

SKRIPSI

**POTENSI DAN PEMANFAATAN TANAMAN AREN
(*Arenga pinnata*) DALAM SISTEM AGROFORESTRI
DI DESA TARRAMATEKKENG, KECAMATAN
PONRANG SELATAN, KABUPATEN LUWU**

Disusun dan diajukan oleh

RINDIANI

M011171039



**PROGRAM STUDI KEHUTANAN
FAKULTAS KEHUTANAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2021**

LEMBAR PENGESAHAN

**POTENSI DAN PEMANFAATAN TANAMAN AREN (*Arenga pinnata*)
DALAM SISTEM AGROFORESTRI DI DESA TARRAMATEKKENG,
KECAMATAN PONRANG SELATAN, KABUPATEN LUWU**

Disusun dan diajukan oleh

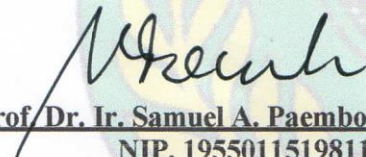
**RINDIANI
M011171039**

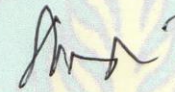
Telah dipertahankan dihadapan Panitia Ujian yang dibentuk dalam rangka
Penyelesaian Studi Program Sarjana Studi Kehutanan Fakultas Kehutanan
Universitas Hasanuddin
Pada tanggal 16 Agustus 2021
Dan dinyatakan telah memenuhi syarat kelulusan

Menyetujui,

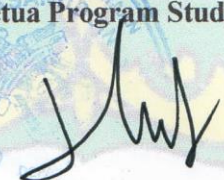
Pembimbing Utama

Pembimbing Pendamping


Prof. Dr. Ir. Samuel A. Paembonan., MSc
NIP. 195501151981102 1 002


Dr. Ir. Svamsuddin Millang. MS.
NIP. 1961231198601 1 075

Ketua Program Studi


Dr. Forest. Muhammad Alif K.S., S.Hut., M.Si
NIP. 19790831 200812 1 002

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Rindiani
Nim : M011171039
Program Studi : Kehutanan
Jenjang : S1

Menyatakan dengan ini bahwa karya tulisan saya berjudul
“Potensi dan Pemanfaatan Tanaman Aren (*Arenga pinnata*) dalam Sistem
Agroforestri di Desa Tarramatekkeng, Kecamatan Ponrang Selatan, Kabupaten
Luwu ”

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

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

Makassar, 16 Agustus 2021

Yang menyatakan



ABSTRAK

RINDIANI (M011171039). Potensi dan Pemanfaatan Tanaman Aren (*Arenga pinnata*) dalam Sistem Agroforestri di Desa Tarramatekkeng, Kecamatan Ponrang Selatan, Kabupaten Luwu. Di bawah bimbingan Samuel Arung Paembonan dan Syamsuddin Millang.

Agroforestri merupakan kombinasi dari sistem pertanian dan kehutanan. Sistem ini bertujuan untuk mengembangkan berbagai macam tanaman kehutanan yang disandingkan atau dipadukan dengan tanaman pertanian. Salah satu contoh hasil hutan bukan kayu dalam sistem agroforestri adalah aren yang dimanfaatkan dalam berbagai bentuk untuk tujuan tertentu. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui potensi dan pemanfaatan aren di Desa Tarramatekkeng, Kecamatan Ponrang Selatan Kabupaten Luwu. Penelitian ini menggunakan metode *purposive sampling* sebanyak 15 plot berukuran 40m x 25m pada setiap kebun petani yang terpilih. Potensi tanaman aren yang ada dalam 15 plot sampel di Desa Tarramatekkeng sebanyak 149 pohon. Sebanyak 36 pohon sudah berproduksi, 107 belum berproduksi dan 6 pohon yang sudah tidak berproduksi. Pemanfaatan tanaman aren oleh masyarakat di Desa Tarramatekkeng adalah mengambil nira aren sebagai bahan baku pembuatan gulah merah dan minuman tradisional (ballo), selain itu tulang daun tanaman aren juga dimanfaatkan dan diolah menjadi sapu lidi. Hasil pengolahan aren, pendapatan petani dari nira (ballo) rata-rata Rp 64.485.900/tahun, gula aren rata-rata Rp 791.500/tahun dan sapu lidi rata-rata Rp 233.560/tahun.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Kuasa atas segala berkat dan karunia-Nya yang telah memberikan kekuatan serta kelancaran kepada penulis sehingga mampu menyelesaikan penulisan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak,. Oleh karenanya, pada kesempatan ini secara khusus dan penuh kerendahan hati penulis mengucapkan terima kasih **Prof. Dr. Ir. Samuel A. Paembonan, MSc** dan **Dr. Ir. Syamsuddin Millang, MS**, selaku dosen pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga dan pikiran dalam membimbing serta memberi arahan dalam penyusunan skripsi ini.

