

SKRIPSI

**IDENTIFIKASI POTENSI DAN PEMANFAATAN
AREN (*Arenga Pinnata* MERR)
DI DESA ROMPEGADING HUTAN PENDIDIKAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN**

Oleh:

**IRGA WIRYAATMADJA
M011171550**



**PROGRAM STUDI KEHUTANAN
FAKULTAS KEHUTANAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2022**

HALAMAN PENGESAHAN

Judul Skripsi : Identifikasi Potensi dan Pemanfaatan
Aren (*Arenga pinnata* MERR) Di Desa Rompegading
Hutan Pendidikan Universitas Hasanuddin
Nama Mahasiswa : Irga Wiryaatmadja
Stambuk : M011171550

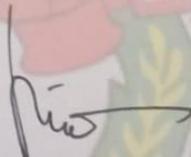
Skripsi ini di buat sebagai satu syarat untuk memperoleh
gelar Sarjana Kehutanan
pada
Program Studi Kehutanan
Fakultas Kehutanan
Universitas Hasanuddin

Menyetujui,

Komisi Pembimbing

Pembimbing I

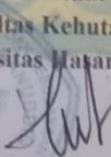
Pembimbing II


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


Ir. Nurdin Dalva, S.Hut., M.Hut., IPP
NIP. 19871213101903 1 009

Mengetahui,

Ketua Program Studi Kehutanan
Fakultas Kehutanan
Universitas Hasanuddin


Dr. Forest Muhammad Alif K.S. S.Hut
NIP. 19790831200812 1 002

Tanggal Lulus : 18 April 2022

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Irga Wiryaatmadja
Nim : M011171550
Prodi : Kehutanan
Jenjang : S1

Menyatakan dengan ini bahwa karya tulisan saya berjudul:

“Identifikasi Potensi dan Pemanfaatan Aren (*Arenga pinnata* MERR)
di Desa Rompegading Hutan Pendidikan Universitas Hasanuddin”

Adalah karya tulis saya sendiri dan bukan merupakan pengambilan aliran tulisan orang lain bahwa skripsi yang saya tulis ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri.

Apabila di kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa sebagian atau keseluruhan skripsi ini hasil karya orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut

Makassar, 12 April 2022



Irga Wiryaatmadja

ABSTRAK

Irga Wiryaatmadja (M011171550). Identifikasi Potensi dan Pemanfaatan aren (*Arenga pinnata* MERR) Di Desa Rompegading, Hutan Pendidikan Universitas Hasanudin di bawah bimbingan A. Mujetahid M. dan Nurdin Dalya.

Jenis HHBK yang memiliki nilai ekonomi yang cukup tinggi adalah aren (*Arenga pinnata*) atau yang dikenal dengan enau. Hal ini menjelaskan bahwa keberadaan HHBK diyakini paling bersinggungan dengan kepentingan masyarakat sekitar hutan dalam memenuhi kebutuhan ekonomi dengan mengembangkan potensi aren, tanaman ini mempunyai manfaat dan bernilai ekonomi cukup tinggi. Pentingnya penelitian ini adalah sebagai sumber informasi utama dalam mendukung pendataan potensi HHBK khususnya aren di Desa Rompegading Kecamatan Cenrana Kabupaten Maros. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan November–Desember 2021 di Desa Rompegading Dusun Moncongjai Kecamatan Cenrana Kabupaten Maros Provinsi Sulawesi Selatan. Tahapan dalam penelitian ini yakni proses penentuan lokasi areal tanaman yang diamati menggunakan metode *systematic sampling with random start*, dengan ukuran per plot 20 m x 20 m dan melakukan wawancara kepada petani aren dan tahap terakhir dilakukan analisis data setelah melakukan pengamatan. Hasil Penelitian di Desa Rompegading Dusun Moncongjai kecamatan Cenrana Kabupaten Maros jumlah potensi dengan total 10 plot dalam luasan 3 ha terdapat pohon yang sudah disadap berjumlah 62 pohon, dimana jumlah pohon per hektar dengan rata-rata 155 pohon. Selanjutnya pohon aren yang belum memenuhi syarat untuk disadap berjumlah 40 pohon atau sebanyak 100 pohon perhektar, jadi jumlah rata-rata potensi tanaman aren di desa rompegading sebanyak 255 pohon. Pemanfaatan tanaman aren di Desa Rompegading adalah air nira untuk pembuatan gula merah, dan pengolahan minuman tuak, dan juga memanfaatkan pada bagian tulang daun tanaman aren menjadi sapu lidi dan sapu ijuk. Hasil produksi yang dijual didominasi oleh air nira yaitu dengan persentase sebanyak 80%, dan berkisar 20% produksi bagian daun yang diperjualbelikan.

Kata Kunci: Potensi, Pemanfaatan, Aren

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa. karena berkat rahmat dan karunia-Nyalah, penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Potensi Sebaran dan Pemanfaatan aren di Desa Rompegading, Hutan Pendidikan Universitas Hasanuddin”. Adapun maksud dan tujuan dari penulisan skripsi ini adalah untuk memenuhi salah satu syarat untuk mengikuti sidang skripsi, Jurusan kehutanan, Fakultas Kehutanan Universitas Hasanuddin Makassar.

Penghargaan dan terima kasih yang setulus-tulusnya kepada Ayahanda saya **Alm. Baharuddin**, Ibunda **Ir. Salehati** atas doa, motivasi, dukungan, serta kasih sayang yang selama ini diberikan.

Selama penelitian dan penulisan skripsi ini, selalu ada hambatan yang penulis alami. Namun, berkat bantuan, dorongan, serta bimbingan dari berbagai pihak, akhirnya skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik. Pada kesempatan ini, penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada yang terhormat :

1. Bapak **Dr. A. Mujetahid M., S.Hut., M.P.** dan **Bapak Ir. Nurdin Dalya, S.Hut., M.Hut., IPP.** selaku dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan, pengarahan dan perhatian dalam penyusunan skripsi ini .
2. Bapak **Munajat Nursaputra, S.Hut.,M.Sc.** dan bapak **Prof.Dr.Ir.Muhammad Dassir,M.Si** selaku dosen penguji atas segala masukan dan saran untuk perbaikan skripsi ini.
3. Staf dosen yang telah memberikan ilmu dan pengetahuan kepada penulis selama mengikuti studi dan seluruh Staf Administrasi Fakultas Kehutanan atas bantuannya.
4. Pengelola Hutan Pendidikan Universitas Hasanuddin serta Bapak **Husein** dan keluarga yang menyediakan tempat dan membantu kelancaran penulis selama penelitian.
5. Partner penelitian **Ainun Jariah**, yang telah menemani, mulai dari rencana penelitian hingga penyusunan skripsi ini.
6. Sahabat seperjuangan **Fadel, Fachri, Arya, S.Hut, Tahir, Maulidin, S.Hut, Chairawan, Penaldo, S.Hut, Sigit S.Hut, Afdal, Febrian, Aswar, S.Hut., Taqwin, Yoga, S.Hut., Firman** yang selalu memberikan semangat, bantuan dalam kelancaran penelitian dan proses penyusunan skripsi ini.

