

**PENGARUH MUSIM TERHADAP PEMANFAATAN  
TANAMAN AREN (*Arenga Pinnata*) DESA BATU LOHE  
KECAMATAN BULUKUMPA KABUPATEN BULUKUMBA**

**SKRIPSI**



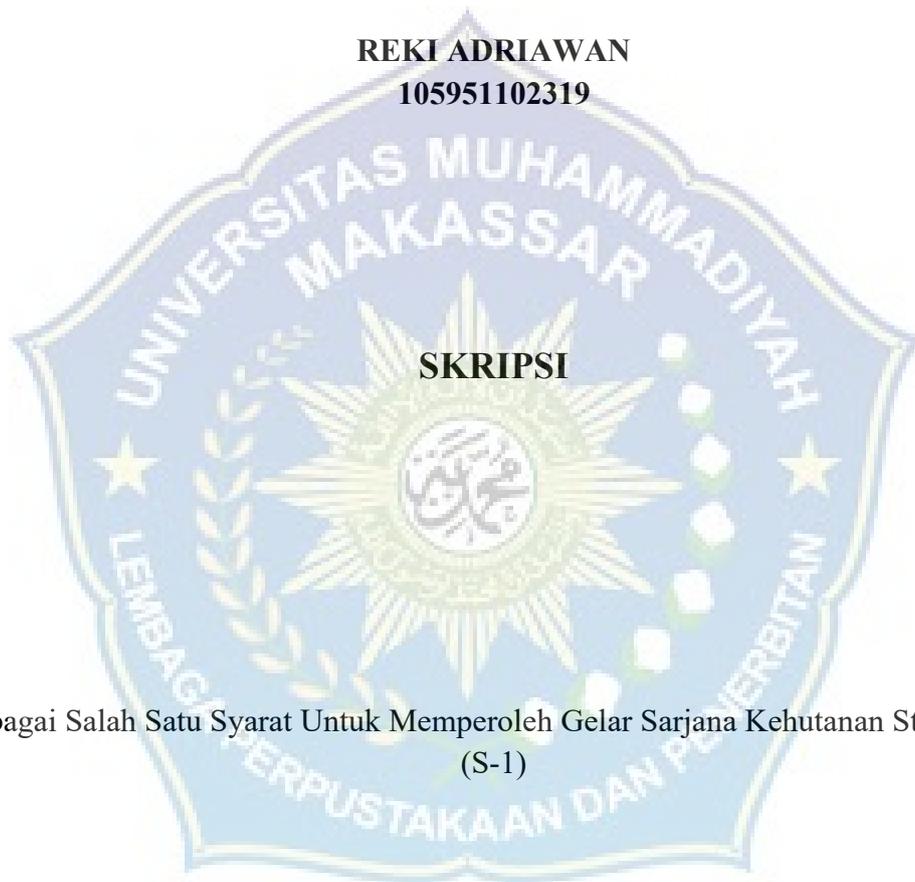
**REKI ADRIAWAN**

**105951102319**

**PROGRAM STUDI KEHUTANAN  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR  
2023**

**PENGARUH P MUSIM TERHADAP PEMANFAATAN  
TANAMAN AREN (*Arenga Pinnata*) DESA BATU LOHE  
KECAMATAN BULUKUMPA KABUPATEN BULUKUMBA**

**REKI ADRIAWAN  
105951102319**



**SKRIPSI**

Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Kehutanan Strata Satu  
(S-1)

**PROGRAM STUDI KEHUTANAN  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR  
2023**

## HALAMAN PENGESAHAN

Judul : Pengaruh Musim Terhadap Pemanfaatan Tanaman Aren  
(*Arenga Pinnata*) Desa Batu Lohe Kecamatan Bulukumpa  
Kabupaten Bulukumba

Nama : Reki Adriawan

Nim : 105951102319

Jurusan : Kehutanan

Fakultas : Pertanian

Makassar, Juni 2023

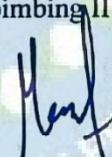
**Disetujui**

Pembimbing I



**Ir. Naufal, S.Hut., M.Hut., IPM.**  
NIDN : 09060668802

Pembimbing II



**Ir. Muthmainnah, S.Hut., M.Hut., IPM.**  
NIDN : 0920018801

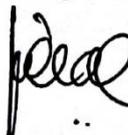
**Diketahui**

Dekan Fakultas Pertanian



**Dr. Ir. Andi Khaerivah, M.Pd., IPU.**  
NIDN: 0926036803

Ketua Program Studi



**Dr. If. Hikmah, S.Hut., M.Si., IPM.**  
NIDN : 0011077101

## HALAMAN KOMISI PENGUJI

Judul : Pengaruh Musim Terhadap Pemanfaatan Tanaman Aren  
(*Arenga Pinnata*) Desa Batu Lohe Kecamatan Bulukumpa  
Kabupaten Bulukunba

Nama : Reki Adriawan

Nim : 105951102319

Jurusan : Kehutanan

Fakultas : Pertanian

### Susunan Tim Penguji

Pembimbing I

Ttd

Nama : Ir. Naufal, S.Hut, M.Hut, IPM.

NIDN : 0921029002

Pembimbing II

Nama : Ir. Muthmainnah, S.Hut, M.Hut.

NIDN : 0920018801

Penguji I

Nama : Dr. Ir. Hasanuddin Molo, S.Hut., M.P., IPM.

NIDN : 0907028202

Penguji II

Nama : Dr. Ir. Hikmah, S.Hut., M.Si., IPM.

NIDN : 0011077101

## ABSTRAK

**Reki Adriawan, 105951102319**, Pengaruh Musim Terhadap Pemanfaatan Tanaman Aren (*Arenga Pinnata*) Desa Batu Lohe Kecamatan Bulukumpa Kabupaten Bulukumba. Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Makaassar, 2024, Dibimbing oleh NAUFAL dan MUTHMAIMNNAH.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh musim terhadap pemanfaatan tanaman Aren (*Arenga Pinnata*) Desa Batu Lohe Kecamatan Bulukumpa Kabupaten Bulukumba. Penelitian ini dilakukan pada bulan September-November tahun 2023 berlokasi di Desa Batu Lohe Kecamatan Bulukumpa Kabupaten Bulukumba. Data yang dikumpulkan dengan teknik wawancara menggunakan kuesioner kepada responden sebanyak 15 responden. Metode yang digunakan dalam penelitian yaitu dengan menggunakan Metode wawancara, survey dan kuesioner (angket).. Berdasarkan hasil observasi lapangan dan wawancara perubahan musim telah berdampak negatif terhadap pemanfaatan tanaman aren di Desa Batu Lohe Kecamatan Bulukumpa Kabupaten Bulukumba . Dampak tersebut antara lain penurunan produksi, penurunan kualitas dan kuantitas, peningkatan serangan hama dan penyakit, serta penurunan pendapatan petani di Desa Batu Lohe.

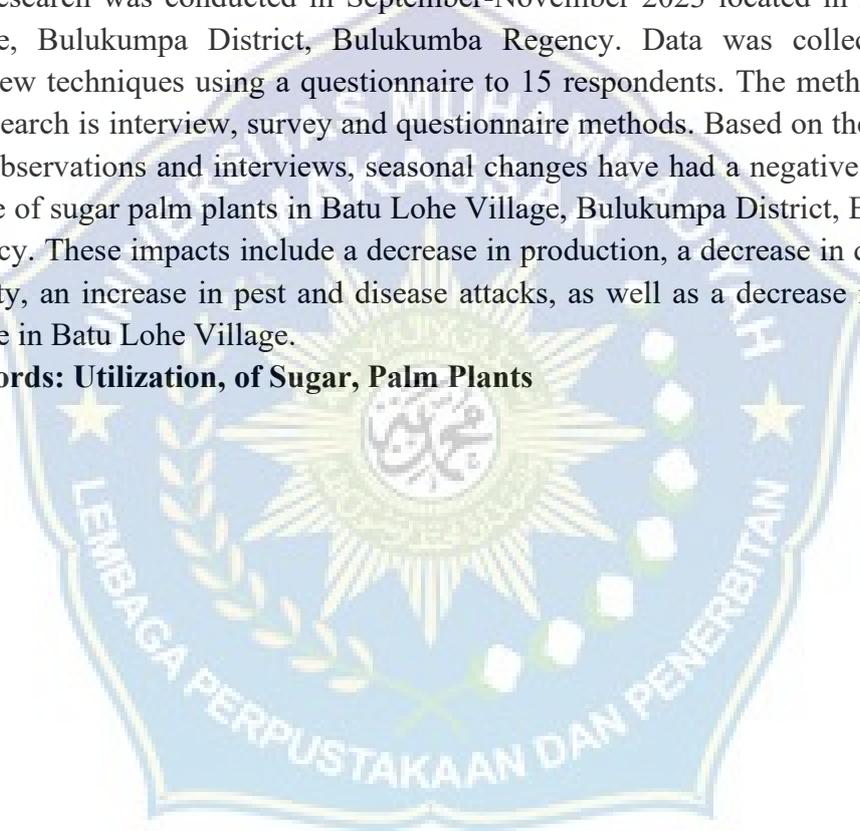
**Kata kunci: Pemanfaatan, Tanaman, Aren**

## ABSTRACT

**Reki Adriawan, 105951102319**, The Influence of Seasons on the Utilization of Sugar Palm Plants (*Arenga Pinnata*) in Batu Lohe Village, Bulukumpa District, Bulukumba Regency. Faculty of Agriculture, Muhammadiyah University of Makaassar, 2024, Supervised by NAUFAL and MUTHMAIMNNAH.

This research aims to determine the effect of season on the use of sugar palm plants (*Arenga Pinnata*) in Batu Lohe Village, Bulukumpa District, Bulukumba Regency. This research was conducted in September-November 2023 located in Batu Lohe Village, Bulukumpa District, Bulukumba Regency. Data was collected using interview techniques using a questionnaire to 15 respondents. The method used in the research is interview, survey and questionnaire methods. Based on the results of field observations and interviews, seasonal changes have had a negative impact on the use of sugar palm plants in Batu Lohe Village, Bulukumpa District, Bulukumba Regency. These impacts include a decrease in production, a decrease in quality and quantity, an increase in pest and disease attacks, as well as a decrease in farmers' income in Batu Lohe Village.

**Keywords: Utilization, of Sugar, Palm Plants**



## PRAKATA

Segala puji dan syukur tak henti-hentinya saya panjatkan kehadirat Allah *subhanahu wata'ala* atas limpahan rahmat dan karunia-Nya, saya diberikan kesempatan dan kesehatan sehingga dapat menyelesaikan karya tulis yang berjudul "Pengaruh Musim Terhadap Pemanfaatan Aren (*Arenga Pinnata*) Desa Batu Lohe Kecamatan Bulukumpa Kabupaten Bulukumba ". Shalawat dan salam tak lupa kita kirimkan kepada junjungan kita baginda Rasulullah *shallallahu 'alaihi wasallam*, beliau yang menjadi suri tauladan bagi kita umat beragama.

Penulis menyadari dalam penulisan Skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan mengenai isi maupun penulisannya, sehingga penyusun memohon kritikan yang membangun. Mudah-mudahan Skripsi ini bermanfaat dan menambah pengetahuan bagi kita semua.