Terkhusus salam hormat dan kasih saya kepada kedua orangtua tercinta, Ayahanda **Maslin Salapu** dan Ibunda **Yuliana Barira** serta saudara saya, **Rendra Matande, Rifki Toding Rongko** dan **Revan Salapu** yang selalu memberikan motivasi, dukungan, doa, serta cinta kasih. Semoga Tuhan Yesus senantiasa memberikan berkat dan perlindungan kepada beliau. Dengan segala kerendahan hati penulis juga mengucapkan rasa terima kasih khususnya kepada:

1. Bapak **Dr. H. A Mujetahid M, S.Hut., M.P** selaku Dekan Fakultas Kehutanan Universitas Hasanuddin, Bapak **Dr. Muhammad Alif K. S., S.Hut. M.Si** selaku Ketua Departemen Kehutanan beserta seluruh dosen dan staff Fakultas Kehutanan
2. Bapak **Dr. Ir. H. Anwar Umar, M.S** dan Ibu **Rizki Amaliah, S.Hut.,M.Hut** selaku dosen penguji yang telah memberikan masukan dan saran, bantuan serta koreksi dalam penyusunan skripsi
3. Teman terdekat saya: **Angelia Marcelin Pagewang S.Hut, Patta Nani Sallata S.Hut, Kiki Sulo S.Hut, Grace Lande' Parerung, Stefani Ambalinggi' S.Hut, Iser Purwanti Ayu S.Hut, Selyn Bangalino, Armi Ngayo Lintin S.Hut, dan Herlina S.Hut** yang selalu memberikan hiburan dan waktu yang sangat bermakna untuk memberi dukungan dan motivasi untuk terus berjuang dalam penyelesaian skripsi ini.

4. **PDR-MK (Persekutuan Doa Rimbawan – Mahasiswa Kristen)** yang selalu menjadi tempat belajar dan bertumbuh dalam Kristus bersama dan bertukar informasi serta selalu mendoakan hingga skripsi ini selesai.
5. **GAMARA UNHAS** (Keluarga Mahasiswa Toraja Universitas Hasanuddin) yang selama ini menjadi wadah atau tempat belajar di luar bangku kuliah.
6. Keluarga besar **FRAXINUS 2017** selama menjadi mahasiswa kehutanan banyak suka dan duka yang telah dilalui bersama mulai dari masa pengkaderan, perkuliahan hingga masa akhir semester. Bersama kalian adalah cerita indah yang akan selalu menjadi hal yang menyenangkan untuk dikenang.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini, masih banyak terdapat kekurangan yang perlu diperbaiki, untuk itu penulis mengharapkan kritikan dan saran yang membangun demi penyempurnaan skripsi ini. Akhir kata, penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam penulisan skripsi ini semoga Tuhan memberkati dan melindungi dalam setiap langkah kehidupan serta berkat yang melimpah.

Makassar, 16 Agustus 2021

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	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	3
II. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1. Deskripsi Aren (<i>Arenga pinnata</i>).....	4
2.2. Karakteristik Tanaman Aren.....	5
2.3. Aspek Ekologi Tanaman Aren.....	7
2.4. Pemanfaatan Tanaman Aren	8
2.5. Agroforestri	10
2.6. Potensi Tanaman Aren	11
III. METODE PENELITIAN.....	12
3.1. Waktu dan Tempat.....	12
3.2. Alat dan Bahan Penelitian.....	12
3.3. Prosedur Penelitian	11
3.3.1 Penentuan Sampel Responden	11
3.3.2 Teknik Pengambilan Data.....	13
3.3.2.1 Prosedur pengambilan Data Potensi Tanaman Aren dalam Plot Sampel di Desa Tarramatekkeng.....	13

