasalahan utamanya adalah teknologi penanaman aren yang belum matang dan termasuk dalam penanaman tradisional. Pengelolaan tanaman aren masih sangat tradisional dan tidak membutuhkan banyak tenaga kerja sehingga tidak banyak biaya yang dikeluarkan dalam pengolahannya. Dalam pengelolaan tanaman aren dibutuhkan tenaga kerja dalam prosesnya. Tenaga kerja adalah salah satu faktor penentu bagaimana hal-hal yang ingin dilakukan, terutama dalam pengolahan. Tenaga kerja mempengaruhi pertumbuhan tanaman, produktivitas dan kualitas produk (Webliana dan Rini, 2020).

Bunga pohon aren terbagi menjadi dua yaitu bunga jantan dan bunga betina, kedua bunga ini dapat disadap niranya. Namun bunga jantan akan lebih sering disadap karena jumlah mutu hasilnya lebih memuaskan dibandingkan bunga betina, jangkauan bunga jantan juga lebih pendek dari bunga betina. Bunga jantan memiliki panjang sekitar 50 cm sedangkan bunga betina mencapai 175 cm, bunga jantan dapat disadap saat mengeluarkan benang sari (Kasari *et al.*, 2018). Tanaman aren dapat berproduksi pada umur 7 tahun apabila dilakukan pemeliharaan yang baik. Apabila tanaman aren tidak dirawat dengan baik maka tanaman aren akan lama berproduksi. Tanda bahwa tanaman aren sudah mampu

berproduksi adalah dengan adanya mayang bunga pada pelepah atau bekas pelepah daun (Ruslan *et al.*, 2018).

Menurut Kasari *et al.*, 2018 pemanfaatan dari pohon aren dapat diperoleh mulai dari akar, batang, daun dan buah. Produk yang dihasilkan yaitu :

1. Akar aren digunakan untuk berbagai olahan obat tradisional, akar segar dapat menghasilkan arak yang dapat digunakan sebagai obat sembelit, obat disentri dan obat penyakit paru-paru.
2. Batang yang keras dapat digunakan sebagai bahan pembuat alat-alat rumah tangga dan ada pula yang digunakan sebagai bahan bangunan.
3. Tangkai bunga bila dipotong akan menghasilkan cairan berupa nira yang mengandung zat gula dan dapat diolah menjadi gula aren atau tuak.
4. Gula aren diperoleh dengan menyadap tandan bunga jantan yang mulai mekar dan menghamburkan serbuk sari yang berwarna kuning. Tandan ini mula-mula dimemerkan dengan memukul-mukulnya selama beberapa hari. Tandan kemudian dipotong dan diujungnya digantung talang bambo (jerigen) untuk menampung cairan yang menetes.
5. Cairan manis dinamakan nira, berwarna jernih agak keruh. Nira tidak dapat bertahan lama maka jerigen yang telah terisi harus segera diambil untuk diolah niranya. Biasanya pengambilan dilakukan sehari dua kali yaitu pagi dan sore. Nira juga bisa difermentasikan menjadi semacam minuman beralkohol yang disebut dengan tuak. Tuak ini diperoleh dengan menambahkan satu atau beberapa kulit kayu kedalam nira dan membiarkannya sampai beberapa malam agar berproses.
6. Nira segar biasanya bersifat pencahar (*laktasiva*) sehingga kerap digunakan sebagai bahan campuran (pengembang) dalam pembuatan roti.