7. Kepada **Pisah Van Millano Allysa, Armawan, S.Hut, Muh Faiq, S.Hut, Tasya, S.Hut.** Terima kasih atas dukungan dan motivasinya.
8. Teman dan kakak di **Laboratorium Pemanenan Hutan** atas diskusi dan bantuannya kepada penulis serta teman- teman **Fraxinus** yang selalu memberikan semangat dalam mengerjakan skripsi ini.
9. Semua pihak yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu, yang telah membantu menyelesaikan skripsi ini.
10. Terima kasih kepada diri sendiri yang telah kuat dan terus berjuang demi menyelesaikan skripsi ini.

Atas segala kekurangan dan ketidaksempurnaan skripsi ini, penulis sangat mengharapkan masukan, kritik dan saran yang bersifat membangun kearah perbaikan dan penyempurnaan skripsi ini. Cukup banyak kesulitan yang penulis temui dalam penulisan skripsi ini, tetapi dapat penulis atasi dan selesaikan dengan baik dan semoga Tuhan Yang Maha Esa. Senantiasa membalas semua kebaikan yang telah diberikan kepada penulis. Akhir kata, semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak.

Makassar, 25 April 2022

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN KEASLIAN	iii
ABSTRAK.....	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR LAMPIRAN.....	x
I. PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Tujuan dan Kegunaan.....	3
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1. Pohon Aren.....	4
2.2. Potensi Aren.....	11
2.3. Pemanenan Hasil Tanaman Aren	13
2.4. Pemanfaatan Tanaman Aren	15
III. METODE PENELITIAN	21
3.1. Waktu dan Tempat	21
3.2. Alat dan Bahan	21
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	24
4.1. Letak dan Luas Wilayah Penelitian.....	24
4.2. Potensi Tegakan Aren	24
4.3. Pemanfaatan Tanaman Aren.....	31
V. KESIMPULAN DAN SARAN	37
5.1. Kesimpulan.....	37
5.2. Saran.....	37
DAFTAR PUSTAKA	38

LAMPIRAN	42
----------------	----

DAFTAR TABEL

Tabel	Judul	Halaman
Tabel 1.	Data Potensi aren berdasarkan Status Sadap setiapPlot Sampling	24
Tabel 2.	Produk Aren yang Dikonsumsi dan Dijual di Desa Rompegading... ..	33
Tabel 3.	Analisis Pendapatan Produk Aren di Desa Rompegading	35

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Judul	Halaman
Gambar 1.	Lokasi Penelitian	22
Gambar 2.	Potensi Tanaman Aren	25
Gambar 3.	Sebaran Tanaman Aren di Desa Rompegading.....	26
Gambar 4.	Sebaran Potensi Aren pada Plot 1	27
Gambar 5.	Sebaran Potensi Aren pada Plot 2	27
Gambar 6.	Sebaran Potensi Aren pada Plot 3	28
Gambar 7.	Sebaran Potensi Aren pada Plot 4	28
Gambar 8.	Sebaran Potensi Aren pada Plot 5	29
Gambar 9.	Sebaran Potensi Aren pada Plot 6	29
Gambar 10.	Sebaran Potensi Aren pada Plot 7	30
Gambar 11.	Sebaran Potensi Aren pada Plot 8	30
Gambar 12.	Sebaran Potensi Aren pada Plot 9	31
Gambar 13.	Sebaran Potensi Aren pada Plot 10	31
Gambar 14.	Tandan Buah	35
Gambar 15.	Nira Aren	35
Gambar 16.	Daun Aren	36
Gambar 17.	Serabut Pelepah.....	36
Gambar 18.	Kolang Kaling	37

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Judul	Halaman
Lampiran 1.	Penentuan Titik Plot	42
Lampiran 2.	Pengukuran dan Pembuatan Plot.....	42
Lampiran 3.	Penulisan Data ke Tally sheet	44
Lampiran 4.	Bagian Aren yang di Manfaatkan.....	45
Lampiran 5.	Proses Wawancara dengan Petani Aren.....	46
Lampiran 6.	Kuesioner Penelitian.....	47
Lampiran 7.	Identitas Responden	48

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Hutan pendidikan bengo-bengo merupakan kawasan hutan dengan tujuan khusus. Dalam meningkatkan status hutan pendidikan Unhas menjadi Kawasan Hutan Dengan Tujuan Khusus (KHDTK) untuk Hutan Pendidikan Universitas Hasanuddin berdasarkan SK. Menteri Kehutanan No.619/MenLHK-PTKL/KUH/PLA.2/2/2017, bahwa berdasarkan pertimbangan sebagaimana dimaksud perlu menetapkan keputusan Menteri lingkungan hidup dan kehutanan tentang penetapan Kawasan hutan lindung dan Kawasan hutan produksi tetap pada kelompok hutan camba register 4 sebagai Kawasan hutan dengan tujuan khusus (KHDTK) Hutan Pendidikan Universitas Hasanuddin seluas 1.460,50 hektar di Kabupaten Maros Provinsi Sulawesi Selatan (Kementrian lingkungan hidup dan kehutanan, 2017).

Perubahan pengelolaan hutan kini cenderung kepada pengelolaan kawasan (ekosistem) hutan secara utuh dan menuntut diversifikasi hasil hutan selain kayu. Beberapa tahun terakhir keberadaan HHBK dipandang penting untuk terus dikembangkan mengingat produktivitas kayu dari hutan alam semakin menurun. (Palmolina, 2014). Kebanyakan HHBK tidak terkelola secara memadai agar memiliki nilai ekonomi dan nilai tambah yang tinggi. Baru dalam beberapa tahun terakhir ini, setelah era keemasan kayu bulat terlewati dengan meninggalkan banyak masalah akibat degradasi hutan yang luar biasa berat, HHBK mulai mendapat perhatian yang lebih serius. Pengembangan HHBK dinilai strategis, tidak hanya bagi kepentingan ekonomi, tetapi juga kelestarian hutan. Paham ini berakar dari banyaknya potensi HHBK yang mungkin dapat dimanfaatkan dari hutan, dimana beberapa diantaranya memiliki nilai pasar yang sangat kuat, sehingga mampu mendukung pembangunan sosial masyarakat melalui peningkatan pendapatan dan keuntungan masyarakat sekitar hutan yang selama ini terpinggirkan Pergeseran paradigma pengelolaan hutan dari semula berbasis kayu menjadi berbasis sumberdaya menjadi titik balik arah pembangunan kehutanan (Susmianto, dkk., 2010).

Jenis HHBK yang memiliki nilai ekonomi yang cukup tinggi adalah aren

(*Arenga pinnata*) atau yang dikenal dengan enau. Hal ini menjelaskan bahwa keberadaan HHBK diyakini paling bersinggungan dengan kepentingan masyarakat sekitar hutan dalam memenuhi kebutuhan ekonomi dengan mengembangkan potensi aren, tanaman ini mempunyai manfaat dan bernilai ekonomi cukup tinggi. Selain itu tanaman aren merupakan salah satu tanaman yang potensial digunakan sebagai tanaman konservasi dalam penanggulangan degradasi lahan dan reboisasi. Hal ini karena aren dapat tumbuh baik pada berbagai ekosistem, toleran pada pertanaman campuran, memiliki perakaran dan tajuk yang lebat, dan tidak memerlukan pemeliharaan yang intensif, sehingga cocok digunakan pada lahan marginal. Selain itu hasilnya dapat dimanfaatkan oleh petani sebagai penghasilan tambahan (Dina, 2013).