3.3.2.2	Prosedur Pengambilan Data Pemanfaatan Tanaman Aren dalam Plot Sampel di Desa Tarramatekkeng	13
3.4.	Analisis Data	13
3.5.	Kerangka Penelitian	15
IV.	HASIL DAN PEMBAHASAN	16
4.1.	Letak dan Luas Wilayah Penelitian	16
4.2.	Identitas Responden	17
4.2.1	Tingkat Pendidikan Responden Aren di Desa Tarramatekkeng	17
4.2.2	Tingkat Umur Responden Aren di Desa Tarramatekkeng	17
4.3.	Agroforestri di Desa Tarramatekkeng	18
4.4.	Hasil Pengukuran	19
4.5.	Pola Sebaran Tanaman Aren dalam Plot Sampel	20
4.6.	Potensi Tegakan Aren	24
4.7.	Pemanfaatan Tanaman Aren dalam Plot Sampel Di Desa Tarramatekkeng	24
V.	KESIMPULAN DAN SARAN	28
5.1.	Kesimpulan	28
5.2.	Saran	28
	DAFTAR PUSTAKA	29
	LAMPIRAN	30

DAFTAR TABEL

Gambar	Judul	Halaman
Tabel 1.	Karakteristik Responden Petani Aren dalam Plot Sampel di Desa Tarramatekkeng Berdasarkan Tingkat Pendidikan	14
Tabel 2.	Luas Lahan Agroforestry dalam Plot Sampel di Desa Tarramatekkeng.....	18
Tabel 3.	Inventarisasi Tanaman Aren dalam Plot Sampel di Desa Tarramatekkeng	16
Tabel 4.	Produktivitas Nira dalam Plot Sampel di Desa Tarramatekkeng.....	25
Tabel 5.	Pemanfaatan Tanaman Aren dalam Plot Sampel di Desa Tarramatekkeng	25

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Judul	Halaman
Gambar 1.	Pengukuran Tinggi Pohon	14
Gambar 2.	Kerangka metode penelitian	15
Gambar 3.	Kerangka Metode Penelitian	16
Gambar 4.	Gambar Horizontal Tanaman Aren	23

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Judul	Halaman
Lampiran 1.	Kuisisioner Penelitian	32
Lampiran 2.	Identitas Responden	33
Lampiran 3	Hasil Pengukuran	34
Lampiran 4.	Biaya Pemanfaatan Nira	51
Lampiran 5.	Biaya Pemanfaatan Gula Aren	52
Lampiran 6.	Biaya Pemanfaatan Sapu Lidi	53
Lampiran 7.	Pendapatan Nira	54
Lampiran 8.	Pendapatan Gula Aren	55
Lampiran 9	Pendapatan Sapu Lidi	56
Lampiran 10.	Dokumentasi penelitian	57

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Hutan merupakan sumber daya alam yang harus dikelola secara bijaksana dengan memerhatikan asas manfaat dan kelestarian. Salah satu manfaat hutan yang cukup potensial selain kayu adalah hasil hutan bukan kayu (HHBK). Pemerintah sangat mendukung pengembangan HHBK sebagai bagian dari pembangunan hutan untuk kesejahteraan masyarakatn (Savira & Suharsono, 2013).

HHBK merupakan salah satu mata pencaharian masyarakat pedesaan yang memiliki nilai ekonomi yang tinggi adalah Aren (*Arenga pinnata*) atau yang dikenal dengan enau, biasanya masyarakat menggunakan pola agroforestri. Hal ini menjelaskan bahwa keberadaan HHBK diyakini paling bersinggungan dengan kepentingan masyarakat sekitar hutan dalam memenuhi kebutuhan pangan, papan maupun ritual dan lainnya (Ruslan et al., 2018).

Secara sederhana agroforestri adalah suatu pola perpaduan antara sistem pertanian dan sistem kehutanan. Pola ini bertujuan untuk mengembangkan berbagai macam tanaman kehutanan yang disandingkan atau dikombinasikan dengan tanaman pertanian, peternakan serta perikanan, atau dalam kajian lain dikenal dengan pola wanatani atau tumpangsari. Salah satu contoh HHBK dengan pola agroforestri adalah tanaman aren (Oka Suparwata, 2018).

Agroforestri dikembangkan untuk memberi manfaat kepada manusia atau meningkatkan kesejahteraan masyarakat. Agroforestri utamanya diharapkan dapat membantu mengoptimalkan hasil suatu bentuk penggunaan lahan secara berkelanjutan guna menjamin dan memperbaiki kebutuhan hidup masyarakat dan dapat meningkatkan daya dukung ekologi manusia, khususnya di daerah pedesaan (Mayrowani & Ashari, 2016).