Nira merupakan produk dari tanaman aren yang dapat di olah menjadi gula, alcohol dan biofuel. Nira aren mengandung 10-15% gula di ekstraksi dari usaha penyadapan bunga termasuk bunga jantan maupun bunga betina. Namun umumnya, tandan bunga jantan menghasilkan nira dengan kualitas yang lebih baik dan jumlah yang lebih banyak dari pada bunga betina. Dengan cara ini penyadapan nira hanya dilakukan pada bunga jantan (Harahap *et al.*, 2018). Gula

aren memiliki rasa manis yang sangat tajam dibandingkan dengan sukrosa atau biasa dikenal dengan gula pasir. Gula aren dapat digunakan dalam berbagai makanan dan minuman, seperti kopi, teh, susu, coklat, *oatmeal*, bubuk kacang hijau dan makanan lainnya (Webliana dan Rini, 2020). Menurut Da Suka & Rammang (2020) selain mengolah nira menjadi gula merah, pola pemanfaatan tanaman aren oleh sebagian petani aren juga dilakukan sejak proses penyadapan sampai dengan proses penyulingan dengan tiga jenis pemanfaatan untuk dijadikan sopi mentah atau *tuak bakok*, pemanfaatan untuk dijadikan sopi kelas dua atau *tuak arak* dan pemanfaatan untuk dijadikan sopi kelas satu atau bakar menyala (BM). Usaha petani aren dalam pola pemanfaatan ini cukup memberikan keuntungan yang relatif kepada penyadap nira maupun penyuling sopi.

Aren dimanfaatkan dalam berbagai bentuk pemanfaatan dan setiap bagian aren dapat dimanfaatkan dengan tujuan tertentu. Bunga (nira) tanaman aren dapat diolah menjadi gula merah dan dapat dimanfaatkan sebagai pembuatan tuak. Daun tanaman aren dapat dimanfaatkan sebagai atap rumah, sapu ijuk, sapu lidi dan corong (Ruslan *et al.*, 2018). Aren dapat digunakan dalam mencegah erosi ataupun longsor. Sebagai tumbuhan kelas monokotil, aren memiliki akar tipe serabut. Akar serabut dan bulu akar yang banyak berfungsi untuk berpegangan pada tanah. Kelebihan akar aren adalah sistem perakarannya kuat dan panjang. Sistem perakaran aren sangat dalam sehingga mencapai kedalaman 15 m dengan lebar mencapai 10 m. Dengan sistem perakaran yang cukup kokoh dan sangat panjang dapat memberikan kestabilan pada tanah. Selain sebagai alat transportasi mineral dan zat hara, akar pada aren lebih berfungsi sebagai jangkar, melihat sistem perakarannya yang begitu panjang dan kokoh. Pohon aren yang dapat tumbuh baik pada tebing-tebing akan sangat baik sebagai pohon pencegah erosi atau longsor (Mulyanie & Romdani, 2018).

Dalam pemanfaatan aren dikalangan masyarakat masih terbilang terbatas pada air nira, kolang kaling dan juga ijuk. Air nira merupakan bahan pokok pembuatan gula aren dihasilkan dari penyadapan tongkol bunga jantan. Jika yang disadap tongkol bunga betina, maka akan diperoleh nira yang tidak memuaskan baik dari segi kuantitas maupun kualitasnya. Setiap tongkol bunga jantan dapat disadap selama 3-4 bulan sampai tongkolnya habis atau mongering, penyadapan

air nira dilakukan pada pagi dan sore hari dengan jumlah rata-rata sadapan dalam satu pohon yaitu 3 mayang dengan produktifitas hasil sadapan untuk satu hari berkisar 20-25 liter. Jumlah produktifitas hasil sadapan bergantung pada usia tanaman dan jumlah frekuensi penyadapan yang telah dilakukan pada tanaman tersebut (Weblina & Rini, 2020).

Tanaman aren merupakan salah satu komoditas perkebunan yang bernilai ekonomis tinggi dan dapat dimanfaatkan untuk menghasilkan produk olahan. Perkembangan aren sebagai komoditi yang memiliki potensi ekonomi masih sangat sederhana, hal ini ditunjukkan dengan belum adanya teknologi pengolahan gula aren, sebagian besar pengrajin masih menggunakan peralatan sederhana untuk memanen nira dan mengolahnya, seperti wajan, bambu yang dapat menampung nira dan juga dapat digunakan untuk mencetak gula aren. Daun pisang kering digunakan oleh pengrajin sebagai pembungkus gula aren. Daun pisang kering yang digunakan sebagai pembungkus melindungi gula aren dari kelembaban. Pengolahan nira merupakan usaha sampingan dengan waktu penyadapan dilakukan pada pagi dan sore hari di luar pekerjaan pokok. Cara pengolahan nira aren menjadi gula aren merupakan warisan peninggalan nenek moyang yang terus berlanjut (Maharani *et al*, 2022). Bunga (nira) aren tidak hanya dapat diolah menjadi gula merah namun dapat diolah menjadi cap tikus, gula batu dan gula semut (Seroan dan Ratag, 2022)