Pemanfaatan HHBK terutama pohon aren haruslah menjadi pemanfaatan hasil hutan yang lestari. Disamping dapat melestarikan hutan secara umum, pemanfaatan ini lebih diartikan sebagai pemanfaatan secara berkelanjutan dari hutan atau memanfaatkan hasil sampingan dari pohon atau hasil hutan lainnya. Masyarakat pada umumnya, sudah sejak lama mengenal pohon aren sebagai pohon yang dapat menghasilkan bahan-bahan untuk industri kerajinan. Hampir semua bagian atau produk tanaman ini dapat dimanfaatkan dan memiliki nilai ekonomi (Ruslan, dkk., 2018).

Tanaman ini kurang mendapat perhatian untuk dikembangkan atau dibudidayakan secara sungguh-sungguh oleh berbagai pihak. Selama ini pemenuhan akan permintaan bahan baku industri yang berasal dari bagian-bagian pohon aren. Bagian-bagian fisik pohon aren yang dimanfaatkan, misalnya akar untuk obat tradisional, batang untuk berbagai peralatan. Demikian pula hasil produksinya seperti buah dan nira dapat dimanfaatkan sebagai bahan makanan dan minuman. Pemanfaatan hasil hutan bukan kayu dapat menjadi kegiatan pokok dari pemanfaatan hasil hutan pada mekanisme pengelolaan hutan oleh masyarakat hutan (Silalahi, dkk., 2019). Beberapa permasalahan yang dihadapi masyarakat pengolah aren skala rumah tangga di Desa Rompegading adalah umumnya tanaman aren berupa tanaman hutan yang belum dibudidayakan. Dari sisi manajemen usaha, masyarakat pengolah aren mampu berkembang atau bersaing jika mengetahui rata-rata jumlah potensi serta pengajuan bantuan mengenai teknologi sehingga menyebabkan aren yang diusahakan masyarakat, pemanfaatan

variasi produk dapat lebih tinggi atau luas.

Pentingnya penelitian ini adalah sebagai sumber informasi utama dalam mendukung pendataan potensi HHBK khususnya sebaran aren di Desa Rompegading, Hutan Pendidikan Unhas

1.2. Tujuan dan Kegunaan

Tujuan Penelitian ini bertujuan untuk :

- a. Mengetahui potensi tanaman aren di Desa Rompegading
- b. Mengetahui pemanfaatan tanaman aren di Desa Rompegading

Adapun kegunaan dari penelitian ini yakni :

Kegunaan penelitian ini sebagai data awal yang dapat dimanfaatkan masyarakat sekitar Desa Rompegading dan hutan pendidikan untuk prosedur penelitian yang berkelanjutan

11. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Pohon Aren

Aren adalah pohon serbaguna yang sejak lama telah dikenal menghasilkan bahan-bahan industri. Hampir semua bagian fisik dan produksi tumbuhan ini dapat dimanfaatkan dan memiliki nilai ekonomi. Kegunaan aren dapat dirasakan secara langsung oleh masyarakat baik di dalam maupun di sekitar hutan melalui penggunaan secara tradisional. Aren merupakan tumbuhan yang dilindungi oleh undang-undang. Palma yang besar dan tinggi, dapat mencapai 25 m. Berdiameter hingga 65 cm, batang pokoknya kukuh dan pada bagian atas diselubungi oleh serabut berwarna hitam yang dikenal sebagai ijuk, juk atau duk. Ijuk sebenarnya adalah bagian dari pelepah daun yang menyelubungi batang. Pohon aren adalah salah satu jenis tumbuhan palma yang memproduksi buah, nira dan pati atau tepung di dalam batang. Hasil produksi aren ini semuanya dapat dimanfaatkan dan memiliki nilai ekonomi, Akan tetapi hasil produksi aren yang banyak diusahakan oleh masyarakat adalah nira yang diolah untuk menghasilkan gula aren dan produk ini memiliki pasar yang sangat luas (Lempang, 2012). Tanaman aren merupakan tanaman yang tidak mengenal musim dan berumur panjang sehingga dapat dimanfaatkan setiap saat. Kelebihan tanaman ini adalah semua bagian tanamannya dapat dimanfaatkan dan tidak akan terbuang percuma. Pohon aren atau enau merupakan tumbuhan yang menghasilkan bahan- bahan industri sejak lama kita kenal. Namun sayang tumbuhan ini kurang mendapat perhatian untuk dikembangkan atau dibudidayakan secara sungguh- sungguh oleh berbagai pihak. Begitu banyak ragam produk yang dipasarkan setiap hari yang berasal dari bahan baku pohon aren dan permintaan produk-produk tersebut baik untuk kebutuhan ekspor maupun kebutuhan dalam negeri semakin meningkat (Fatah, 2015).

Pengembangan tanaman aren di negara kita itu sangat prospektif. Disamping dapat memenuhi kebutuhan konsumsi di dalam negeri atas produk-produk yang berasal dari tanaman aren, dapat juga meningkatkan pendapatan petani dari usahatani tanaman aren, dan dapat pula untuk melestarikan sumberdaya alam serta lingkungan hidup. Hampir semua bagian pohon aren

bermanfaat dan dapat digunakan untuk berbagai kebutuhan, mulai dari bagian fisik (akar, batang, daun, ijuk dll) maupun hasil produksinya (nira, pati/tepung dan buah) namun dibalik itu aren belum dibudidayakan dan sebagian besar diusahakan dengan menerapkan teknologi yang minim. Produk utama tanaman aren adalah nira yang biasanya diolah menjadi gula aren dan tuak, kolang-kaling, ijuk, dan tepung (Fatah, 2015). Mengingat besarnya potensi dan kegunaan tanaman aren, saat ini telah mulai banyak dilakukan budidaya tanaman aren secara intensif maupun semi intensif. Oleh karena itu, dibutuhkan informasi mengenai sistem budidaya seperti apakah yang tepat bagi tanaman aren agar berproduksi secara optimum. Berdasarkan hasil observasi, diduga tanaman aren lebih cocok ditanam dalam kondisi rimbun secara polikultur dengan beberapa spesies tanaman lain yang dapat menciptakan ekosistem dengan kondisi iklim mikro seperti habitat aslinya (Fatah, 2015).

Kondisi area budidaya yang dirancang agar dapat mendekati habitat asli tanaman aren yang disertai dengan teknologi budidaya semi intensif atau disebut pemupukan dan pembersihan diduga akan mengoptimalkan potensi produksi tanaman aren. Kondisi lingkungan tersebut juga akan memberikan kesempatan bagi benih aren yang bersifat rekalsitran dan memiliki masa dormansi dapat melewati waktu dormansinya tanpa kehilangan viabilitas benih. Benih rekalsitran adalah benih yang sangat peka terhadap pengeringan dan akan mengalami kemunduran viabilitas pada kadar air dan suhu yang rendah. Benih aren akan kehilangan viabilitasnya saat berada pada lingkungan yang kering dengan paparan cahaya matahari langsung secara terus menerus. Benih akan mengalami penurunan kadar air dengan cepat dan kehilangan viabilitasnya. Aren termasuk tanaman pinang-pinangan, merupakan tumbuhan berbiji tertutup (*Angiospermae*), perakaran pohon aren menyebar dan cukup dalam, sehingga tanaman ini dapat diandalkan sebagai vegetasi pencegah erosi, terutama untuk daerah yang tanahnya mempunyai kemiringan lebih dari 20 %. Tanaman aren dapat dijumpai mulai dari pantai barat India, sampai ke sebelah selatan Cina dan Guam. (Rozen, 2016).