Dengan segala kerendahan hati, penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Kedua orang tua tercinta, tak henti-hentinya memanjatkan doa untuk keberhasilan dan keselamatan penulis dunia maupun akhirat, kemudian dengan dukungan moral serta materi demi keberhasilan Pendidikan penulis.
2. Ibunda Dr. Andi Khairyah, M.Pd., IPU. Selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Makassar
3. Ibunda Dr.Ir.Hikmah.S.Hut., M.Si., IPM. Selaku ketua prodi Kehutanan Universitas Muhammadiyah Makassar yang telah memberikan nasehat kepada penulis dan dukugannya

4. Ayahanda Ir. Naufal. S.Hut., M.hut., IPM. selaku pembimbing I yang telah memberikan masukan terhadap penyusunan serta pengetahuan dan motivasinya.
5. Ibunda Ir.Muthmainnah, S.Hut., M.Hut., IPM selaku pembimbing 2 yang telah memberikan masukan terhadap penyusunan serta pengetahuan dan motivasinya.
6. Bapak dan Dosen Kehutanan Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Makassar yang telah memberikan ilmu selama di bangku kuliah.
7. Kepada seseorang yang tak kalah penting kehadirannya, Miftahul Jannah. Terimakasih telah menjadi bagian dari perjalanan hidup saya. Berkontribusi banyak dalam penulisan karya tulis ini, baik tenaga, waktu, maupun materi kepada saya. Telah menjadi rumah, pendamping dalam segala hal yang menemani, mendukung ataupun menghibur dalam kesedihan, mendengar keluh kesah, memberi semangat untuk pantang menyerah. Semoga Allah selalu memberi keberkahan dalam segala hal yang kita lalui.

Makassar, Juni 2023

Penulis

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN SAMPUL .....</b>	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN .....</b>	<b>iii</b>
<b>HALAMAN KOMISI PENGUJI .....</b>	<b>iv</b>
<b>ABSTRAK.....</b>	<b>v</b>
<b>KATA PENGANTANTAR .....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR TABEL.....</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR .....</b>	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xiv</b>
<b>I. PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah .....	3
1.3. Tujuan Penelitian.....	3
1.4. Manfaat penelitian.....	3
<b>II. TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>5</b>
2.1. Konsep Dasar Musim .....	5
2.2. Pengaruh Musim Terhadap Lingkungan .....	7
2.3. Pengaruh Musim Terhadap Pemanfaatan Tanaman Aren.....	9
2.4. Tanaman Aren ( <i>Arenga pinnata</i> ) dan Pemanfaatannya .....	10
2.5. Kerangka Pikir.....	13
<b>III. METODE PENELITIAN .....</b>	<b>14</b>
3.1. Waktu Dan Lokasi Penelitian .....	14
3.2. Alat Dan Bahan .....	14
3.3. Pengumpulan Data .....	14
3.3.1. Jenis Dan Sumber Data.....	14
3.3.2. Teknik Pengumpulan Data.....	15

3.4. Analisis Data.....	15
3.5. Metode Penelitian .....	16
<b>IV. KEADAAN UMUM LOKASI.....</b>	<b>17</b>
4.1. Gambaran Umum Desa Batu Lohe .....	17
4.2. Keadaan Geografis Desa Batu Lohe.....	17
4.3. Kondisi Demografi.....	18
4.4. Keadaan Kondisi Dan Ciri Geologis Wilayah.....	19
4.5. Sarana Dan Prasarana .....	20
4.6. Kelembapan Desa Batu Lohe.....	20
4.7. Kecepatan Angin Desa Batu Lohe .....	21
4.8. Suhu Desa Batu Lohe .....	21
4.9. Curah Hujan Desa Batu Lohe.....	22
<b>V. HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>23</b>
5.1. Data Responden .....	23
5.1.1 Reponden Berdasarkan Jenis Kelamin.....	23
5.1.2. Responden Berdasarkan Jenis Kelamin .....	23
5.1.3. Responden Berdasarkan Umur .....	24
5.1.4. Responden Berdasarkan Pendidikan .....	24
5.2. Perubahan Musim Kemarau Musim Hujan. ....	25
5.2.1. Produksi Aren.....	25
5.2.2. Perubahan Dari Bau Aren.....	26
5.2.3. Perubahan Dari Warna Aren .....	27
5.2.4. Perubahan Dari Segi Rasa Aren .....	28
5.2.5. Pemanenan Aren.....	30
5.2.6. Hama Penyakit Pada Tanaman Aren.....	30
5.2.7. Hama Penyakit Khusus Pada Tanaman Aren.....	32
5.2.8. Pendapatan Dari Pemanfaatan Tanaman Aren.....	33
5.3. Kualitas Dan Kuantitas Aren Pada Saat Musim Kemarau Dan Musim Hujan.....	35
5.4. Pemanenan Aren Pada Saat Musim Kemarau Dan Musim	

Hujan.....	36
5.5. Hama Dan Penyakit Pada Aren Aren Pada Saat Musim Kemarau Dan Musim Hujan.....	37
5.6. Pendapatan Pemanfaatan Aren Pada Saat Musim Kemarau Dan Musim Hujan.....	38
<b>VI. PENUTUP.....</b>	<b>40</b>
6.1 Kesimpulan.....	40
6.2 Saran.....	40
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>41</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>43</b>
<b>RIWAYAT HIDUP .....</b>	<b>75</b>



## DAFTAR TABEL

Nomor	Teks	Halaman
1.	Kelembapan Desa Batu Lohe.....	20
2.	Kecepatan Angin Desa Batu Lohe.....	21
3.	Suhu Desa Batu Lohe.....	21
4.	Curah Hujan Desa Batu Lohe.....	22
5.	Produksi Aren Di Desa Batulohe.....	25
6.	Perubahan Dari Warna Aren.....	27
7.	Perubahan Dari Segi Rasa Aren.....	29
8.	Hama Penyakit Pada Tanaman Aren.....	31
9.	Hama Penyakit Khusus Pada Tanaman Aren.....	32
10.	Pendapatan Dari Pemanfaatan Tanaman Aren.....	33



## DAFTAR GAMBAR

Nomor	Teks	Halaman
1.	Kerangka Pikir .....	13
2.	Responden Berdasarkan Jenis kelamin.....	23
3.	Responden Berdasarkan Umur.....	24
4.	Responden Berdasarkan Pendidikan.....	25



## DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Teks	Halaman
1.	Kuesioner Penelitian.....	44
2.	Dokumentasi Penelitian.....	49
3.	Hasil Wawancara Petani Aren.. ..	51
4.	Surat Keterangan Bebas Plagiat.....	67



## PENDAHULUAN

### I.I. 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 masyarakat (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).

Indonesia merupakan negara agraris dan sebagian besar penduduknya bermata pencaharian di bidang pertanian. Sebenarnya negara ini diuntungkan dengan dikaruniai kondisi alam yang mendukung, hamparan lahan yang luas, keragaman hayati yang melimpah, serta beriklim tropis dimana sinar matahari terjadi sepanjang tahun sehingga bisa menanam sepanjang tahun. Realita sumber daya alam seperti ini sewajarnya mampu membangkitkan Indonesia menjadi negara yang makmur, tercukupi komoditas kebutuhan pangan seluruh warganya. Meskipun belum terpenuhi, pertanian menjadi salah satu sektor riil yang memiliki peran sangat nyata dalam membantu penghasilan devisa negara.

Letak geografis Indonesia yang berada di wilayah tropis secara tidak langsung

mengakibatkan sebagian besar wilayah Indonesia memiliki dua musim yaitu musim penghujan dan musim kemarau. Karena pengaruh dua musim yang dimiliki wilayah Indonesia, petani Indonesia umumnya mengolah lahan sawahnya menjadi dua musim tanam, yaitu musim tanam padi ketika musim hujan dan musim tanam palawija saat musim kemarau

Aren adalah salah satu jenis tanaman palma yang hampir tersebar di seluruh wilayah Indonesia. Seluruh bagian dari tanaman ini dapat dimanfaatkan mulai nira yang dapat diolah menjadi gula, dan nata de pinna; batangnya dapat diolah menjadi tepung aren; buah yang belum matang diolah menjadi kolang-kaling; daun diolah menjadi atap dan lidinya dapat dibuat menjadi sapu, serta ijuknya dapat diolah menjadi kerajinan. Di Indonesia luas tanaman aren belum diketahui secara pasti, Sembayang (2016) melakukan penelitian di 20 kabupaten yang berada di Sumatera Utara dan dari hasil penelitian tersebut didapatkan data luas tanaman aren sekitar 5.29 hektar. Menurut Rumokoi (2004) dalam Syakir dan Karmawati (2009) dari pengolahan data yang dikeluarkan oleh Direktorat Jenderal Perkebunan (Ditjenbun) tahun 2003 dijelaskan bahwa total areal yang telah di tanami aren di seluruh Indonesia mencapai 60.482 ha, khusus Provinsi Sulawesi Selatan seluas 7.29 ha. Data terbaru mengenai luas tanaman aren di Sulawesi Selatan masih belum diketahui, begitupun data luas lahan tanaman aren yang di tanam pada areal agroforestri juga masih belum diketahui.

## **1.2. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang tersebut di atas, maka perumusan masalah dalam penelitian ini adalah Bagaimana Pengaruh Musim Terhadap Pemanfaatan Tanaman Aren Di Desa Batu Lohe Kecamatan Bulukumpa Kabupaten Bulukumba

## **1.3. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan identifikasi masalah, maka tujuan penelitian adalah untuk mengetahui Pengaruh Musim Terhadap Pemanfaatan Tanaman Aren Di Desa Batu Lohe Kecamatan Bulukumpa Kabupaten Bulukumba

## **1.4. Manfaat Penelitian**

Penelitian ini dapat bermanfaat pada berbagai aspek sebagai berikut:

1. Kontribusi pada Pengetahuan Ilmiah: Penelitian ini memberikan kontribusi pada pengetahuan ilmiah tentang hubungan antara perubahan Musim dan pemanfaatan tanaman aren. Temuan ini dapat menjadi dasar bagi penelitian lebih lanjut dalam memahami dampak perubahan Musim terhadap pertanian dan keberlanjutan ekosistem.
2. Pemahaman Dampak Musim: Penelitian ini membantu dalam memahami secara lebih mendalam bagaimana variasi Musim, seperti suhu, kelembapan, curah hujan, dan radiasi matahari, dapat mempengaruhi pemanfaatan tanaman aren. Hal ini memungkinkan petani dan peneliti untuk mengidentifikasi area yang perlu mendapatkan perhatian lebih besar dalam menghadapi perubahan Musim.

3. Pengembangan Pertanian Berkelanjutan: Hasil penelitian dapat digunakan sebagai landasan untuk mengembangkan strategi pertanian berkelanjutan dalam menghadapi perubahan Musim. Rekomendasi yang diajukan dalam penelitian ini, seperti praktik pengendalian hama dan penyakit, pengelolaan air, dan adaptasi pertanian, dapat membantu petani meningkatkan produksi dan pendapatan secara berkelanjutan.



## II. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1. Konsep Dasar Musim

Musim adalah suatu peristiwa di Bumi berkaitan dengan keadaan iklim serta berubah dalam jangka waktu yang ditentukan dalam setahun. Perubahan musim dapat dilihat dari negara yang beriklim subtropis dan tropis.

Bagi negara yang beriklim subtropis akan mengalami pergantian musim sebanyak empat kali. Sedangkan negara yang beriklim tropis mengalami pergantian musim sebanyak dua kali. Dalam satu tahun, wilayah Bumi dibedakan menjadi empat musim, yaitu musim dingin, musim semi, musim panas, dan musim gugur.

Secara ilmiah, pergantian musim di sebabkan Bumi mengelilingi Matahari dan melakukan rotasi pada porosnya. Musim berganti, selain karena ada perubahan cuaca, dipengaruhi juga oleh ekologi dan bantuan cahaya matahari.

Letak astronomis Indonesia di daerah yang beriklim tropis. Indonesia juga terletak di antara dua benua, yakni Asia dan Australia. Ini menyebabkan Indonesia memiliki pola arah angin yang selalu berganti setiap setengah tahun sekali, yakni angin musim barat dan angin musim timur.

Musim diartikan juga sebagai waktu tertentu yang berkaitan dengan keadaan iklim. Selain itu, musim merupakan periode suatu wilayah dalam waktu setahun yang dibedakan oleh kondisi iklim.