Puspitasari *et al* (2021) menyatakan bahwa masyarakat Dayak Muara Dusun Muara Ilai memanfaatkan batang, bunga, daun dan dahan untuk membuat tepung aren, gula aren, pembungkus gula aren dan sapu lidi. Masyarakat Dayak Dusun Batu Karang membuat ulat kurma, hiasan upacara adat dan piring lidi dari pelepah dan daun. Manfaatkan akar, bunga dan ijuk untuk obat tradisional, nira siap minum dan bubu (perangkap ikan). Pemanfaatan aren oleh suku Dayak Muara baik untuk kebutuhan produksi maupun konsumsi. Kebutuhan produksi masyarakat seperti gula aren, nira siap minum, kulit gula aren, bubu dan piring lengket, sedangkan kebutuhan konsumsi masyarakat seperti obat tradisional, tepung aren, ulat aren dan hiasan ritual adat.

Pemanfaatan tanaman aren salah satunya adalah olang kaling yang merupakan biji aren yang lunak dan kenyal berasal dari buah yang tidak terlalu tua dan tidak terlalu muda. Olang kaling yang dalam bahasa Belanda biasa disebut *glibbertjes*, dibuat dari biji pohon aren yang berbentuk pipih dan bergetah. Pengambilan olang kaling pada pohon yang produktif mengganggu kondisi pohon aren, yaitu mengurangi kadar gula nira. Pengolahan olang kaling biasanya dilakukan dengan cara direbus kemudian dibelah satu persatu secara manual yang kemudian direndam dalam larutan kapur selama 2 hari lalu dicuci sampai bersih (Weblina & Rini, 2020).

Ijuk dihasilkan dari pohon aren yang telah berumur lebih dari 5 tahun dan dapat dipanen sampai dengan umur sekitar 10 tahun, ijuk sebenarnya merupakan bagian pelepah daun yang menyelubungi batang. Proses pengambilan ijuk dilakukan dengan cara memotong pangkal pelepah-pelepah daun kemudian ijuk yang bentuknya berupa lempengan anyaman diambil menggunakan parang. Untuk membersihkan serat ijuk dari berbagai kotoran dan ukuran serat ijuk yang besar, digunakan sisir kawat. Ijuk yang sudah dibersihkan dapat dipergunakan untuk membuat tali, sapu, atap, serat untuk ekspor dan lain-lain (Weblina & Rini, 2020).

2.3 Potensi Tanaman Aren

Potensi adalah kemampuan dasar yang dimiliki dan diperbolehkan untuk dikembangkan. Pengelolaan hutan dapat berhasil jika kepentingan sosial, ekonomi dan lingkungan diprioritaskan. Perpaduan berbagai kepentingan sangat mempengaruhi manajemen. Untuk dapat mengelola lahan, informasi terkait pengelolaan ini, seperti pemahaman jenis komposisi wilayah, pentingnya masyarakat dan peningkatan kesejahteraan, sangat diperlukan (Naemah *et al*, 2022).