2.1.1. Deskripsi Aren

Tanaman aren merupakan tanaman asli kepulauan Indonesia Melayu termasuk famili *Arecaceae* (*palmaeae*) (Ruslan et al., 2018). Tanaman aren

merupakan salah satu komoditas hasil hutan bukan kayu yang dapat ditemukan di dalam hutan, kebanyakan tumbuh secara liar, baik di dataran rendah, lereng bukit, lembah, maupun pegunungan hingga ketinggian 1.400 meter dpl. Akar tanaman aren bisa mencapai kedalaman 6-8 meter, sangat potensial untuk menahan erosi dan air. Tanaman aren diklasifikasi 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>

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. Dalam satu mayang, buah matang 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).

Pertumbuhan aren di Indonesia sangat baik dan berproduksi pada daerah-daerah yang tanahnya subur dengan curah hujan yang relatif tinggi dan merata sepanjang tahun. Namun, tumbuhan aren juga merupakan jenis tanaman tahunan yang dapat tumbuh di daerah beriklim basah hingga beriklim kering, tumbuh secara soliter (Tunggal). Pada dasarnya aren merupakan tanaman yang dapat tumbuh diberbagai jenis tanah dengan ketinggian antara 0 - 1.500 m dpl dengan suhu rata- rata 25°C dan banyaknya curah hujan juga sangat berpengaruh pada tumbuhnya tanaman ini. Tanaman aren menghendaki curah hujan yang merata

sepanjang tahun, yaitu minimum sebanyak 1.200 mm. Namun demikian, tanaman aren umumnya terdapat pada ketinggian 500 – 1.200 m dari permukaan laut. Tumbuh baik pada tanah gembur, tanah vulkanis, dan tanah berpasir di tepian sungai. Pada iklim yang sesuai, tanaman ini dapat mencapai umur 15 – 20 tahun (Marwah &, Nurhayati Hadjar, 2016).

Tanaman aren merupakan salah satu tanaman yang memiliki nilai fungsi ekologis yang tinggi dan mudah dibudidayakan untuk mendukung perekonomian masyarakat. Tanaman aren atau enau dapat tumbuh tersebar hampir di seluruh Indonesia yang berada di garis lintang iklim tropis. Tanaman aren tumbuh pada tanah-tanah liat, dan berpasir, tetapi aren tidak tahan pada tanah masam (pH tanah yang rendah). Tanaman aren sangat cocok pada kondisi landai dengan agroklimat beragam seperti daerah pegunungan dimana curah hujan tinggi dan tanah bertekstur liat pasir. Untuk pertumbuhan dan pembuahan, tanaman aren membutuhkan suhu 20- 25o C, sedangkan untuk pembentukan mahkota tanaman, kelembaban tanah dan ketersediaan air sangat diperlukan dimana curah hujan yang dibutuhkan antara 1200- 3500 mm/tahun agar kelembaban tanah dapat dipertahankan (Ruslan et al., 2018).

Tanaman aren merupakan salah satu tumbuhan penyeimbang ekosistem dan ekologi pedesaan. Fungsi istimewa tanaman aren secara ekologis adalah sebagai pengawet sumber daya alam terutama tanah. Akar serabut tanaman aren sangat kokoh, dalam, dan tersebar sehingga memiliki fungsi penting bagi penahan erosi tanah. Selain itu, akar aren juga memiliki kemampuan mengikat air, sehingga pohon aren bisa ditanam di daerah yang relatif kering dan tidak perlu perawatan intensif. Ini juga membantu kelestarian lingkungan hidup terutama untuk penghijauan pada daerah lereng pegunungan dan sungai-sungai Sayangnya, budidaya aren di pedesaan Tatar Sunda saat ini kurang maksimal. Penyebabnya mungkin karena pada umumnya pohon-pohon aren yang tumbuh dan tersebar di kebun, huma dan talun (ladang) lebih utama dikembangbiakkan secara alami oleh careuh (musang). Semakin banyak musang yang mati karena diburu, maka semakin menurun pula populasi pertumbuhan tanaman aren (Lempang, 2012).

Bibit aren unggul dapat diperoleh secara alami maupun perbanyakan biji benih. Biji yang hendak digunakan menjadi bibit diupayakan dari pohon aren yang

sehat. Pilihlah buah berukuran minimal 4 cm dan yang telah matang dengan ciri berwarna kuning kecoklatan serta daging buahnya lunak. Selain itu, ciri buah aren yang sehat adalah kulit luarnya terasa halus. Setelah itu, biji aren dapat dikeluarkan dengan cara dibelah. Biji yang terkumpul kemudian diseleksi dan pilihlah yang berukuran besar, berwarna hitam kecoklatan serta permukaannya tidak keriput. Benih dikecambahkan pada wadah perkecambahan dengan media tanah pasir dan pupuk kandang. Dari beberapa hasil penelitian, perkecambahan benih aren telah berhasil dengan daya berkecambah di atas 90 %. Suatu cara atau metode yang dapat dipakai untuk menghasilkan daya kecambah benih aren yang tinggi adalah benih yang telah dibersihkan dari daging buah langsung ditanam 1-2 cm. Benih yang telah berkecambah (ditandai seperti jaringan spons wadah putih) selanjutnya membentuk apokol sepanjang 12 cm ke dalam media dan dari ujung apokol keluar akar dan tunas (Mailangkay et al, 2004). Penanaman bibit setelah berumur 1-2 tahun tanaman, dipindahkan ke lokasi penanaman/kebun, dengan membuat lubang tanam ukuran 50 x 50 x 50 cm atau 60 x 60 x 60 cm. Di dalam penggalian lubang perlu dipisahkan antara lapisan tanah atas dan tanah lapisan bagian bawah. Setelah lubang digali, biasanya dibiarkan selama 1-2 bulan. Hal ini dimaksudkan untuk menghilangkan gas-gas yang bersifat racun didalam tanah. Sebelum tanah dikembalikan ke dalam lubang perlu dicampur dengan pupuk kandang. Pengajiran dan pembuatan lubang tanam sebaiknya dilakukan di awal musim hujan. Penyiangan perlu dilakukan agar tidak terjadi persaingan di dalam pertumbuhan tanaman aren dengan gulma. Pemupukan Biasanya setelah melakukan penyiangan, dilanjutkan dengan kegiatan pemupukan pada tanaman. Pemupukan sebaiknya dilakukan 2 kali dalam setahun. Pemberian pupuk organik dapat berupa kotoran hewan pada bibit aren dapat memberikan pengaruh yang baik terhadap pertumbuhan bibit aren yang diusahakan. Hama penyakit tanaman aren sampai saat ini belum banyak diketahui. Hal ini disebabkan oleh belum dibudidayakannya tanaman aren secara intensif oleh masyarakat sehingga belum ada perhatian khusus terhadap perawatan tanaman aren (Maliangkay, 2000).