Dari penjelasan di atas, Indonesia termasuk dalam negara tropis yang memiliki dua kali pergantian musim yaitu musim kemarau dan musim hujan.

a. Musim Hujan

Musim hujan adalah musim yang terjadi karena peningkatan curah hujan yang terjadi di suatu wilayah. Musim hujan terjadi di daerah yang beriklim tropis. Musim hujan terjadi setelah musim kemarau sudah usai. Bahkan musim hujan di daerah tropis sangat dipengaruhi oleh pergerakan semu matahari.

Adanya air hujan terjadi karena uap air yang ada di permukaan bumi naik ke udara. Kemudian uap air tersebut berubah menjadi bentuk cair (air) yang kemudian diturunkan kembali ke daratan.

Air hujan yang turun ke bumi bisa membahayakan manusia dan bisa menguntungkan manusia. Misalnya, hujan yang terjadi secara terus-menerus bisa menyebabkan banjir dan tanah longsor. Sedangkan, hujan akan bermanfaat setelah berhari-hari suatu daerah merasakan kesulitan mendapatkan air bersih.

Pada daerah beriklim tropis, biasanya musim hujan terjadi pada bulan Oktober sampai bulan Maret. Namun, karena adanya musim pancaroba, maka terkadang musim hujan juga mengalami peralihan. Jadi, jangan begitu, kaget ketika bulan Januari masih merasakan musim kemarau.

b. Musim Kemarau

Musim kemarau adalah musim yang terjadi karena adanya angin muson. Banyak tumbuhan-tumbuhan yang mengering karena kekurangan air, maka musim kemarau mempunyai sebutan lain yaitu musim kering.

Musim kemarau bisa dikatakan sebagai pasangan musim hujan. Apa jadinya jika daerah beriklim tropis hanya memiliki satu musim saja. Tentunya akan panas banget atau dingin banget. Dengan kata lain, musim kemarau dan musim hujan adalah penyeimbang suhu di daerah dengan iklim tropis.

Musim kemarau biasanya terjadi pada bulan April sampai bulan September. Pada bulan-bulan itu biasanya tumbuhan-tumbuhan akan mengering. Bahkan, terkadang musim kemarau juga mengalami waktu yang lama. Musim kemarau dengan waktu yang tidak sebentar disebut dengan musim kemarau panjang.

Daerah-daerah yang memiliki iklim tropis besar kemungkinan akan mengalami musim kemarau, seperti negara-negara Asia Tenggara, Asia Selatan, Australia bagian timur laut, sebagian daerah di Amerika Selatan, dan negara-negara di Afrika.

## **2.2.Pengaruh musim terhadap Lingkungan**

### **2.2.1. Suhu dan Cuaca**

- a Musim Panas: Suhu meningkat, yang dapat menyebabkan kekeringan, kebakaran hutan dan tekanan pada sumber daya air.
- b Musim Dingin: Suhu menurun, yang dapat menyebabkan salju dan es, mempengaruhi habitat satwa liar dan kegiatan manusia seperti transportasi.
- c Musim Hujan: Peningkatan curah hujan dapat menyebabkan banjir, erosi tanah, dan tanah longsor..

### **2.2.2. Vegetasi dan Pertanian**

- a Musim Mempengaruhi siklus tumbuh tanaman . Misalnya, banyak tanaman hanya bisa tumbuh pada musim tertentu, seperti pada musim hujan.
- b Perubahan musim dapat mempengaruhi hasil panen dan kesehatan tanaman. Kekeringan atau curah hujan yang berlebihan bisa merusak tanaman.

#### 2.2.3. Sumber Daya Air

- a Musim hujan meningkatkan ketersediaan air di sungai, danau, dan waduk, sementara musim kering dapat menyebabkan penurunan tingkat air dan kekeringan.

#### 2.2.4. Aktivitas Manusia

- a Aktivitas pertanian, pariwisata, dan perikanan sangat tergantung pada musim. Misalnya, musim panas adalah waktu puncak untuk pariwisata di banyak tempat, sementara musim dingin adalah musim untuk olahraga salju.
- b Infrastruktur dan perencanaan kota sering harus disesuaikan dengan pola musim untuk mengatasi masalah seperti banjir atau salju.

#### 2.2.5. Kualitas Udara

- a Musim panas sering kali terkait dengan peningkatan polusi udara karena suhu tinggi yang memicu reaksi kimia di atmosfer.
- b Musim dingin bisa menyebabkan peningkatan polusi udara karena pemakaian pemanas dan kondisi udara yang stabil yang menahan polutan di dekat permukaan tanah.

## **2.3. Pengaruh Musim Terhadap Pemanfaatan Tanaman Aren.**

### **2.3.1. Produktivitas Nira**

- a Musim Hujan: Selama musim hujan, produksi nira cenderung lebih tinggi karena tanaman aren mendapat suplai air yang cukup. Kelembaban yang tinggi juga mendukung proses fisiologis tanaman, sehingga menghasilkan lebih banyak nira.
- b Musim Kemarau: Pada musim kemarau, produksi nira biasanya menurun karena tanaman mengalami kekurangan air, yang mempengaruhi proses fotosintesis dan metabolisme

### **2.3.2. Kualitas Nira**

- a Musim Hujan: Meskipun produksi nira meningkat, kadar air yang tinggi dapat menurunkan konsentrasi gula dalam nira, yang berpengaruh pada kualitas nira yang dihasilkan.
- b Musim Kemarau: Nira yang dihasilkan pada musim kemarau seringkali memiliki konsentrasi gula yang lebih tinggi, meskipun volumenya lebih sedikit.

### **2.3.3. Pengolahan dan Penyimpanan**

- a Musim Hujan: Kelembaban yang tinggi dapat menyebabkan fermentasi nira lebih cepat jika tidak segera diolah, sehingga perlu penanganan yang lebih cepat dan efisien. Penyimpanan juga harus lebih diperhatikan untuk mencegah pembusukan.
- b Musim Kemarau: Lebih mudah untuk mengeringkan atau mengkristalkan nira menjadi gula aren karena kondisi kering

mendukung proses penguapan air dari nira.

#### 2.3.4. Pertumbuhan dan Perawatan Tanaman

- a Musim Hujan: Kondisi ini mendukung pertumbuhan tanaman secara keseluruhan, termasuk pertumbuhan batang, daun, dan akar. Namun, curah hujan yang terlalu tinggi dapat menyebabkan masalah seperti erosi tanah dan serangan hama atau penyakit.
- b Musim Kemarau: Tanaman aren mungkin memerlukan penyiraman tambahan untuk memastikan pertumbuhannya tetap optimal. Ketersediaan air yang terbatas juga bisa membatasi kemampuan tanaman untuk tumbuh dan menghasilkan nira.

#### 2.3.5. Panen Buah dan Biji Aren

- a Musim Hujan: Produksi buah dan biji aren cenderung lebih tinggi karena tanaman mendapat nutrisi dan air yang cukup.
- b Musim Kemarau: Hasil panen mungkin berkurang karena stres air, tetapi kualitas biji yang dihasilkan bisa lebih baik karena kondisi kering yang mengurangi risiko pembusukan.

#### 2.4. Tanaman Aren (*Arenga pinnata*) dan Pemanfaatannya

Aren mempunyai sistematika sebagai berikut :

Kerajaan : Plantae

Divisi : Magnoliophyta

Kelas : Liliopsida

Ordo : Arecales

Famili : Arecaceae

Genus : *Arenga*

Spesies : *Arenga pinnata* Merr

Siapa kini yang tak kenal pohon aren atau enau (*Arenga pinnata* Merr), merupakan pohon jenis palma yang terpenting setelah kelapa (*nyiur*). Pohon aren memiliki potensi ekonomi yang tinggi karena hampir semua bagiannya dapat memberikan keuntungan finansial, dimana seluruh bagian tubuhnya bisa dimanfaatkan. Dari daunnya, kita bisa membuat sapu lidi atau lidi pincuk, batangnya untuk penyangga rumah, pelepahnya (ijuk) bisa untuk atap rumah, gula dan minuman tuak/segar (fresh drink), buahnya menghasilkan kolang-kaling (Ramadhani 2015). Air batangnya menghasilkan nira yang kemudian sering diolah menjadi bioetanol bahan pengganti bahan bakar minyak (Smith 2014). Akarnya serabut melebar merekat kuat ke bahan tanah sangat baik sebagai penahan erosi dan longsor (tanaman konservasi : rehabilitas dan reboisasi) serta kemampuannya menyerap CO<sub>2</sub> dalam jumlah banyak mendukung mitigasi gas rumah kaca sehingga dapat menekan pemanasan global. Tanaman aren menghasilkan biomas di atas tanah dan dalam tanah yang sangat besar sehingga berperan penting dalam siklus CO<sub>2</sub> (Syakir dan Effendi, 2010). Selain itu tanaman aren dapat menghasilkan produk makanan dari buah betina yang sudah masak dan tepung aren untuk bahan pembuatan kue, roti dan biskuit yang berasal dari pengolahan bagian empelur batang tanaman (Alam dan Baco, 2004; Maliangkay *et al.*, 2004)

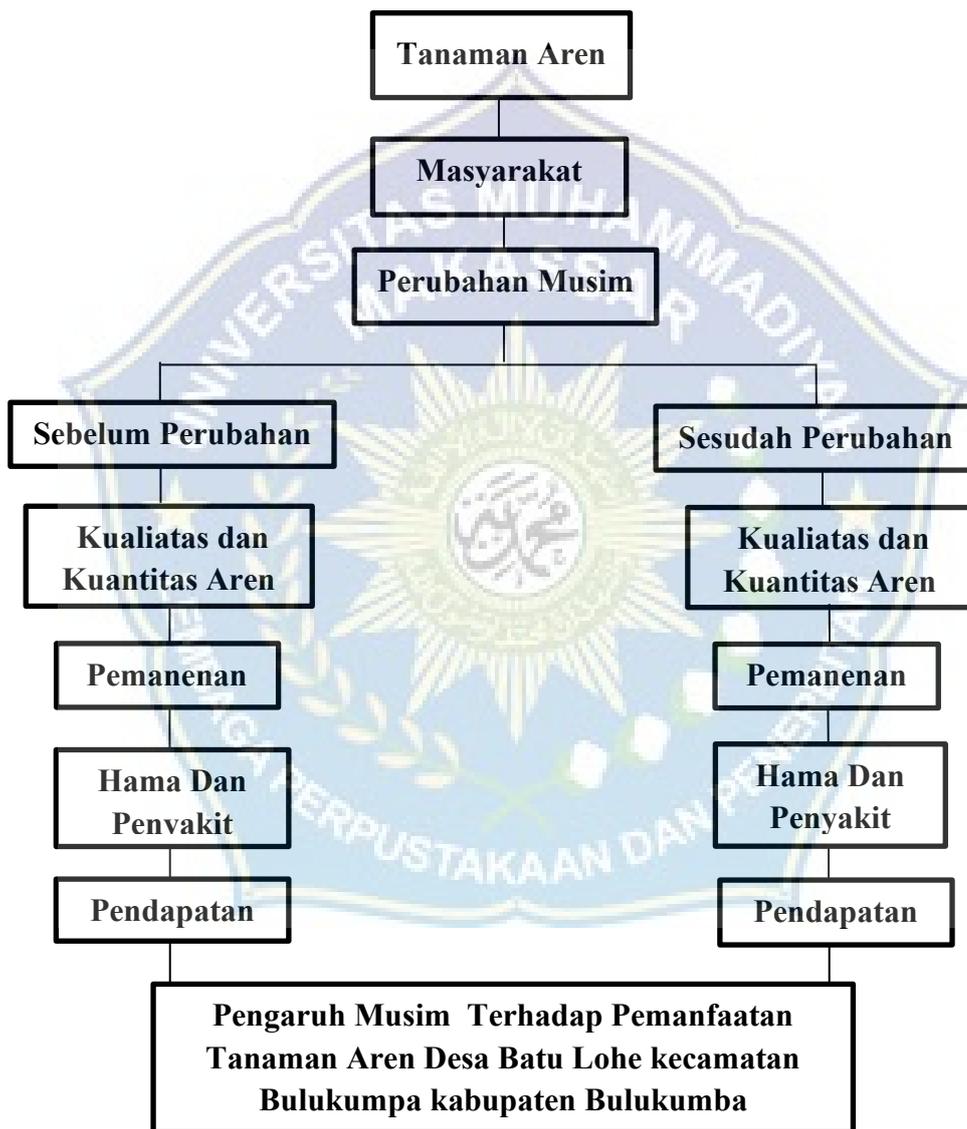
Pohon enau dapat mencapai 25 m. Berdiameter hingga 65 cm, batang pokoknya kukuh dan pada bagian atas diselimuti oleh serabut berwarna hitam yang dikenal sebagai ijuk, injuk, juk atau duk. Ijuk sebenarnya adalah bagian dari pelepah daun yang