Aren (*Arenga pinnata*) termasuk salah satu jenis tanaman palma, yang tersebar hampir di seluruh wilayah Indonesia, terutama di 14 provinsi, yaitu Papua, Maluku, Maluku Utara, Sumatera Utara, Sumatera Barat, Jawa Barat, Jawa

Tengah, Banten, Sulawesi Utara, Sulawesi Selatan, Sulawesi Tenggara, Bengkulu, Kalimantan Selatan dan Aceh. Tanaman aren adalah salah satu jenis tanaman MPTS yang sangat potensial untuk dikembangkan dan mudah beradaptasi baik pada berbagai agroklimat, mulai dari dataran rendah hingga 1400 m di atas permukaan laut (Soleh & Maxiselly, 2017).

Salah satu upaya untuk meningkatkan produktivitas aren di Indonesia adalah dengan memperhatikan usaha budidaya aren, salah satunya pemupukan. Pemupukan perlu dilakukan karena kandungan unsur hara dalam tanah bervariasi dan berubah-ubah disebabkan terjadinya kehilangan unsur hara melalui pencucian. Pemupukan diharapkan meningkatkan produktivitas, mendukung pembangunan perkebunan dan rehabilitasi tanaman aren (Soleh & Maxiselly, 2017).

Hasil penelitian Ruslan et al (2018) menyatakan bahwa potensi tanaman aren menunjukkan pohon aren di Desa Palakka yang sudah berproduksi sebanyak 15 pohon dan pohon aren yang belum berproduksi sebanyak 43 pohon. Pada Dusun Cenne pohon aren yang sudah berproduksi sebanyak 4 pohon, yang belum berproduksi sebanyak 13 pohon aren pada Dusun Camming yang belum berproduksi sebanyak 6 pohon aren, yang belum berproduksi 27 pohon. Pemanfaatan tanaman aren dapat berproduksi pada umur tujuh tahun apabila responden melakukan pemeliharaan. Tanaman aren akan lama berproduksi apabila tanaman aren tidak dirawat. Tanda bahwa tanaman aren ini sudah mampu berproduksi adalah adanya mayang bunga pada pelepah atau bekas pelepah daun. Aren dimanfaatkan dalam berbagai bentuk pemanfaatan dan setiap bagian aren dapat dimanfaatkan dengan tujuan tertentu seperti menjadikan nira sebagai gula merah dan minuman tradisional. Selain itu, tanaman aren juga dimanfaatkan untuk atap rumah dan sapu ijuk.

Penelitian aren di Desa Tarramatekkeng, Kecamatan Ponrang Selatan, Kabupaten Luwu belum pernah dilakukan sebelumnya, maka dari itu perlu dilakukan penelitian tentang potensi dan pemanfaatan tanaman Aren dalam sistem agroforestri.

1.2 Tujuan dan Kegunaan

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui potensi dan pemanfaatan tanaman aren di Desa Tarramatekkeng Kabupaten Luwu. Kegunaan dari penelitian ini diharapkan menjadi salah satu informasi mengenai potensi dan pemanfaatan aren khususnya yang dibudidayakan di lahan agroforestri yang ada di Sulawesi Selatan.

II. TINJUAN PUSTAKA

2.1. Deskripsi Aren (*Arenga pinnata*)

Tanaman aren diklasifikasi dalam :

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

Tanaman Aren (*Arenga pinnata*) merupakan tanaman asli kepulauan Indo-Melayu yang termasuk dalam famili *Arecaceae* (*palmaceae*). Aren menyebar hampir diseluruh wilayah Indonesia yaitu Papua, Maluku, Maluku Utara, Sumatra Utara, Sumatra Barat, Jawa Barat, Jawa Tengah, Banten, Sulawesi Utara, Sulawesi Selatan, Sulawesi Tenggara, Bengkulu, Kalimantan Selatan, dan Aceh (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 (Marwah & Nurhayati Hadjar, 2016).

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).

Di Indonesia, aren dapat tumbuh 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 di berbagai jenis tanah dengan ketinggian antara 0 - 1.500 m dpl dengan suhu rata-rata 25°C dan curah hujan rata-rata setahun 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)

Salah satu daerah di Indonesia 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).

2.2. Karakteristik Tanaman Aren

Tanaman aren merupakan salah satu pohon yang habitat aslinya dilingkungan beriklim tropis. Tanaman aren adalah tanaman multiguna kerana berbagai bagian tanaman ini dapat digunakan untuk kebutuhan manusia seperti

buahnya dapat dibuat kolang kaling, 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 ekonomisnya (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. 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 disebut bersirip. Oleh karena pada ujungnya tidak berpasangan lagi maka daun aren disebut bersirip ganjil. 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 dapati). 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 (Harahap et al., 2018).