2.1.2. Karakteristik Tanaman Aren

Tanaman aren merupakan salah satu pohon yang habitat aslinya di

lingkungan beriklim tropis. Tanaman aren adalah tanaman multiguna karena berbagai bagian tanaman ini dapat digunakan untuk kebutuhan manusia seperti buahnya dapat dibuat kolang kaling, dimana buah yang telah disadap dihasilkan bunga, (Nurdin, 2021) dalam penelitiannya, ciri-ciri bunga jantan yang bisa disadap, yaitu warna bunga berubah dari daun hijau menjadi ungu muda. daunnya digunakan sebagai atap, dari batangnya dapat diperoleh ijuk dan lidi yang memiliki nilai ekonomis. Selain itu batang usia muda dapat diambil sagunya, sedangkan pada usia tua dapat dipakai sebagai bahan perabot. Namun dari semua produk aren, nira aren yang berasal dari bunga jantan sebagai bahan untuk produksi gula aren adalah yang paling besar nilai ekonominya (Harahap et al., 2018). Daun tanaman aren memiliki anak daun dengan panjang 1 m atau lebih dan memiliki jumlah 100 atau lebih pada masing- masing sisi. Tanaman aren mempunyai tajuk (kumpulan daun) yang rimbun (Putra, 2021).

Daun aren muda selalu berdiri tegak di pucuk batang. Pelepah daun melebar di bagian pangkal dan menyempit ke arah pucuk. Susunan anak daun pada pelepah seperti duri-duri sirip ikan, sehingga daun aren juga disebut bersirip. Oleh karena pada ujungnya tidak berpasangan lagi maka daun aren dapat disebut bersirip ganjil, sedangkan pada bagian pangkal pelepah daun diselimuti oleh ijuk yang berwarna hitam kelam dan dibagian atasnya berkumpul suatu massa yang mirip kapas yang berwarna cokelat, sangat halus dan mudah terbakar (Harahap et al., 2018).

Bentuk daun pohon aren yang menyirip seperti daun kelapa bisa digunakan sebagai bahan salah satu bagian rumah (mungkin saat ini sudah jarang kita dapatkan). Penggunaan daun aren untuk bahan bangunan dapat kita jumpai terutama di pedesaan. Kegunaan lain dari daun pohon aren yaitu dapat digunakan sebagai pembungkus barang dagangan seperti gula aren atau buah durian, lembar-lembar daun ini kerap dipintal menjadi tali. Pucuk daun yang masih kuncup sering kita lihat juga sebagai tanda sedang berlangsungnya acara pernikahan yang kita kenal dengan istilah janur, dari pucuk daunnya juga dapat dipergunakan sebagai daun rokok yang kita kenal dengan nama daun kawung. Buah aren tumbuh secara bergerombol panda tandan, buah aren yang masih muda berbentuk bulat peluru terbentuk dari penyerbukan bunga jantan pada bunga betina. Penyerbukan aren

diduga dilakukan oleh serangga. Apabila proses penyerbukan berjalan baik maka akan dihasilkan buah yang lebat. Buah aren dapat tumbuh bergelantungan pada tandan yang bercabang dengan panjang sekitar 90 cm kutipan (Bachtiar, 2010).

Pohon aren yang pertumbuhannya baik, bisa terdapat empat sampai lima tandan buah. Setiap buah memiliki 3 biji dengan kulit keras, apabila sudah matang, jumlah buah berkisar antara 5-8 ribu per mayang. Rata-rata satu pohon aren dalam menghasilkan 7-9 mayang betina (Ruslan et al., 2018). Hasil utama dari tanaman aren adalah nira yang diolah menjadi berbagai produk, seperti gula, alkohol, dan biofuel. Nira aren yang mengandung gula antara 10-15% ini dihasilkan dari usaha penyadapan tongkol (tandan) bunga, baik bunga jantan maupun bunga betina. Namun biasanya, tandan bunga jantan dapat menghasilkan nira dengan kualitas baik dan jumlah yang lebih banyak dibandingkan dengan bunga betina. Sehingga penyadapan nira hanya dilakukan pada tandan bunga jantan (Harahap et al., 2018).

Bagian-bagian fisik pohon aren yang dimanfaatkan, misalnya akar (untuk obat tradisional), batang (untuk berbagai peralatan dan tepung), ijuk (untuk keperluan bangunan bagian atap), daun (khususnya daun muda untuk pembungkus dan merokok), demikian pula dengan hasil produksinya seperti buah dan nira dapat dimanfaatkan sebagai bahan makanan dan minuman. Saat ini tercatat ada empat jenis pohon yang termasuk kelompok aren yaitu: *Arenga Pinnata (wurmb)*, *Arenga Undulatifolia Bree*, *Arenga Westerhoutii Grift* dan *Arenga Ambcang Becc*. Diantara jenis tersebut yang sudah dikenal manfaatnya adalah *Arenga Pinnata*, yang dikenal sehari-hari dengan nama aren atau enau. Tanaman aren hampir mirip pohon kelapa. Perbedaannya, jika pohon kelapa batang pohonnya bersih (pelepah daun yang tua mudah lepas), maka batang pohon aren ini sangat kotor karena batangnya terbalut oleh ijuk sehingga pelepah daun yang sudah tua sulit diambil atau lepas dari batangnya. Oleh karena itulah, batang pohon aren sering ditumbuhi banyak tanaman jenis paku-pakuan (Irwanto, 2015). Ijuk dihasilkan dari pohon aren yang telah berumur lebih dari 5 tahun sampai dengan tongkol-tongkol bunganya keluar. Pohon yang masih muda produksi ijuhnya kecil. Demikian pula pohon yang berbunga kualitas ijuhnya kurang baik, karena lempengan-lempengan

ijuk yang baru dilepas dari pohon aren masih mengandung lidi-lidi ijuk. Untuk membersihkan serat ijuk dari berbagai kotoran dan ukuran serat ijuk yang besar, digunakan sisir yang terbuat dari logam, sedangkan ijuk yang sudah dibersihkan dapat dipergunakan untuk membuat tambang ijuk, sapu ijuk, atap ijuk dan lain-lain. Buah aren yang digunakan sebagai bahan tanam harus berasal dari Pohon Induk Terpilih (PIT) tidak terserang hama dan penyakit, diameter buah 5 - 6 cm. Benih aren diambil dari buah yang sudah mencapai matang fisiologis dengan ciri-ciri bagian eksokarp berwarna kuning sampai kuning kecoklatan, mesokarp berwarna kuning kecoklatan dan lunak, endokarp berwarna hitam pekat, endosperm berwarna putih sangat keras dan padat. Buah yang matang fisiologis ini diambil langsung dari mayang yang masih melekat di pohon. Buah aren dapat disimpan/diperam selama 2 minggu pada karung plastik atau karung goni untuk memudahkan pemisahan biji (benih) dari kulit buah. (Irwanto, 2015).