menyelubungi batang. Daunnya majemuk menyirip, seperti daun kelapa, panjang hingga 5 m dengan tangkai daun hingga 1,5 m. 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 (Soeseno 1991). Pohon aren merupakan pohon berumah satu, bunga-bunga jantan terpisah dari bunga-bunga betina dalam tongkol yang berbeda yang muncul di ketiak daun; panjang tongkol hingga 2,5 m. Buah buni bentuk bulat peluru, dengan diameter sekitar 4 cm, beruang tiga dan berbiji tiga, tersusun dalam untaian seperti rantai. Setiap tandan mempunyai 10 tangkai atau lebih, dan setiap tangkai memiliki lebih kurang 50 butir buah berwarna hijau sampai coklat kekuningan. Buah ini tidak dapat dimakan langsung karena getahnya sangat gatal (Sunanto 1992).

Secara ekologi dan penyebaran, pohon aren mudah tumbuh. Memiliki asalusul dari wilayah Asia Tropis, aren diketahui menyebar alami mulai dari India Timur di sebelah Barat, hingga sejauh Malaysia, Indonesia dan Filipina di sebelah Timur. Di Indonesia, aren tumbuh liar atau ditanam sampai ketinggian 1.400 m dpl. Biasanya banyak tumbuh di lereng-lereng atau tebing sungai (Heyne 1987).

## 2.5. Karangka Pikir.

Berdasarkan uraian pada karangka teoritis, melalui penelitian ini akan di ungkapkan Pengaruh Musim Terhadap Pemanfaatan Tanaman Aren (*arenga pinnata*) Desa Batu Lohe Kecamatan Bulukumpa Kabupaten Bulukumba



Gambar 1. Karangka pikir

### **III. METODE PENELITIAN**

#### **3.1 Lokasi Dan Waktu Penelitian**

Penelitian ini dilakukan pada bulan September-Oktober tahun 2023 yang berlokasi di Desa Batu Lohe Kecamatan Bulukumpa Kabupaten Bulukumba

#### **3.2 Alat Dan Bahan**

Dalam penelitian ini menggunakan alat dan bahan sebagai berikut :

1. Alat tulis menulis sebagai yang dapat digunakan ketika dilapangan pada saat mendapatkan informasi
2. Kamera digunakan pada saat melakukan penelitian untuk mengambil gambar yang diperlukan dilapangan
3. Kuesioner (daftar pertanyaan) digunakan selama dilapangan untuk memperoleh data atau informasi relevan dari responden

#### **3.3 Pengumpulan Data**

##### **3.3.1 Jenis Dan Sumber Data**

- a. Data primer, yakni pendapat para responden yang didapatkan melalui kuesioner dan wawancara serta observasi terhadap kondisi actual di lokasi.
- b. Data sekunder, yakni data penunjang data primer yang terdiri dari kondisi umum daerah penelitian, data kawasan, kondisi topografi, klasifikasi tanah dan informasi penunjang lainnya.

### **3.3.2 Teknik Pengumpulan Data**

- a. Observasi yaitu pengumpulan data melalui kunjungan dan penilaian langsung ke lapangan.
- b. Wawancara adalah proses memperoleh keterangan untuk tujuan penelitian dengan cara tanya jawab, sambil bertatap muka antara si penanya atau pewawancara.

### **3.4 Analisis Data**

Data yang dikumpulkan melalui metode observasi dan wawancara diolah dan diklasifikasikan sesuai dengan tujuan penelitian lalu dianalisis dengan menggunakan analisis data kualitatif. Analisis data kualitatif adalah analisis yang berupa kalimat yang nantinya disusun dalam bentuk teks yang diperluas, data yang diperoleh dari hasil wawancara maupun pengamatan di lapangan dikumpulkan dalam bentuk catatan lapangan lalu dikelompokkan atau direkapitulasi sesuai dengan keperluan penelitian (Palmolina, 2014).

Pengolahan data dilakukan melalui tiga tahap, tahap pertama dilakukan reduksi data. Reduksi data adalah pemilihan, pemilahan, dan penyederhanaan. Tahapan reduksi data ini dilakukan agar tingkat kesalahan dan ketidaktepatan data dapat dikurangi. Proses reduksi data ini dilakukan bertahap selama penelitian dan setelah dilakukan pengumpulan data hingga laporan tersusun.

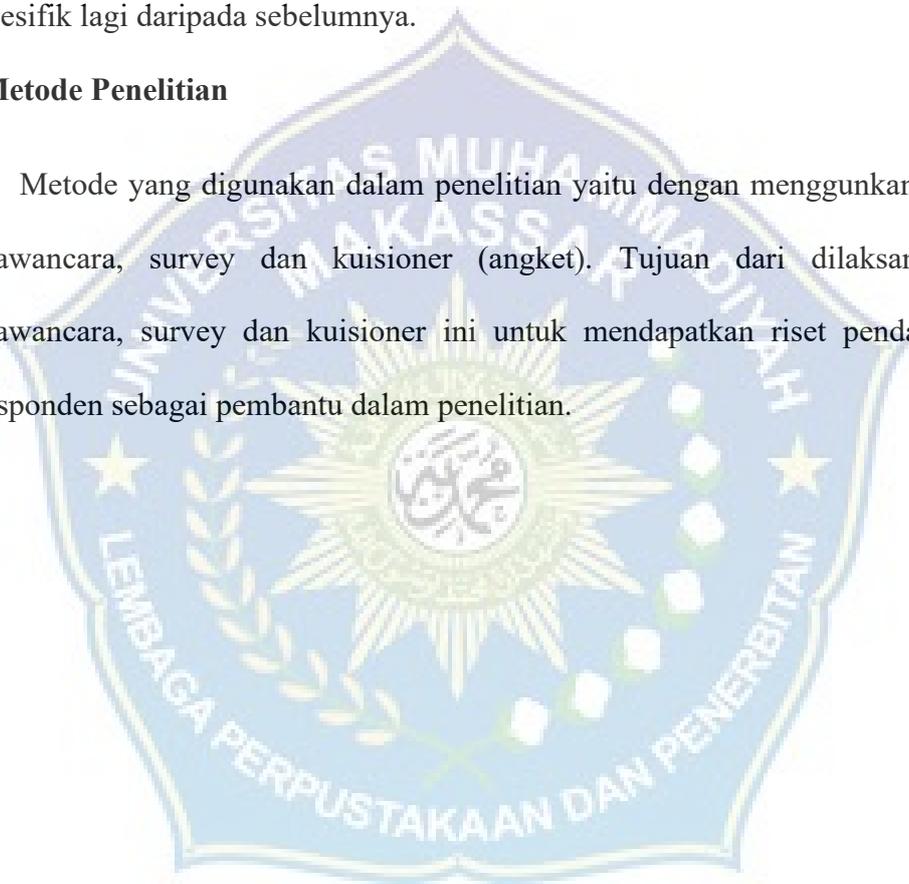
Tahap kedua yang dilakukan adalah penyajian data, penyajian data yaitu menyusun sekumpulan informasi menjadi suatu pernyataan yang dapat ditarik menjadi suatu kesimpulan. Data disajikan dalam bentuk teks naratif. Data kemudian disusun sesuai dengan unsur modal sosial yang ingin dikaji yaitu :

kepercayaan, jaringan, dan sikap saling memberi manfaat.

Tahap yang terakhir adalah penarikan kesimpulan berdasarkan hasil reduksi dan penyajian data. Penarikan kesimpulan dilakukan bertahap dimulai dari kesimpulan umum pada tahap reduksi data kemudian menjadi lebih spesifik pada Tahap penyajian data. Ditahap terakhir ini kesimpulan yang dihasilkan lebih spesifik lagi daripada sebelumnya.

### **3.5 Metode Penelitian**

Metode yang digunakan dalam penelitian yaitu dengan menggunakan Metode wawancara, survey dan kuisisioner (angket). Tujuan dari dilaksanakannya wawancara, survey dan kuisisioner ini untuk mendapatkan riset pendapat dari responden sebagai pembantu dalam penelitian.



## **IV. KEADAAN UMUM LOKASI**

### **4.1. . Gambaran Umum Desa Batulohe**

Desa Batulohe merupakan salah satu desa yang masih cukup asing di kecamatan bulukumpa karena desa ini bisa dikatakan sebagai desa baru yang merupakan desa pemekaran dari desa yang ada disebelahnya yakni desa Bontominasa. Desa Batulohe terdiri dari 5 dusun yaitu Dusun Bontorannu, Dusun Batu Karambu, Dusun Batu Nilamung, Dusun Bonto Mihu, dan Dusun Bontoa. Desa Batulohe merupakan desa perbatasan yakni penghubung antara Kecamatan Bulukumpa dan Kecamatan Kajang. Tidak mengherankan jika masyarakat di desa ini masih menganut adat kajang yang cukup kental dibanding adat dari bulukumpa itu sendiri. Desa Batulohe juga dikenal sebagai ujung karet atau 'cappa getta' dalam bahasa setempat karena merupakan ujung dari lahan perusahaan karet PT Lonsum yang cukup luas di Kecamatan Bulukumpa . Adapun Batas wilayah Desa Batulohe yaitu:

- Sebelah utara, berbatasan dengan Desa Sapanang Kecamatan Kajang
- Sebelah selatan, berbatasan dengan Desa Jojjolo

### **4.2. Keadaan Geografis Desa Batu Lohe**

Letak Geografis Desa Batulohe secara geografis merupakan daerah perbukitan dan bergelombang, terletak di antara Desa Sangkala di sebelah timur dan Desa Pattiroang Kecamatan Kajang sebelah selatang, sementara di sebelah utara berbatasan dengan Desa Bontominasa dan seblah barat berbatasan dengan Desa Jojjolo. Dilihat dari topografi ketinggian wilayah desa Batulohe berada di antara 50-200 meter dari permukaan laut dengan curah hujan 5745 mm/tahun. Serta suhu rata- rata antara 13-

12 oC. Dengan kelembaban udara 70% pertahun. desa batulohe terletak di wilayah Kecamatan Bulukumpa Kabupaten Bulukumba Propensi sulawesi selatang.