Di Indonesia tanaman aren dapat tumbuh dengan baik dan berproduksi pada daerah dengan tanah yang subur dan curah hujan yang relatif tinggi dan merata sepanjang tahun. Akan tetapi tanaman Aren juga bersifat tahunan dan dapat tumbuh sendiri (*single plant*) pada iklim lembab sampai kering. Pada dasarnya Aren merupakan tanaman yang dapat tumbuh pada berbagai jenis tanah dengan

ketinggian 0 - 1.500m, suhu rata-rata 25°C dan curah hujan rata-rata tahunan 1.200mm. Namun tanaman aren biasanya tumbuh pada ketinggian 500 – 1.200 mdpl. Pada iklim yang sesuai, tanaman ini dapat mencapai umur 15-20 tahun. Permasalahan pokok tanaman aren pada dasarnya adalah pembudidayaannya di masyarakat sehingga produktivitas tanaman rendah dan populasi tanaman akan menurun, dengan melihat fungsi dari tanaman aren yang begitu banyak perlu tindakan untuk budidaya aren yang mencakup persyaratan iklim dan tanah. Penentuan induk sebagai sumber benih merupakan langkah awal budidaya tanaman aren yang kemudian dilakukan persemaian, pembibitan, penanaman dan pemeliharaan tanaman (Weblina & Rini, 2020).

Tanaman aren pada umumnya termasuk tanaman yang tumbuh liar dan belum banyak dibudidayakan, walaupun demikian tidak sedikit petani yang memperoleh keuntungan dari tanaman ini. Tanaman aren tersebar luas diberbagai provinsi. Terdapat 16 provinsi yang memiliki tanaman aren dengan areal yang luas, yaitu Aceh, Sumatera Barat, Sumatera Utara, Sumatera Selatan, Bengkulu, Lampung, Sulawesi Utara, Sulawesi Selatan, Banten, Jawa Barat, Jawa Tengah, Jawa Timur, Kalimantan Selatan, Sulawesi Tenggara, Sulawesi Barat dan Maluku. Luas areal tanaman aren mencapai 70.000 ha tanpa merinci per provinsi. Di papua juga dapat ditemukan tanaman aren tetapi luas areanya belum tercatat (Barlina *et al.*, 2020).

Luas areal tanaman aren dapat mengalami peningkatan dan penurunan yang bergantung pada ketersediaan lahan, luas areal tanaman aren dapat menunjukkan peningkatan yang tidak tetap atau berubah-ubah yang biasa disebut dengan fluktuatif. Ketersediaan lahan sendiri dipengaruhi oleh alih fungsi lahan yang diperuntukkan ke areal tanaman lain, setiap pertambahan tahun luas areal tanaman dapat mengalami peningkatan dan penurunan yang tidak menentu (Naemah *et al*, 2022).

Sebaran aren di beberapa kawasan yang paling banyak ditemui terdapat pada ketinggian 600-800 m. hasil aren yang dimanfaatkan oleh masyarakat pada umumnya adalah gula aren dan tuak. Potensi aren dikaji dari segi ekonomi dan pelaku yang terlibat dalam pemasarannya dimulai dari petani aren. Tanaman aren di Sulawesi Selatan belum diketahui dengan pasti karena datanya belum tersedia,

namun jika dikaitkan dengan hasil pengamatan diperkirakan bahwa jumlah populasi setiap hektar yaitu berkisar 3-160 pohon atau dengan rata-rata 20 pohon/ha maka di Sulawesi Selatan terdapat 144.200 pohon aren (Putra, 2019).

Tanaman aren di daerah Maros belum diketahui dengan pasti karena kurangnya penelitian tentang pendataan jumlah rata-rata populasi tanaman aren. Pertumbuhan dan pembuahan tanaman aren juga membutuhkan suhu 20-250 C untuk dapat tumbuh dengan baik di daerah pegunungan, lembah-lembah, dekat aliran sungai dan banyak dijumpai di hutan. Hal ini ditunjukkan oleh kenyataan yang ada dilapangan bahwa aren memang banyak dijumpai pada lokasi yang berbukit-bukit dan rawan bencana alam, tanah longsor dan banjir. Jumlah petani yang menggantungkan hidupnya dari pengelolaan tanaman aren yaitu 468 kk. Pada areal seluas 236 ha, dengan produksi gula aren sebanyak 64 ton. Pengembangan aren sebagai tanaman konservasi juga belum banyak dilakukan, namun secara alami aren berperan dalam pengawetan air dan tanah (Barlina *et al.*, 2020).