2.2. Potensi Aren

Tanaman aren pada umumnya termasuk tanaman yang tumbuh liar dan belum banyak dibudidayakan, walaupun demikian tidak sedikit petani yang memperoleh keuntungan dari tanaman ini. Jumlah petani yang menggantungkan hidupnya dari pengelolaan tanaman aren yaitu 12.472 kk. Pada areal seluas 7.211 ha dengan produksi gula aren sebesar 3.723 ton (BPS, 2000). Tanaman aren tersebar luas di berbagai provinsi. Terdapat 16 provinsi yang memiliki tanaman aren dengan areal yang luas, yaitu Aceh, Sumatera Utara, Sumatera Barat, Sumatera Selatan, Bengkulu, Lampung, Banten, Jawa Barat, Jawa Tengah, Jawa Timur, Kalimantan Selatan, Sulawesi Utara, Sulawesi 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)

Tanaman ini telah tersebar di berbagai wilayah di Indonesia dan kebanyakan populasinya masih merupakan tumbuhan liar yang hidup subur dan tersebar secara alami pada berbagai tipe hutan. Pada umumnya areal hutan aren berada dalam kawasan hutan negara yang dikelola masyarakat secara turun temurun dan hanya sebagian kecil yang berada pada tanah milik. Saat ini ada begitu banyak ragam produk yang dipasarkan setiap hari yang bahan bakunya berasal dari tanaman

aren. Bukan hanya itu, permintaan produk-produk aren juga banyak baik untuk kebutuhan dalam negeri maupun untuk ekspor semakin meningkat (Putra, 2021).

Indonesia merupakan daerah yang memiliki potensi aren yang cukup luas yaitu Provinsi Nusa Tenggara Barat. Tanaman aren di NTB, sering dimanfaatkan sebagai penghasil nira dijadikan sebagai minuman tuak manis, bahan baku gula merah, dan buah muda dari bunga betina dapat menjadi kolang- kaling, sedangkan manfaat lainnya sebagai hasil ikutan seperti ijuk, lidi, tali, dan bahan konstruksi. Berbagai macam produk dapat dihasilkan dari bahan baku aren dan secara nyata telah memberikan nilai tambah terhadap pendapatan masyarakat. Produk aren juga telah lama menjadi bagian penting dalam kehidupan masyarakat sekitar hutan di NTB khususnya Pulau Lombok (Webliana & Rini, 2020). 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 merah dan tuak. Potensi aren dikaji dari segi ekonomi dan pelaku yang terlibat dalam pemasarannya dimulai dari petani aren (Putra, 2021).

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). Aren tumbuh pada ketinggian 0 – 1.400 m dpl di berbagai agroekologi dan mempunyai daya adaptasi yang tinggi terhadap lingkungan tumbuhnya (Putra, 2019). Tanaman ini dapat tumbuh dengan baik di daerah pegunungan, lembah-lembah, dekat aliran sungai, mata air dan banyak dijumpai di daerah hutan (Barlina, 2020).

Aren dapat tumbuh optimal secara alami pada daerah beriklim basah dimana curah hujan cukup tinggi. Pada kondisi demikian, akan memberi peluang terjadinya erosi atau longsor terutama pada daerah-daerah yang miring sehingga tanaman aren dapat bermanfaat dalam pengawetan tanah/konservasi karena sistem perakarannya yang dalam dengan daya cengkram yang kuat. Terlihat bahwa terdapat lima kabupaten dengan areal terluas yaitu kabupaten Bone, Mamuju, Sidrap, Majene dan Polman masing-masing 23, 20, 9, 7, dan 6 persen dari luas seluruhnya di Sulawesi Selatan dan produksi gula aren yang dapat dihasilkan yaitu

1.765 ton serta dikelola oleh 8.337 KK petani. Menunjukkan bahwa dengan pengelolaan aren secara agribisnis akan memberikan nilai keuntungan yang besar dan mendatangkan devisa bagi negara, karena sebagian produk aren diekspor ke mancanegara seperti ijuk. Pada tahun 1991 di Sukabumi pernah diminta untuk memasok 200.000 ton ijuk ke Jerman (Syamsu Alam & Djafar Baco, 2004).

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 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 dilapangan bahwa aren banyak dijumpai tumbuh di 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 belum banyak dilakukan, namun secara alami aren berperan dalam pengawetan tanah dan air (Barlina, 2020).

2.3. Pemanenan Hasil Tanaman Aren

Hampir semua bagian dari pohon aren dapat dimanfaatkan atau menghasilkan produk yang mempunyai nilai ekonomi. Jenis produk yang dihasilkan dari pohon aren :

1. Ijuk

Ijuk dihasilkan dari pohon aren yang telah berumur lebih dari 5 tahun sampai dengan tongkol-tongkol bunganya keluar. Pohon yang masih muda produksi ijuknya kecil. Demikian pula, pohon yang mulai berbunga kualitas dan hasil ijuknya tidak baik. Pemungutan ijuk dapat dilakukan dengan memotong pangkal pelepah-pelepah daun, kemudian ijuk yang bentuknya berupa lempengan anyaman ijuk itu lepas dengan menggunakan parang dari tempat ijuk itu menempel (Kornelia, 2020). Lempengan-lempengan anyaman ijuk yang baru dilepas dari pohon aren, masih mengandung lidi-lidi ijuk. Lidi-lidi ijuk dapat dipisahkan dari serat-serat ijuk dengan menggunakan tangan. Untuk serat ijuk dari berbagai kotoran dan ukuran serat ijuk yang besar, digunakan sisir kawat. Ijuk yang sudah dibersihkan dapat dipergunakan untuk membuat tambang ijuk, sapu ijuk, atap ijuk (Mody, 2012).

2. Nira aren

Nira aren dihasilkan dari penyadapan tongkol (tandan) bunga, baik bunga jantan maupun bunga betina. Akan tetapi biasanya, tandan bunga jantan yang dapat menghasilkan nira dengan kualitas baik dan jumlah yang banyak. Oleh karena itu, biasanya penyadapan nira hanya dilakukan pada tandan bunga jantan. Sebelum penyadapan dimulai, dilakukan persiapan penyadapan yaitu, memilih bunga jantan yang siap disadap, yaitu bunga jantan yang tepung sarinya sudah banyak yang jatuh di tanah. Hal ini dapat dilihat jika disebelah batang pohon aren, permukaan tanah tampak berwarna kuning tertutup oleh tepung sari yang jatuh. Pembersihan tongkol (tandan) bunga dan memukul-mukul serta mengayun-ayunkannya agar dapat memperlancar keluarnya nira. Pemukulan dan pengayunan dilakukan berulang-ulang selama tiga minggu dengan selang dua hari pada pagi dan sore dengan jumlah pukulan kurang lebih 250 kali. Untuk mengetahui, apakah bunga jantan yang sudah dipukul-pukul dan diayun-ayun tersebut sudah atau belum menghasilkan nira, dilakukan dengan cara menorah (dilukai) tongkol (tandan) bunga tersebut. Apabila torehan tersebut mengeluarkan nira maka bunga jantan sudah siap disadap. Penyadapan dilakukan dengan memotong tongkol (tandan) bunga pada bagian yang ditoreh. Kemudian pada potongan tongkol dipasang bumbung bambu sebagai penampung nira yang keluar (Kornelia, 2020). Penyadapan nira dilakukan 2 kali sehari (dalam 24 jam) pagi dan sore. Pada setiap penggantian bumbung bamboo dilakukan pembaharuan irisan potongan dengan maksud agar saluran/pembuluh kapiler terbuka, sehingga nira dapat keluar dengan lancar. Setiap tongkol (tandan) bunga jantan dapat dilakukan penyadapan selama 3 – 4 bulan sampai tandan mongering. Hasil dari air aren dapat diolah menjadi gula aren, tuak, cuka dan minuman segar (Safari, 2005).