Desa Batulohe secara administratif di batasi desa-desa tetangga

yaitu :

1. Sebelah timur : Desa Sangkala
2. Sebelah selatang : Desa pattiroang
3. Sebelah barat : Desa Jojjolo
4. Sebelah utara : Desa Bontominasa

#### **4.3. Kondisi Demografi**

Luas wilayah Desa Batulohe adalah adalah 729 ha dengan jumlah penduduk sebanyak 1.300 jiwa.. Luas lahan yang ada terbagi dalam beberapa peruntukan, dapat di kelompokkan seperti fasiltas umum, pemukiman, pertanian, kegiatan ekonomi dan lain-lain. Luas lahan yang di peruntukan fasiltas umum adalah sebagai berikut: luas tanah untuk jalan : 3,7 ha Untuk bangunan umum : 5 ha untuk pemakaman : 5 ha sedangkan untuk aktifitas pertanian dan penunjangnya terdiri dari : lahan sawah dan ladang seluas : 93 ha sementara untuk peruntukan lahan untuk aktifitas ekonomi terdiri atas lahan pasar : 0,81 ha lahan industri : 0,36 ha lahan untuk pertokoan 0,32 ha selebihnya untuk lahan pemukiman seluas : 329,67 ha. Tanah bengkok : 36,08 ha lahan perkantoran 1,07 ha, lahan untuk peribadatan : 1 ha.wilayah. Desa Batulohe terdiri atas 8 RK dan dan 8 RT dapat di kelompokkan menjadi 5 dusun yaitu, Dusun Batukarambu,Dusun Bontorannu,Dusun Bontoa,Dusun Bontomihu,dan Dusun Batunilamung, digunakanya istilah dusun untuk mempermudah pemerintah desa dalam menjalankan roda pemerintahan Desa

#### **4.4. Keadaan Kondisi Dan Ciri Geologis Wilayah**

Keadaan dan ciri geologis wilayah Desa Batulohe secara umum mempunyai ciri geologis berupa lahan berpasir dan sebagian wilayah merupakan tanah bebatuan. dari luas wilayah Desa Batulohe merupakan tanah perkebunan karet milik perusahaan PT PP LONSUM, selain itu digunakan untuk lahan pertanian seperti kebun dan sawah milik para masyarakat. lahan berpasir sedikit membantu mengurangi resiko banjir yang setiap tahun di alami Desa-desa paling ujung dari saluran irigasi, lahan berpasir di Desa Batulohe dapat dengan cepat menyerap air yang datang menggenangi di daerah ini sehingga banjir atau genangan air akibat hujan maupun luapan sungai dan saluran irigasi cepat menjadi surut, pada musim hujan lahan berpasir ini dapat di tanami padi, sebagai selingan bertanam, di wilayah dusun batunilamung terutama sisi paling barat ciri geologisnya berupa tanah bebatuan, dengan lapisan atasnya tanah lempung berwarna merah, secara topografi tanah in berbentuk pegunungan atau dataran tinggi dengan ketinggian kurang dari 300 meter di atas permukaan laut wilayah inilah yang paling tinggi posisinya di antara dusun dusun yang lain yang ada di desa Batulohe

Sementara Dusun Bontoa dan Dusun Bontomihu merupakan tofografi dataran tinggi dengan permukaan bergelombang dan sebagian kecil dataran tinggi, Dusun batukarambu dan Dusun Bontorannu merupakan wilayah yang bergelombang dengan jenis tanah bebatuan bahkan permukaan tanah kebanyakan dari batu cadas. Wilayah ini adalah wilayah dataran rendah dengan ketinggian 50 meter di atas permukaan laut. Wilayah inilah yang paling rendah posisinya di antara wilayah wilayah yang lain di desa batulohe, Dan saat ini desa batulohe kembali di pimpin oleh bapak ibnu hajar

#### 4.5. Sarana Dan Prasarana

Desa Batulohe adalah desa yang termasuk kategori desa yang berkembang. Desa Batulohe mulai menggunakan dan memanfaatkan potensi fisik dan nonfisik yang dimilikinya. Tetapi masyarakat atau warga desa memiliki banyak kreativitas yang dimana, memiliki sekelompok organisasi yang dinamakan GPB (Gerakan Pemuda Batulohe). GPB tersebut merupakan komunitas pemuda Desa Batulohe. Organisasi yang belum lama terbentuk ini merupakan suatu kebanggaan tersendiri bagi warga Desa Batulohe. GPB ini pernah ikut dalam Kick Off Nasional Gala Desa. Masyarakat Batulohe juga merupakan salah satu desa yang masyarakatnya memiliki kreativitas yang tinggi. Hampir setiap rumah warga terdapat barang hasil kerajinan tangan yang terbuat dari barang bekas. Saat ini Desa Batulohe mulai berkembang pesat. Ini terbukti dari beberapa pembangunan diantaranya memiliki mesjid sebanyak 4 mesjid, SDN dan MIS masing-masing 1, 2 Sekolah TK, 1 poskesdes, dan beberapa unit posyandu. Desa Batulohe memiliki jumlah warga sebanyak 1.800 jiwa dengan mata pencaharian 80% petani, 10% PNS, dan 10% pengusaha.

#### 4.6. Kelembapan

Tabel 1. Kelembapan Di Desa Batu Lohe

zz	JAN	FEB	MAR	APR	MAY	JUN	JUL	AUG	SEP	OCT	NOV	DEC
2012	85.12	83.88	84.56	81.81	84.06	82.44	83.31	78.75	71.06	70.44	70.19	79.12
2013	87.19	83.94	82.75	82.94	84.31	85.62	85.06	81.12	75.5	69.62	73.81	84.19
2014	87	85.5	83.94	82.56	84.56	84.44	83.38	79.12	70.5	66.81	66.94	81.5
2015	86.19	84.94	82.81	82.5	83.12	83.06	80.25	74.88	71.19	69.94	67.62	79.44
2016	79.56	84.31	82.56	83.44	83.81	83.38	82.75	78.44	74.31	79	79.56	82.94
2017	85.06	84.5	83.12	81.06	84.31	86.25	84.75	80.56	79.25	75.94	79.38	83.81
2018	85.81	85	84.31	82.06	84.06	84.25	83.44	79.69	73.06	69.25	73.94	82.06
2019	84.75	82.44	83.56	83.94	83.44	83.69	81.06	76.56	74.69	70.06	65.75	73.06
2020	81.75	83.25	82.19	81.38	84.38	84.19	83.19	81.56	80.31	76.38	78.88	85
2021	86.75	86.12	84.19	82.06	83.12	83.81	82.75	82.81	82.69	79.81	82.62	84.62

2022	85.19	84.88	82.56	81	84.44	86.31	85.19	82.62	80.75	82.62	82.5	82.75
Average	84.94	84.43	83.32	82.25	83.96	84.31	83.19	79.65	75.76	73.62	74.65	81.68

#### 4.7. Kecepatan Angin

Tabel 2. Kecepatan Angin Di Desa Batu Lohe

YEAR	JAN	FEB	MAR	APR	MAY	JUN	JUL	AUG	SEP	OCT	NOV	DEC
2012	5.2	3.05	4.23	2.85	3.49	4.41	4.29	4.83	4.13	4.16	2.73	2.82
2013	6.57	4.18	3.92	2.66	2.64	3.12	4.64	4.85	4.39	3.47	3.22	3.54
2014	6.12	4.44	3.02	2.32	3.55	4.05	4.64	5.27	4.91	4.52	2.89	3.88
2015	5.51	3.64	3.17	2.23	4.06	4.11	5.33	5.52	5.27	5.25	2.7	3.82
2016	2.62	3.13	2.45	2.79	3.32	3.23	4.57	4.6	3.38	3.21	2.34	4.34
2017	4.88	4.52	3.14	2.31	3.67	4.07	4.21	5.23	4.71	3.02	3.09	3.94
2018	4.57	4.45	3.72	3.02	4.51	4.76	4.66	4.49	4.79	3.91	3.05	3.95
2019	4.64	2.94	3.49	3.27	3.84	4.98	5.41	5.84	5.7	4.8	3.3	2.41
2020	4.23	3.4	2.61	2.45	3.66	4.98	5.52	5.15	4.75	3.74	3.13	4.34
2021	4.52	5.48	3.3	3.82	4.23	3.84	3.98	5.02	4.06	2.72	2.35	4
2022	4.98	4.29	2.68	2.3	2.91	3.19	4.32	4.4	3.14	2.41	2.22	4.24
Average	4.89	3.96	3.25	2.73	3.63	4.07	4.69	5.02	4.48	3.75	2.82	3.75

#### 4.8. Suhu

Tabel 3. Suhu Di Desa Batu Lohe

YEAR	JAN	FEB	MAR	APR	MAY	JUN	JUL	AUG	SEP	OCT	NOV	DEC
2012	26.01	25.86	26.10	26.37	25.80	25.27	24.27	24.98	25.87	27.83	28.73	27.70
2013	26.04	26.49	26.72	26.86	26.18	26.05	24.91	24.59	26.48	27.65	27.70	26.90
2014	25.80	26.12	26.43	26.64	26.55	25.81	25.31	24.78	25.51	26.69	27.79	27.22
2015	25.93	25.87	26.41	26.39	25.74	25.13	24.80	24.79	25.37	26.57	28.35	27.43
2016	27.21	26.89	27.54	26.83	27.19	26.17	25.63	26.28	27.14	26.91	27.39	27.36
2017	26.48	26.10	26.26	26.79	26.20	25.48	24.84	24.59	25.87	27.32	27.39	27.32
2018	26.23	26.48	26.31	26.51	26.31	25.56	24.88	25.70	25.99	27.15	28.11	27.79
2019	26.52	26.50	26.79	27.11	26.46	24.98	24.40	25.06	25.30	26.93	28.55	29.75
2020	27.44	26.97	26.76	27.20	26.59	25.64	25.01	25.18	26.20	27.28	27.49	26.76
2021	26.12	25.78	26.31	26.14	26.12	25.93	24.98	25.62	25.94	27.07	26.95	27.02
2022	26.14	26.38	26.53	26.77	26.57	26.13	25.17	25.31	26.05	26.92	26.56	26.75
Average	26.35	26.31	26.56	26.69	26.34	25.65	24.93	25.17	25.97	27.12	27.73	27.45

## 4.9. Curah Hujan

**Tabel 4. Curah Hujan**

YEAR	JAN	FEB	MAR	APR	MAY	JUN	JUL	AUG	SEP	OCT	NOV	DEC
2012	247.85	232.03	453.52	84.38	126.56	52.73	84.38	-	5.27	21.09	52.73	274.22
2013	522.07	205.66	200.39	247.85	126.56	242.58	152.93	5.27	5.27	26.37	131.84	437.70
2014	479.88	179.30	237.30	237.30	121.29	137.11	31.64	10.55	-	-	63.28	321.68
2015	390.23	226.76	158.20	189.84	42.19	73.83	-	-	-	-	58.01	342.77
2016	189.84	305.86	179.30	126.56	89.65	100.20	31.64	5.27	68.55	210.94	126.56	232.03
2017	295.31	216.21	210.94	142.38	131.84	163.48	63.28	36.91	42.19	84.38	263.67	395.51
2018	353.32	305.86	316.41	100.20	68.55	131.84	89.65	5.27	-	5.27	142.38	337.50
2019	332.23	137.11	247.85	232.03	68.55	73.83	5.27	-	-	5.27	15.82	126.56
2020	263.67	263.67	226.76	121.29	226.76	58.01	58.01	105.47	36.91	94.92	210.94	453.52
2021	479.88	200.39	342.77	137.48	105.93	120.47	77.83	123.72	128.31	114.60	295.93	461.33
2022	293.11	333.20	170.64	85.17	295.91	207.13	47.13	75.50	81.75	288.34	270.43	393.34
Average	349.76	236.91	249.46	154.95	127.62	123.75	58.34	33.45	33.48	77.38	148.33	343.29

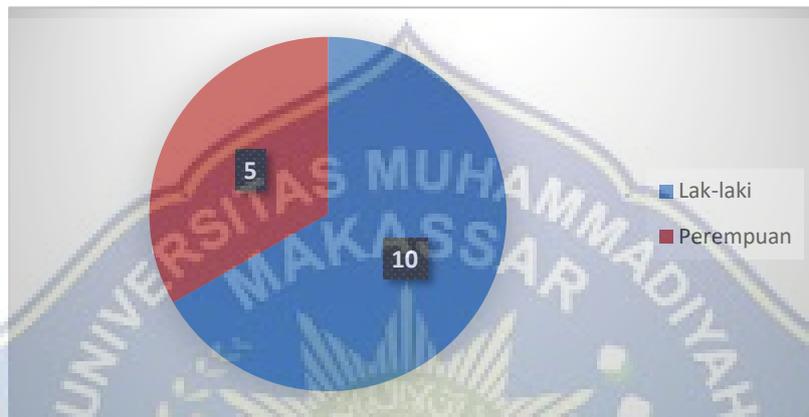


## V. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 5.1 Data Responden

#### 5.1.1 Responden Berdasarkan Jenis Kelamin

Berdasarkan jenis kelamin dari responden yang berada di Desa Batulohe dapat dilihat pada gambar 2.