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 tumbuh bergelantungan pada tandan yang bercabang dengan panjang sekitar 90 cm. Untuk pohon aren yang pertumbuhannya baik, bisa terdapat empat sampai

lima tandan buah. Buah aren termasuk buah buni, bentuknya bulat, ujung tertoreh, dan buah masak warna kuning dalam satu mayang, buah matang tidak serempak. 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 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).

2.3. Aspek Ekologi Tanaman Aren

Tanaman Aren (*Arenga pinnata*) 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 dapat 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. Tanaman ini paling baik pertumbuhannya pada ketinggian 500 – 700 meter di atas permukaan laut dengan curah hujan lebih dari 1200-3500 mm/tahun. Untuk pertumbuhan dan pembuahan, tanaman aren membutuhkan suhu 20-25° 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).

2.4. Pemanfaatan Tanaman Aren

Tanaman aren (*Arenga pinnata Merr*) merupakan tanaman serba guna yang memiliki banyak sekali manfaat mulai dari bagian akar, batang, daun, buah serta air niranya. Akar tanaman aren merupakan jenis perakaran serabut, dengan bentuknya serabut akar aren memiliki tekstur yang keras dan kaku. Akar aren biasanya dimanfaatkan sebagai bahan anyaman dan bermanfaat secara ekologis bagi lingkungan. Akar tanaman aren bermanfaat bagi tanah, lingkungan, serta dapat dimanfaatkan sebagai obat herbal bagi beberapa penyakit seperti panas dalam, rematik, kencing batu dan penyakit lainnya. Akar tanaman aren ini di manfaatkan dengan cara direbus atau dalam bentuk ekstrak dengan campuran obat atau zat-zat lainnya (Sma et al., 2020).

Air nira merupakan air keluar dari pohon aren tepatnya pada bagian tangkai atau tandan bunga aren melalui proses penyadapan. Waktu yang tepat untuk penyadapan yaitu ditandai dengan bunga yang telah terbuka dan telah timbul kelopak bunganya antara 7 sampai 15 hari. Air nira tanaman aren merupakan air hasil sadapan bunga jantan tanaman aren. Air nira aren biasanya dijadikan sebagai bahan baku membuat gula dan minuman (Sma et al., 2020).

Air nira merupakan bahan pokok pembuatan gula aren ini 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, yaitu sampai tongkolnya habis atau mongering (Kornelia & Sukma, 2020).

Daun tanaman merupakan tipe daun majemuk dengan tulang daun sejajar. Daun tanaman aren yang masih muda (janur) biasanya dimanfaatkan sebagai daun rokok. Sedangkan daun tanaman aren yang sudah tua biasanya dimanfaatkan masyarakat sebagai bahan untuk membuat anyaman atap rumah dan bagian tulang daun digunakan untuk bahan pembuatan sapu tradisional (Sma et al., 2020).

Daun aren terdiri dari pelepah (tangkai daun), helaian daun dan lidi (tulang daun). Pelepah daun yang sudah tua dapat digunakan sebagai kayu bakar dan pelepah yang masih muda dipakai sebagai peralatan rumah tangga. Kulit dari

pelepeh dapat dibuat bahan tali yang kuat dan awet. Helai daun (anak daun) adalah bahan untuk berbagai jenis anyaman seperti bakul, tas dan sebagainya (Irwanto & Sahupala, 2015).

Batang tanaman aren memiliki tekstur keras pada bagian luar dan agak lembut pada bagian empelurnya. Bagian batang yang keras dimanfaatkan sebagai bahan papan atau bahan kerajinan tangan sedangkan pada bagian empelur batang yang lunak dapat ditumbuk dan diolah untuk menghasilkan sagu sebagai bahan pembuatan makanan seperti roti dan biskuit. Selain itu pada bagian luar tanaman aren diselimuti lapisan ijuk berwarna hitam pekat. Ijuk pada bagian batang aren ini biasanya di ambil pada saat tanaman aren sudah berukuran besar dan tinggi. Ijuk dari tanaman aren ini biasanya dimanfaatkan sebagai bahan anyaman tali, kerajinan tangan, alat filterisasi air dan sebagai peletakan telur pada budidaya ikan (Sma et al., 2020). Tandan buah yang terdapat pada batang aren dapat menghasilkan nira. Nira adalah cairan yang keluar dari tandan bunga jantan yang disadap. Nira aren dapat diolah lebih lanjut menjadi produk olahan nira (Putra, 2021).