3. Tepung aren

Tepung aren dapat dihasilkan dengan memanfaatkan batang pohon aren dengan proses yaitu, memiliki batang pohon aren yang banyak mengandung pati/tepungnya dengan cara seperti umur pohon relative muda (15 – 25 tahun) kemudian menancapkan kampak atau pahat ke dalam batang sedalam 10 – 12 cm pada dari ketinggian 1,5 m dari permukaan tanah yang telah diperiksa ujung

kampak atau pahat tersebut apakah terdapat tepung/pati yang menempel, apabila terdapat tepung/pati, tebang pohon aren tersebut selanjutnya memotong batang pohon yang sudah ditebang menjadi beberapa bagian sepanjang 1,5 – 2,0 m kemudian membelah dan memisahkan kulit luar dari batang dengan empelurnya. Setelah itu empulur diparut atau ditumbuk, kemudian dicampur dengan air bersih (diekstraksi). Selanjutnya hasil ekstraksi diendapkan semalaman (± 12 jam) dilakukan pemisahan air dengan endapannya. Kemudian dilakukan pencucian kembali dengan air bersih dan diendapkan lagi, sampai menghasilkan endapan yang bersih lalu hasil endapan dijemur sampai kering. Tepung aren dapat dipergunakan sebagai bahan baku seperti mie, soun, cendol, dan campuran bahan perekat kayu lapis (Safari, 2005).

4. Kolang kaling

Kolang kaling dapat diperoleh dari inti biji buah aren yang setengah masak. Tiap buah aren mengandung tiga biji buah. Buah aren yang setengah masak, kulit biji buahnya tipis, lembek dan berwarna kuning inti biji (endosperm) berwarna putih agak bening dan lembek, endosperm inilah yang diolah menjadi kolang-kaling. Adapun cara untuk membuat kolang-kaling yaitu, membakar buah aren dengan tujuan agar kulit luar dari biji dan lender yang menyebabkan rasa gatal pada kulit dapat dihilangkan. Biji-biji yang hangus, dibersihkan dengan air sampai dihasilkan inti biji yang bersih, merebus buah aren dalam belanga/kuali sampai mendidih selama 1-2 jam. Dengan merebus buah aren ini, kulit biji menjadi lembek dan memudahkan untuk melepas/memisahkan dengan inti biji. Inti biji ini dicuci berulang-ulang sehingga menghasilkan kolang-kaling yang bersih (Kornelia, 2020).

2.4. Pemanfaatan Tanaman Aren

Hampir semua bagian tanaman aren dapat dimanfaatkan mulai dari akar sampai daun. Manfaat tanaman aren berdasarkan bagian tanaman yaitu :

1. Perakaran

Tanaman aren adalah tanaman yang termasuk famili palmae dan secara tradisional antara lain digunakan sebagai obat untuk penyakit batu ginjal. Kandungan kimia dalam akar aren adalah saponin, flavonoid, dan polifenol. Kandungan kimia dalam akar aren adalah saponin, flavonoid, dan polifenol. Akar aren berkhasiat sebagai peluruh air seni dan peluruh haid (Departemen Kesehatan,

2000). Akar tanaman terdiri dari beberapa bagian yaitu pangkal akar yang merupakan bagian pangkal akar yang menempel pada pangkal batang. Cabang-cabang akar (*radix lateralis*) merupakan bagian akar yang tidak langsung bersambungan dengan pangkal batang, tetapi keluar dari akar pokok, dan masing-masing dapat menggandakan setiap cabangnya lagi. Serabut akar (*fibrilla radicalis*) merupakan cabang-cabang akar yang halus dan berbentuk serabut (Webliana, 2020).

2. Batang

Batang yang keras dapat digunakan sebagai bahan pembuat alat-alat rumah tangga dan kadang-kadang digunakan sebagai bahan bangunan dan jembatan. Batang jika dibelah dapat dipakai untuk saluran atau talang air. Sedangkan rambutnya yang berasa manis dapat digunakan sebagai sayur mayur. Batang tanaman aren merupakan jenis batang berkayu tetapi tidak memiliki kambium pada bagian tengahnya, berbentuk bulat dan permukaan batang berambut halus (Irwanto, 2015). Arah tumbuh batang tanaman aren tegak lurus keatas dan tidak mengalami percabangan, dengan tinggi hingga 12 M dan berdiameter 26 cm. Batang tanaman aren berbentuk bulat serta memiliki ruas-ruas batang bekas tempat tumbuh pelepah. Batang tanaman aren berwarna hijau gelap kehitaman dengan permukaan luar tulang diselimuti lapisan ijuk berwarna hitam tebal serta bagian sentral berwarna putih dan lunak. Ijuk adalah serat pada pangkal pelepah pelepah daun yang terjalin melingkari batang. Ijuk pada batang aren berfungsi untuk melindungi bagian pucuk tanaman yang sangat muda. Serat ijuk berwarna hitam pekat dan tidak bisa lapuk (Irwanto, 2015).

3. Daun

Jenis daun tanaman aren adalah majemuk dengan tulang yang berbentuk menyirip, kurang lebih sama dengan daun kelapa atau pohon nipah. Panjang daunnya dapat mencapai kisaran 5 meter dan memiliki tangkai daun dengan panjang hingga 1,5 meter. Helaian daun-daunnya memiliki panjang sekitar 1,4 meter dengan lebar 7 cm. Daun aren yang tua dapat digunakan untuk membuat atap rumah sedangkan yang muda bisa digunakan untuk pengganti kertas untuk membuat rokok manual. Lidi dari daun aren bisa digunakan juga untuk sapu lidi, kerajinan tangan yang dibuat dengan menggunakan lidi aren dan bisa mempunyai

nilai jual yang tinggi (Mahyuni, 2018). Helai daun digunakan sebagai bahan untuk berbagai jenis anyaman seperti bakul, tas dan sebagainya. Anak daun seperti pita bergelombang hingga 7 x 145 cm, berwarna hijau gelap di atas dan keputih-putihan oleh karena lapisan lilin di sisi bawahnya. Kulit dari pelepah dapat dibuat bahan tali yang kuat dan awet (Mahyuni, 2018).

4. Tandan bunga

Bunga adalah bagian yang sangat penting bagi tumbuhan, karena bunga merupakan alat perkembangbiakan pada sebagian tanaman yang akan menghasilkan buah dan biji. Terdapat beberapa bagian bunga, yaitu tangkai bunga (*pedicellus*), dasar bunga (*receptaculum*), hiasan bunga (*perianthium*) dan alat perkembangbiakan. Tangkai bunga (*pedicellus*), merupakan bagian bunga yang masih jelas bersifat caulis atau sering disebut dengan tandan bunga. Nira aren dihasilkan dari penyadapan tongkol (tandan) bunga, baik bunga jantan maupun bunga betina, akan tetapi biasanya tandan bunga jantan yang dapat menghasilkan nira dengan kualitas baik dan jumlah yang banyak. Penyadapan nira dilakukan pada tandan bunga jantan. Pada tandan bunga seringkali terdapat daun-daun peralihan, yaitu bagian-bagian yang menyerupai daun, berwarna hijau dan melekat pada pangkal tangkai bunga yang berfungsi sebagai pelindung tangkai bunga tersebut. Salah satu tanaman yang memiliki daun peralihan yaitu pada tanaman kelapa aren (Harahap, 2018).