Gambar 2. Responden Berdasarkan Jenis Kelamin

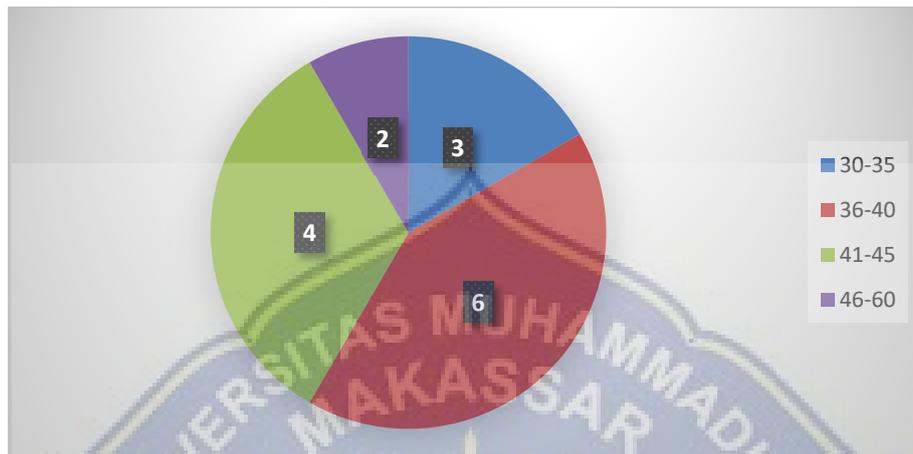
Berdasarkan Gambar 2 dapat dilihat bahwa jumlah responden yang berjenis kelamin laki-laki sebanyak 10 responden sedangkan perempuan sebanyak 5 responden yang bertani aren di Desa Batulohe Kecamatan Bulukumpa Kabupaten Bulukumba

#### 5.1.2. Responden Berdasarkan Jenis Pekerjaan

Berdasarkan jenis pekerjaan responden di dapatkan dilapangan sesuai dengan kebutuhan peneliti, Sebanyak 15 responden yang bertani aren di Desa Batulohe Kecamatan Bulukumpa Kabupaten Bulukumba berdasarkan pekerjaan hanya memiliki satu jenis pekerjaan yakni pada bidang Pertanian saja

### 5.1.3. Responden Berdasarkan Umur

Berdasarkan umur dari responden petani aren yang berada di Desa Batulohe Kecamatan Bulukumpa Kabupaten Bulukumba dapat dilihat pada gambar 3.

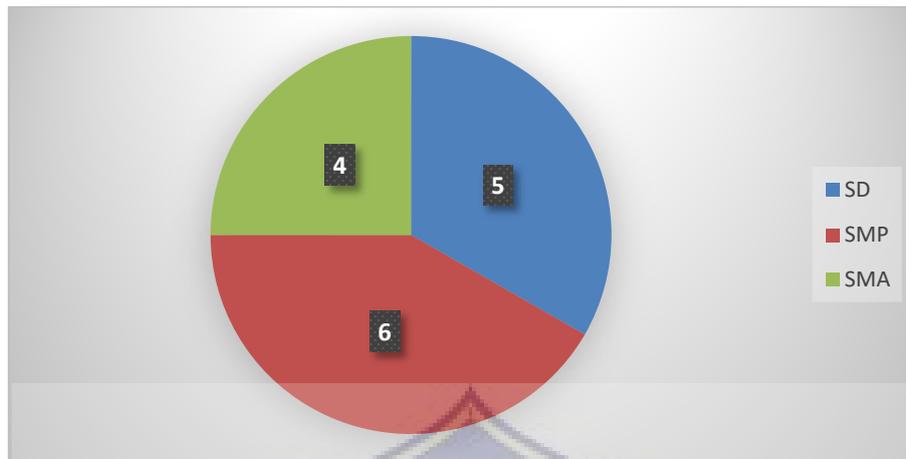


Gambar 3. Responden Berdasarkan Umur

Berdasarkan pada Gambar 3 dapat dilihat bahwa umur responden petani aren yang berada di Desa Batulohe Kecamatan Bulukumpa Kabupaten Bulukumba kisaran 30-35 sebanyak 3 responden, kisaran 36-40 sebanyak 6 responden, kisaran 41-45 sebanyak 4 responden, dan kisaran 46-50 sebanyak 2 responden

### 5.1.4. Responden Berdasarkan Pendidikan

Pendidikan seringkali digunakan sebagai tolak ukur untuk mengukur intelektualan seseorang. Semakin tinggi pendidikan seseorang, maka semakin tinggi pula tingkat keputusannya dalam memecahkan sebuah permasalahan dan pengambilan keputusannya. Tingkat pendidikan responden di Desa Batulohe Kecamatan Bulukumpa Kabupaten Bulukumba dilihat pada gambar 4



Gambar 4. Responden Berdasarkan Pendidikan

Berdasarkan Gambar 4, latar belakang pendidikan responden mulai dari SD sampai SMA. Jumlah responden yang memiliki tingkat pendidikan SD yaitu sebanyak 5 responden, responden yang memiliki tingkat pendidikan SMP sebanyak 6 responden dan yang memiliki tingkat pendidikan SMA sebanyak 4 responden.

## 5.2. Perubahan Musim Kemarau dan Musim Hujan

### 5.2.1. Produksi Aren Di Desa Batulohe

Produksi aren umumnya melibatkan pemanenan getah dari pohon aren, yang kemudian diolah menjadi berbagai produk seperti gula aren, sirup aren, atau bahan baku untuk industri makanan dan minuman. Proses produksi dapat berbeda-beda tergantung pada produk akhir yang diinginkan.

Tabel 5. Produksi Aren Desa Batulohe

No.	Klasifikasi Produksi	Produksi Aren			
		Musim Kemarau		Musim Hujan	
		2018	2023	2020	2021
1	1-10	3	3	-	1
2	11-20	10	12	12	11
3	21-30	2	-	3	3

Berdasarkan Tabel 5 maka dapat diperoleh hasil bahwa Produksi Aren di Desa Batulohe Kecamatan Bulukumpa Kabupaten Bulukumba sebelum perubahan musim yaitu produksi aren dari sejumlah petani menunjukkan hasil yang beragam, yang dimana hasil produksi aren sebanyak 1-10 liter tahun 2018 terdapat 3 orang petani, dan tahun 2023 terdapat 3 petani. Pada produksi aren 11-20 liter tahun 2018 terdapat 10 orang petani dan tahun 2023 terdapat 12 orang petani yang memproduksi aren. Kemudian pada produksi aren 21-30 liter tahun 2018 terdapat 2 orang petani, tahun 2023 tidak ada petani yang memproduksi aren. Sedangkan pada musim hujan yang memproduksi aren 1-10 liter pada tahun 2020 tidak ada petani yang memproduksi aren, pada tahun 2021 terdapat 1 orang petani yang memproduksi aren. Pada produksi aren 11-20 liter pada tahun 2020 terdapat 12 orang petani dan pada tahun 2021 terdapat 11 orang petani. Kemudian pada produksi aren 21-30 pada tahun 2020 terdapat 3 orang petani yang memproduksi aren dan pada tahun 2021 terdapat 3 orang petani yang memproduksi aren. Maka dapat diketahui bahwa Produksi Aren yang dihasilkan oleh petani tergantung dari adanya perubahan musim yang mempengaruhi wilayah tersebut karena proses produksinya dipengaruhi oleh kondisi musim, yang dimana dalam proses pertumbuhan tanaman Aren tersebut cenderung rentan terhadap perubahan cuaca.

### **5.2.2. Perubahan Dari Bau Aren**

Nira adalah air yang keluar dari tandan buah aren dalam keadaan segar nira berasa manis, berbau khas nira, dan jernih (Anisum,2021). Perubahan bau pada Aren bisa terjadi karena disebabkan beberapa faktor, salah satu faktor utama adalah proses fermentasi gula yang terjadi pada produk tersebut yang mengandung gula alami yang

dapat mengalami proses fermentasi sehingga menghasilkan senyawa yang memberikan aroma tertentu.

Berdasarkan hasil yang saya peroleh maka dapat diketahui bahwa di Desa Batulohe Kecamatan Bulukumpa Kabupaten Bulukumba pada musim kemarau yang terjadi pada tahun 2018 dan 2023 pada musim hujan pada tahun 2020 dan 2021, para petani tidak menemukan perubahan bau pada aren yang diproduksi..

### 5.2.3. Perubahan Dari Warna Aren Di Desa Batulohe

Tanaman aren dapat menghasilkan nira setelah melalui proses penyadapan. Nira aren mudah mengalami penurunan kualitas akibat pengaruh suhu lingkungan karena adanya perubahan pH dan warna nira aren setelah penyadapan (Ansar, A. 2019). Nira aren diperoleh secara langsung dari petani yang disadap pada sore hari di Desa Batulohe Kecamatan Bulukumpa Kabupaten Bulukumba

Tabel 6. Perubahan Dari Warna Aren

No.	Tahun	Musim	Jenis Warna	Petani Menemukan
1	2018	Kemarau	Bening	1
2	2018	Kemarau	Kuning	1
3	2019	Kemarau	Bening	1
4	2023	Kemarau	Keruh	2
5	2023	Kemarau	Bening	1
6	2020	Hujan	Kekuningan	2
7	2021	Hujan	Kekuningan	4

Berdasarkan Tabel 6 Desa Batulohe Kecamatan Bulukumpa Kabupaten Bulukumba, dapat diperoleh hasil bahwa Perubahan warna aren dari sejumlah petani menunjukkan hasil yang beragam yang dimana pada kemarau 2018 terdapat 1 orang petani menghasilkan warna Bening dan 1 orang petani menghasilkan warna kuning, pada kemarau 2019 satu 1 orang petani kembali menghasilkan warna aren bening.

Kemudian pada musim kemarau tahun 2023 terdapat 2 orang petani yang menghasilkan warna aren yang keruh dan 1 orang petani menghasilkan warna aren yang bening. Pada musim hujan tahun 2020 terdapat 2 orang petani yang menghasilkan aren berwarna kekuningan. Kemudian pada tahun 2021 terdapat 4 orang petani yang menghasilkan aren yang berwarna kekuningan. Pada musim kemarau petani menghasilkan aren yang berkualitas baik dikarenakan warna aren yang dihasilkan berwarna bening dan kuning. Sedangkan pada musim hujan para petani mampu menghasilkan aren dengan kualitas yang kurang baik, dikarenakan aren yang dihasilkan berwarna kekuningan. Hal tersebut dikarenakan semakin bening warna aren maka dapat dikatakan bahwa produk tersebut tidak terkontaminasi oleh zat-zat asing yang dapat merusak kualitas aren serta dapat dikatakan pula bahwa proses produksi yang dengan baik dan penuh kehati-hatian.