Buah tanaman aren yang masih muda dimanfaatkan sebagai bahan makanan yang disebut kolang kaling. Hasil olahan buah aren ini memiliki nilai ekonomis yang cukup tinggi. Dalam komposisi kimia, kolang-kaling memiliki nilai gizi sangat rendah, akan tetapi serat kolang-kaling baik sekali untuk kesehatan, seperti memperlancar proses pencernaan sehingga mencegah kegemukan, penyakit jantung koroner, kanker usus dan kecing manis (Sma et al., 2020).

Desa Aik Bual adalah kawasan di Pulau Lombok yang berbatasan langsung dengan Taman Nasional Gunung Rinjani. Mayoritas masyarakat di Desa Aik Bual bermatapencaharian sebagai petani baik petani yang mengelola kawasan hutan, kebun maupun petani sawah. Kegiatan bertani yang rutin dilakukan adalah mengelola kebun di luar kawasan hutan dan mengelola lahan di dalam kawasan hutan. Pengelolaan lahan di dalam kawasan Hutan di Desa Aik Bual menggunakan skema Pengelolaan Hutan kemsayarakatan (HKm) yang terbukti dapat meningkatkan perekonomian masyarakat secara langsung. Salah

satu bentuk pemanfaatan Hutan yang memiliki nilai ekonomi yang cukup tinggi yaitu pemanfaatan nira tanaman Aren oleh masyarakat Aik Bual (Webliana & Rini, 2020).

Masyarakat Desa Aik Bual pada saat ini memanfaatkan nira dari tanaman aren untuk dijadikan sebagai bahan baku pembuatan gula aren. Gula aren termasuk dalam jenis gula pada umumnya hanya yang membedakan adalah gula aren memiliki rasa manis yang sangat tajam dibandingkan gula tebu atau yang biasa dikenal sebagai gula pasir. Gula aren dapat digunakan dalam berbagai jenis makanan dan minuman, seperti kopi, teh, susu, coklat, sereal, bubuk kacang ijo dan jenis pangan lainnya (Webliana & Rini, 2020).

2.5. Agroforestri

Agroforestri merupakan sistem penggunaan lahan secara terpadu yang mengkombinasikan pepohonan dengan tanaman pertanian lain dan/atau ternak (hewan) yang dilakukan baik secara bersama-sama atau bergilir dengan tujuan untuk menghasilkan penggunaan lahan yang optimal dan berkelanjutan. Agroforestri yang secara umum dikenal sebagai kebun campur dengan komponen tanaman tahunan dan semusim merupakan suatu pengelolaan lahan yang dapat ditawarkan sebagai suatu strategi alternatif mata pencaharian bagi masyarakat miskin yang memiliki lahan dan modal terbatas, tetapi dapat meningkatkan mata pencaharian dan manfaat lingkungan secara berkelanjutan (Putri et al., 2018).

Agroforestri dikembangkan untuk memberi manfaat kepada manusia atau meningkatkan kesejahteraan masyarakat. Agroforestri utamanya diharapkan dapat membantu mengoptimalkan hasil suatu bentuk penggunaan lahan secara berkelanjutan guna menjamin dan memperbaiki kebutuhann hidup masyarakat dan dapat meningkatkan daya dukun g ekologi manusia, khususnya didaerah pedesaan (Mayrowani & Ashari, 2016).

Agroforestri memiliki peran untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat dalam bentuk pemanfaatan lahan yang dikembangkan sehingga memberikan manfaat dari segi ekonomi, ekologi dan juga sosial. Pola agroforestri

ini juga akan menjamin ketersediaan pangan yang cukup serta mampu berperan sebagai penyedia bahan baku (Ruslan et al., 2018).

Penerapan agroforestri merupakan salah satu sistem pengolahan lahan yang dapat digunakan untuk mengatasi masalah yang timbul akibat adanya alih-guna lahan, dan sekaligus juga untuk mengatasi masalah pangan (Amin et al., 2016).

2.6. Potensi Tanaman Aren

Tanaman aren tersebar luas diberbagai 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 propinsi. Di Papua juga ditemukan tanaman aren tetapi luas arealnya belum tercatat (Barlina et al., 2020)

Tanaman ini telah tersebar diberbagai 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).