5. Serabut pelepah

Serabut pelepah, duk atau ijuk ini terdapat di dekat tangkai, melekat pada batang dan berwarna hitam ijuk pohon aren juga bermanfaat untuk membuat tali ijuk yang sangat berguna bagi masyarakat pedesaan, untuk mengikat bamboo ataupun kayu kekuatan tali aren sangat lah kuat sehingga banyak orang yang menggunakan tali ijuk aren ini, di samping itu juga bisa untuk membuat sapu ijuk yang mungkin bisa bernilai rupiah, pada kebanyakan orang yang melakukan budidaya ikan bisa memanfaatkan ijuk dari pohon aren untuk sarang telur ikan, ijuk juga bisa digunakan untuk penyaringan air (Soegiri, 2006).

6. Nira aren

Nira dihasilkan dari penyadapan tandan bunga jantan. Untaian-untaiannya bunga jantan lebih pendek dari untaiannya bunga betina. Jika untaiannya bunga

jantan panjangnya hanya sekitar 50 cm saja, maka untaian bunga betina panjangnya dapat mencapai 175 cm. Nira aren juga dapat digunakan sebagai etanol dengan cara fermentasi, etanol sebagai pengganti minyak tanah ataupun bahan bakar lainnya. Nira juga ternyata bisa digunakan juga sebagai bahan pengembang dalam pembuatan roti. Campuran nira pada adonan roti bisa membuatnya mengembang dengan baik dan sempurna. (Harahap, 2018). Buah aren terbentuk setelah terjadi penyerbukan dengan perantaraan angin atau serangga. Buah aren berbentuk bulat, berdiameter 4-5 cm, di dalamnya berisi biji 3 buah. Bagian dari buah aren terdiri dari kulit luar, halus berwarna hijau pada waktu masih muda, dan menjadi kuning setelah tua (masak). Daging buah berwarna putih kekuning-kuningan, Kulit biji, berwarna kuning dan tipis pada waktu masih muda, dan berwarna hitam yang keras setelah buah masak. Endosperm, berbentuk lonjong agak pipih berwarna putih agak bening dan lunak pada waktu buah masih muda dan berwarna putih, padat atau agak keras pada waktu buah sudah masak. Daging buah aren yang masih muda mengandung lendir yang sangat gatal jika mengenai kulit, karena lendir ini mengandung asam oksalat ($H_2C_2O_4$). Hasil produksinya juga dapat dimanfaatkan misalnya, Dari buah aren kita bisa mengambil bijinya, yang kita kenal dengan nama kolang kaling, kolang kaling dapat dimasak untuk campuran es/kolak, bubur ataupun manisan. (Soegiri, 2006).

7. Buah

Buah aren terbentuk setelah terjadi penyerbukan dengan perantaraan angin atau serangga. Buah aren berbentuk bulat dan berdiameter 4-5 cm, di dalamnya berisi biji 3 buah. Bagian dari buah aren terdiri dari kulit luar halus berwarna hijau pada waktu masih muda, dan menjadi kuning setelah tua (masak). Daging buah berwarna putih kekuning-kuningan, Kulit biji, berwarna kuning dan tipis pada waktu masih muda, dan berwarna hitam yang keras setelah buah masak. Endosperm, berbentuk lonjong agak pipih berwarna putih agak bening dan lunak pada waktu buah masih muda dan berwarna putih, padat atau agak keras pada waktu buah sudah masak. Daging buah aren yang masih muda mengandung lendir yang sangat gatal jika mengenai kulit, karena lendir ini mengandung asam oksalat ($H_2C_2O_4$). Hasil produksinya juga dapat dimanfaatkan misalnya, Dari buah aren

kita bisa mengambil bijinya, yang kita kenal dengan nama kolang kaling dapat dimasak untuk campuran es/kolak, bubur ataupun manisan. (Soegiri, 2006).

8. Tepung aren

Kayu atau batang aren bisa digunakan untuk membuat papan untuk kebutuhan bahan bangunan, disamping itu batang aren bisa di gunakan untuk membuat pati aren atau sering disebut tepung aren, tepung aren ini bisa digunakan untuk bahan makanan, kosmetik, bahan baku industri, pakan ternak. Serat-serat yang tidak digunakan bisa dibuat untuk pakan ternak, banyak gizi yang bagus buat pertumbuhan hewan ternak dan juga buat membudidayakan cacing. Tepung aren dapat dipergunakan sebagai bahan baku seperti mie, soun, cendol, dan campuran bahan perekat kayu lapis (Harahap, 2018).

Selain itu pohon aren memiliki peranan penting bagi masyarakat antara lain manfaat secara ekologi, ekonomi, dan sosial budaya.

1. Manfaat pohon aren secara ekologi

Tempat tumbuh aren umumnya menyebar secara berkelompok pada lereng-lereng bukit dan sepanjang tepi sungai. Pohon aren tumbuh dengan baik pada lahan-lahan kebun campuran dan lahan hutan sekunder yang tidak produktif berupa semak belukar dan vegetasi alam lainnya. Selain itu pohon aren yang tumbuh di sekitar sungai dapat mencegah banjir dan longsor karena akar serabut pohon aren sangat kokoh dan memiliki fungsi untuk menahan erosi tanah (Dina 2009).

2. Manfaat pohon aren secara sosial budaya

Aren memiliki keragaman fungsi salah satunya sosial budaya. Misalnya sebagai bahan upacara adat, bahan obat-obatan, bahan bangunan dan perabotan rumah tangga, sumber bahan pangan, serta pakan ternak. Daerah yang masih memegang teguh tradisi leluhur aren merupakan salah satu bahan untuk upacara adat. Pelepah dan daun aren biasa digunakan untuk permulaan panen pada tanam padi, penutup bibit tanaman padi yang baru tumbuh di persemaian. Serta hiasan upacara pengantin, dan nira dijadikan air minum pada pesta adat dan lain-lain (Dina 2013).

3. Manfaat aren secara ekonomi

Secara ekonomi pemanfaatan nira merupakan sumber pendapatan dalam pemanfaatan aren, dengan melalui proses pembuatan gula aren dan bagian-bagian pohon aren banyak memberikan manfaat diantaranya dimanfaatkan untuk sapu ijuk, sapu lidi, tapisan air, tali ijuk, batangnya dimanfaatkan sebagai bantalan, tiang

rumah, jembatan, daun dimanfaatkan sebagai atap, sapu lidi, dan empulur dimanfaatkan untuk sayur dan tepung aren, kulit batang dimanfaatkan untuk dinding, lantai pengalas tanah, kuas, buah dimanfaatkan kolang kaling dan masih banyak lagi manfaatnya (Talumeo, D. 2004).