#### **5.2.4. Perubahan Dari Segi Rasa Aren**

Nira merupakan cairan manis yang mengucur dari tandan kelapa atau pun aren. Menurut Setyamidjaja (1993) dalam Lingga, (2008), komposisi kandungan nira segar tiap 100 ml dengan berat jenis 1,058–1,077 gram pada 29°C. Nira yang belum difermentasi menjadi tuak pada dasarnya mengandung sejumlah mikroba baik berupa ragi maupun bakteri. Mikroba dalam nira ini berasal dari tandan maupun udara bebas ketika proses penyadapan berlangsung. Untuk kualitas organoleptik tuak sendiri bergantung pada ramuan yang ditambahkan, tuak yang dihasilkan dapat berasa sedikit manis, agak masam atau pahit, dengan bau yang tajam dan warna yang sangat keruh (Wikipedia, 2010).

Tabel 7. Perubahan Dari Segi Rasa Aren

No.	Tahun	Musim	Rasa Aren	Jumlah Petani yang Menemukan
1	2018	Kemarau	Manis	3
2	2019	Kemarau	Keasaman	2
3	2023	Kemarau	Manis	5
4	2020	Hujan	Kurang manis	4
5	2020	Hujan	Keasaman	1
6	2021	Hujan	Kurang manis	1
7	2021	Hujan	Manis	2

Berdasarkan Tabel 3 maka dapat diketahui bahwa di Desa Batulohe Kecamatan Bulukumpa Kabupaten Bulukumpa, dalam proses produksi aren melalui perubahan musim yang memberikan dampak pada rasa air aren yang dihasilkan oleh beberapa pohon aren yang berbeda. Seperti pada musim kemarau tahun 2018 terdapat 3 orang petani yang menghasilkan rasa aren yang manis. Pada musim kemarau tahun 2019 terdapat 2 orang petani menghasilkan rasa aren yang keasaman. dan musim kemarau tahun 2023 terdapat 5 orang petani yang menghasilkan rasa aren yang manis. Sedangkan pada musim hujan tahun 2020 terdapat 4 orang petani yang menghasilkan rasa aren yang kurang manis dan terdapat 1 orang petani yang menghasilkan rasa aren yang keasaman. Kemudian pada musim hujan tahun 2021 terdapat 1 orang petani yang menghasilkan rasa aren yang kurang manis dan terdapat 2 orang petani yang menghasilkan rasa aren yang manis. Dengan demikian, perubahan musim memberikan dampak yang beragam terhadap rasa air aren di desa batulohe yang menciptakan variasi antara manis, kurang manis, dan keasaman pada hasil produksi pohon aren yang berbeda.

### **5.2.5. Pemanenan Aren Musim Kemarau dan Musim Hujan**

Menurut Rini (2020), penyadapan dilakukan dengan memotong tongkol (tandan) bunga pada bagian yang sudah di toreh. Kemudian pada tongkol dipasang bumbung bambu sebagai penampung nira yang keluar agar nira yang ditampung tidak cepat asam, maka bumbung bagian dalam harus steril dan bersih. Sebelum dipakai bagian dalam bumbung dicuci dengan air panas, kemudian diberi sedikit kapur atau abu dapur. Penyadapan nira dilakukan 2 kali sehari (dalam 24 jam) pagi dan sore. Pada setiap pergantian bumbung bambu dilakukan pembaharuan irisan potongan dengan maksud agar saluran/pembuluh kapiler terbuka, sehingga nira dapat keluar dengan lancar (Husnul,hatimah, 2022).

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan maka dapat diperoleh hasil bahwa petani melakukan panen nira setiap 2 kali sehari baik itu dilakukan saat musim kemarau maupun saat musim hujan. Meskipun demikian, para petani juga menunjukkan konsistensi dalam melibatkan diri dalam aktivitas pemanenan aren selama musim kemarau 2019 dan 2023 sedangkan musim hujan 2020 dan 2021.

### **5.2.6. Hama Penyakit Pada Tanaman Aren**

Hama-hama dan penyakit pada tanaman aren diinventarisasi dari *jenis Oryctes rhinoceros*, *Rhynchoporus* sp, *Sexava* sp, *Artona* sp, dan kelelawar yang mendominasi pada pertanaman aren di Indonesia. Jenis penyakit yang sering menyerang pohon aren di persemaian adalah bercak dan kuning pada daun yang disebabkan oleh *Pestalotia* sp., *Helmiathosporus* sp (Effendi, 2010).

Tabel 8. Hama Penyakit Pada Tanaman Aren

No.	Tahun	Musim	Jenis Hama	Jumlah Petani yang Menemukan
1	2018	Kemarau	Tupai	2
2	2018	Kemarau	Bintamarang	1
3	2018	Kemarau	Semut hitam	1
4	2019	Kemarau	Kencopan	1
5	2019	Kemarau	Bintamarang	1
6	2019	Kemarau	Penggeret kelapa	1
7	2019	Kemarau	Tupai	1
8	2019	Kemarau	Semut hitam	2
9	2023	Kemarau	Kencopan	1
10	2023	Kemarau	Bintamarang	3
11	2023	Kemarau	Semut Hitam	6
12	2023	Kemarau	Tupai	3
13	2023	Kemarau	Penggeret Kelapa	1
14	2020	Hujan	Bintamarang	12
15	2020	Hujan	Kumbang	1
16	2021	Hujan	Bintamarang	12
17	2021	Hujan	Kumbang	1

Berdasarkan Tabel 8 di atas maka dapat diketahui bahwa di Desa Batulohe Kecamatan Bulukumpa Kabupaten Bulukumba, Pada musim kemarau 2018, tanaman aren menghadapi ancaman hama seperti tupai, Bintamarang, semut hitam, dan kencopan. Sementara pada musim kemarau 2019 dan musim kemarau 2023, Bintamarang, penggeret kelapa, tupai, dan semut hitam menjadi penyebab masalah. Saat hujan tiba pada tahun 2020 dan 2021, tanaman aren masih harus menghadapi serangan hama seperti Bintamarang dan kumbang. Kondisi cuaca yang berubah-ubah memberikan tantangan ekstra bagi pertanian kelapa aren, mengharuskan petani untuk mengambil tindakan pencegahan yang lebih intensif.

### 5.2.7. Hama/Penyakit Khusus Pada Tanaman Aren

Menurut Nurhayati, dkk (2017) menunjukkan bahwa serangan hama dan penyakit pada tanaman aren di Kecamatan Cipaku, Kabupaten Ciamis, Jawa Barat, lebih tinggi pada musim hujan dari pada musim kemarau. Hama yang paling banyak menyerang tanaman aren adalah hama cipil-cipil, sedangkan penyakit yang paling banyak menyerang adalah penyakit busuk pelepah.

Tabel 9. Hama/Penyakit Khusus Pada Tanaman Aren

No.	Tahun	Musim	Jenis Hama	Jumlah Petani yang Menemukan
1	2018	Kemarau	Cipik-cipik	9
2	2019	Kemarau	Cipik-cipik	6
3	2023	Kemarau	Cipik-cipik	15
4	2020	Hujan	Cipik-cipik	15
5	2020	Hujan	Bintamarang	1
6	2021	Hujan	Cipik-cipik	8
7	2021	Hujan	Bintamarang	1

Berdasarkan Tabel 9 maka dapat diketahui bahwa di Desa Batulohe Kecamatan Bulukumpa Kabupaten Bulukumba, Pada musim kemarau 2018, tanaman terkena serangan hama di sebabkan oleh serangga cipik-cipik. Kendati demikian, situasi yang serupa terulang pada kemarau 2019 dan 2023, dimana tanaman kembali di hinggapi oleh serangga yang sama. Harapan pulih terkikis saat hujan tuun 2020, namun sayangnya, cipik-cipik masih mengancam tanaman meskipun adanya perubahan cuaca, sementara pada musim hujan 2021 tanaman aren juga terkena serangan cipik-cipik dan bintamarang. Kedua hama tersebut menjadi fokus utama yang mempengaruhi kesehatan dan pertumbuhan tanaman aren selama musim kemarau dan hujan.

### 5.2.8. Pendapatan Dari Pemanfaatan Tanaman Aren

Pohon aren memiliki manfaat dan nilai ekonomi yang tinggi selain sebagai tanaman konservasi. Pemanfaatan dan kegunaan pohon aren sangat beragam diantaranya: akar aren biasanya digunakan untuk obat tradisional dan peralatan, batang untuk diambil pati dan berbagai macam alat dan bangunan, ijuk untuk sapu dan peresapan air, daun untuk kawung (pembungkus rokok), untuk atap dan lidinya untuk tusuk sate dan sapu, Buah aren untuk kolang-kaling, air nira untuk gula merah dan cuka serta pati/tepung dalam batang untuk bahan makanan dan minuman (Masrik Amin, 2005)

Tabel 10. Pendapatan Dari Pemanfaatan Tanaman Aren

No.	Tahun	Musim	Jumlah Pendapatan (Rp/Th)	Jumlah Petani
1	2018	Kemarau	1.300.000	1
2	2018	Kemarau	1.400.000	1
3	2018	Kemarau	1.500.000	2
4	2018	Kemarau	1.600.000	1
5	2018	Kemarau	1.800.000	2
6	2018	Kemarau	1.950.000	1
7	2018	Kemarau	2.000.000	1
8	2019	Kemarau	1.000.000	3
9	2019	Kemarau	1.150.000	1
10	2019	Kemarau	1.200.000	2
11	2023	Kemarau	900.000	1
12	2023	Kemarau	1.000.000	3
13	2023	Kemarau	1.100.000	1
14	2023	Kemarau	1.200.000	2
15	2023	Kemarau	1.300.000	2
16	2023	Kemarau	1.450.000	1
17	2023	Kemarau	1.500.000	2
18	2023	Kemarau	1.550.000	3
19	2023	Kemarau	1.700.000	1
20	2020	Hujan	1.400.000	2
21	2020	Hujan	1.500.000	1

22	2020	Hujan	1.600.000	2
23	2020	Hujan	1.700.000	1
24	2020	Hujan	1.800.000	1
25	2020	Hujan	1.900.000	1
26	2020	Hujan	2.000.000	3
27	2020	Hujan	2.100.000	1
28	2020	Hujan	2.300.000	1
29	2020	Hujan	2.500.000	1
30	2020	Hujan	2.550.000	1
31	2020	Hujan	1.550.000	1
32	2020	Hujan	1.600.000	1
33	2020	Hujan	1.700.000	2
34	2020	Hujan	2.000.000	3
35	2020	Hujan	2.100.000	1
36	2021	Hujan	1.250.000	1
37	2021	Hujan	1.500.000	1
38	2021	Hujan	1.650.000	1
39	2021	Hujan	1.800.000	1
40	2021	Hujan	1.900.000	1
41	2021	Hujan	2.000.000	1
42	2021	Hujan	2.200.000	1

Berdasarkan Tabel 10 maka dapat diketahui bahwa di Desa Batulohe Kecamatan Bulukumpa Kabupaten Bulukumba, pada msim kemarau 2018, pendapatan dari pemanfaatan tanaman aren mengalami variasi selama musim kemarau, mulai dari Rp 1.300.000/Th hingga mencapai pada Rp 1.950.000/Th. Selama pada musim kemarau 2019, pendapatan menurun menjadi Rp 1.000.000/Th, tetapi meningkat kembali pada 2019 hingga mencapai Rp 1.200.000/Th.

pada msim kemarau 2023, pendapatan dari pemanfaatan tanaman aren mengalami variasi selama musim kemarau, mulai dari Rp 900.000/Th hingga mencapai pada Rp 1.700.000 /Th.

Kemudian pada musim hujan 2020, pendapatan dari tanaman aren terus

meningkat, dimulai dari Rp 1.400.000/Th hingga mencapai titik tertinggi sebesar Rp 2.550.000/Th. Hal ini mencerminkan musim hujan terhadap hasil pertanian tanaman aren selama tahun tersebut, Kemudian pada musim hujan 2021, pendapatan pemanfaatan tanaman aren semakin meningkat, dimulai dari Rp 1.250.000/Th hingga mencapai sebesar Rp 2.200.000/Th Hal ini mencerminkan musim hujan terhadap hasil pertanian tanaman aren selama tahun tersebut.

Kemudian pada musim hujan 2020, pendapatan dari pemanfaatan tanaman aren terus meningkat, dimulai dari Rp 1.550.000/Th hingga mencapai sebesar Rp 2.100.000/Th Kemudian pada musim hujan 2021, pendapatan pemanfaatan tanaman aren semakin meningkat, dimulai dari Rp 1.250.000/Th hingga mencapai sebesar Rp 2.200.000/Th Hal ini mencerminkan musim hujan terhadap hasil pertanian tanaman aren selama tahun tersebut.

### **5.3. Kualitas Dan Kuantitas Aren Pada Saat Musim Kemarau Dan Musim Hujan**

Berdasarkan paparan dari para petani aren di Desa Batulohe, perubahan iklim telah berdampak terhadap pemanfaatan tanaman aren di desa tersebut. Berikut adalah dampak perubahan iklim terhadap pemanfaatan tanaman aren di Desa Batulohe:

Produksi nira aren di Desa Batulohe menurun secara signifikan setelah terjadi perubahan iklim. Pada musim kemarau 2018, produksi nira aren di desa tersebut rata-rata mencapai 10 sampai 25 liter per hari. Namun, pada musim kemarau 2023, produksi nira aren menurun menjadi 10 sampai 20 liter per hari. Begitupun sebaliknya pada musim hujan 2020, produksi nira aren di desa tersebut rata-rata mencapai 15 liter sampai 30 liter hari. Namun pada musim hujan 2021 produksi nira aren menurun menjadi 10 sampai 25 liter

Penurunan produksi nira aren ini disebabkan oleh beberapa faktor, antara lain:

1. Kekurangan air

Tanaman aren membutuhkan air yang cukup untuk tumbuh dan berproduksi. Perubahan iklim yang menyebabkan kekeringan menyebabkan tanaman aren tidak mendapatkan air yang cukup. Akibatnya, produksi nira aren menurun.

2. Perubahan pola curah hujan

Perubahan pola curah hujan juga menyebabkan produksi nira aren menurun. Pada musim kemarau, curah hujan menjadi lebih sedikit. Hal ini menyebabkan tanaman aren tidak dapat tumbuh dan berproduksi secara optimal.

#### **5.4. Pemanenan Aren Pada Saat Musim Kemarau Dan Musim Hujan**

Pemanenan aren merupakan salah satu tahapan penting dalam proses produksi gula aren. Pemanenan yang tepat dapat menghasilkan nira aren dengan kualitas dan kuantitas yang optimal. Berdasarkan hasil wawancara dengan petani aren di Desa Batulohe Kecamatan Bulukumpa Kabupaten Bulukumba, pemanenan aren dilakukan dua kali sehari, baik pada musim kemarau maupun musim hujan. Hal ini dilakukan untuk mendapatkan hasil yang maksimal, karena nira aren yang dihasilkan pada pagi hari dan sore hari memiliki kualitas yang berbeda.

Pada pagi hari, nira aren memiliki kadar gula yang lebih tinggi daripada nira aren yang dihasilkan pada sore hari. Hal ini disebabkan oleh kondisi cuaca yang lebih dingin pada pagi hari, sehingga proses fotosintesis berlangsung lebih optimal.

Dalam penelitian yang dilakukan oleh Sulistyowati dan Sutoyo (2018), kadar gula nira aren pada pagi hari bisa mencapai 20%. Sementara itu, pada sore hari, kadar

gula nira aren hanya mencapai 15%. Perbedaan kadar gula ini berpengaruh terhadap kualitas nira aren. Nira aren dengan kadar gula yang lebih tinggi memiliki rasa yang lebih manis dan aroma yang lebih harum.

Dengan pemanenan dua kali sehari, petani aren dapat mendapatkan hasil yang lebih baik, baik dari segi kuantitas maupun kualitas. Dari segi kuantitas, pemanenan dua kali sehari dapat meningkatkan produksi gula aren hingga 10-15%. Hal ini disebabkan oleh adanya tambahan nira aren yang dihasilkan pada sore hari. Dari segi kualitas, pemanenan dua kali sehari dapat menghasilkan gula aren dengan rasa yang lebih manis dan aroma yang lebih harum. Hal ini disebabkan oleh adanya nira aren dengan kadar gula yang lebih tinggi pada sore hari.

#### **5.5. Hama Dan Penyakit Pada Aren Pada Saat Musim Kemarau Dan Musim**

##### **Hujan**

Perubahan iklim juga menyebabkan peningkatan serangan hama dan penyakit terhadap tanaman aren. Hama dan penyakit yang menyerang tanaman aren antara lain penggeret kelapa, kumbang, dan cipik-cipik. Hama dan penyakit ini dapat menyebabkan tanaman aren rusak dan tidak dapat berproduksi.

Selain menurunnya produksi, kualitas nira aren juga menurun setelah terjadi perubahan iklim. Nira aren yang dihasilkan menjadi lebih encer dan tidak segar. Penurunan kualitas nira aren ini disebabkan oleh beberapa faktor, antara lain:

##### **1. Kekurangan nutrisi**

Tanaman aren membutuhkan nutrisi yang cukup untuk menghasilkan nira yang berkualitas. Perubahan iklim yang menyebabkan kekeringan menyebabkan tanaman aren tidak mendapatkan nutrisi yang cukup. Akibatnya, nira aren yang

dihasilkan menjadi lebih encer dan tidak segar.

## 2. Perubahan kandungan gula

Perubahan iklim juga menyebabkan perubahan kandungan gula dalam nira aren. Nira aren yang dihasilkan menjadi memiliki kandungan gula yang lebih rendah. Akibatnya, nira aren yang dihasilkan menjadi kurang manis dan tidak segar.

## 3. Serangan hama dan penyakit

Serangan hama dan penyakit juga dapat menyebabkan penurunan kualitas nira aren. Hama dan penyakit dapat menyebabkan tanaman aren rusak dan tidak dapat menghasilkan nira yang berkualitas.

Perubahan iklim juga menyebabkan peningkatan serangan hama dan penyakit terhadap tanaman aren. Hama dan penyakit yang menyerang tanaman aren antara lain penggeret kelapa, kumbang, dan cipik-cipik.

Hama penggeret kelapa merupakan hama yang paling sering menyerang tanaman aren. Hama ini dapat menyebabkan tanaman aren mati. Kumbang dan cipik-cipik juga dapat menyebabkan kerusakan pada tanaman aren.

Penelitian oleh Nurhayati, dkk (2017) menunjukkan bahwa serangan hama dan penyakit pada tanaman aren di Kecamatan Cipaku, Kabupaten Ciamis, Jawa Barat, lebih tinggi pada musim hujan dari pada musim kemarau. Hama yang paling banyak menyerang tanaman aren adalah hama cipil-cipil, sedangkan penyakit yang paling banyak menyerang adalah penyakit busuk pelepah.

### **5.6. Pendapat Pemanfaat Aren Pada Saat Musim Kemarau Dan Musim**

#### **Hujan**

Berdasarkan hasil wawancara dengan beberapa petani aren di Desa Batulohe

Kecamatan Bulukumpa Kabupaten Bulukumba, pendapatan petani aren pada musim kemarau dan musim hujan menunjukkan perbedaan yang signifikan.

Pada musim kemarau 2018, pendapatan petani aren rata-rata sebesar Rp1.000.000 sampai 2.000.000 per bulan. Pendapatan tersebut diperoleh dari hasil penjualan nira aren. Pada musim kemarau 2023, pendapatan petani aren rata-rata sebesar 900.000 sampai 1.700.000 per bulan.

Sedangkan pada musim hujan 2020, pendapatan petani aren rata-rata sebesar Rp1.400.000 sampai 2.550.000 per bulan. Pendapatan tersebut diperoleh dari hasil penjualan nira aren. Pada musim hujan 2021 Jumlah nira aren yang dihasilkan pada musim hujan rata-rata 1.250.000 sampai 2.200.000 per bulan..

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Andriyanto (2017). Penelitian tersebut menunjukkan bahwa pendapatan pedagang buah di Pasar Tradisional Bojong, Kabupaten Tegal, mengalami penurunan pada musim hujan. Penurunan pendapatan tersebut disebabkan oleh berkurangnya jumlah pembeli dan kerentanan jenis buah tertentu terhadap air hujan.

Perbedaan pendapatan petani aren pada musim kemarau dan musim hujan ini dapat menjadi tantangan bagi petani aren. Pada musim kemarau, petani aren harus mencari cara untuk meningkatkan produktivitas nira aren agar pendapatannya tidak terlalu menurun. Salah satu cara yang dapat dilakukan adalah dengan melakukan irigasi untuk tanaman aren. Selain itu, petani aren juga dapat meningkatkan harga jual nira aren dengan meningkatkan kualitasnya.

## **BAB VI. PENUTUP**

### **6.1. Kesimpulan**

Perubahan Musim telah berdampak negatif terhadap pemanfaatan tanaman aren di Desa Batulohe Kecamatan Bulukumpa Kabupaten Bulukumba. Dampak tersebut antara lain penurunan produksi, penurunan kualitas, peningkatan serangan hama dan penyakit, serta penurunan pendapatan petani.

### **6.2. Saran**

Untuk mengurangi dampak Pengaruh Musim terhadap pemanfaatan tanaman aren, perlu dilakukan beberapa upaya, antara lain:

1. Menyesuaikan waktu dan teknik pemanenan untuk memaksimalkan produksi, seperti memanen nira pada waktu yang tepat untuk menghindari kerugian akibat perubahan cuaca.
2. Mengelolah hasil panen menjadi berbagai produk olahan, seperti gula aren, sirup, atau cuka, dapat mengurangi risiko kerugian jika satu produk terkena dampak akibat perubahan musim.

## DAFTAR PUSTAKA

- Alam, S. dan D. Baco. 2004. Peluang Pengembangan dan Pemanfaatan Tanaman Aren di Sulawesi Selatan. Pengembangan Tanaman Aren. Prosiding Seminar Nasional Aren. Tondano. Balai Penelitian Tanaman Kelapa dan Palma Lain, 9 Juni hlm.15-21.
- Anisum, dkk. (2021). Peningkatan Kualitas Nira Aren Menggunakan Pengawet Alami. Program Studi Teknik Pertanian Sekolah Tinggi Pertanian Kutai Timur Sangatta
- Ansar, A (2019) *Pengaruh Suhu dan Lama Penyimpanan terhadap Perubahan pH dan Warna Nira Aren (Arenga pinnata Merr) setelah Penyadapan*. Jurnal Teknik Pertanian Lampung, 8 (1)
- Hadi, P.A., Sethiawan B., Markum., & Suyono. 2013. Pengembangan Wadah Belajar Pengelolaan Hutan Berbasis Masyarakat (WB-PHBM). Mataram..
- Hatimah, Husnul. (2022). Analisis Biaya Dan Pendapatan Pemanenan Petani Gula Aren Di Desa Kalobba, Kecamatan Tellulimpoe, Kabupaten Sinjai. Program Studi Kehutanan, Fakultas Kehutanan, Universitas Hasanuddin Makassar
- Nurhayati, dkk. (2017). Pengaruh musim terhadap serangan hama dan penyakit tanaman aren (*Arenga pinnata Merr.*) di Kecamatan Cipaku, Kabupaten Ciamis, Jawa Barat. Jurnal Penelitian Pertanian Terapan, 17(2), 105-112.
- Masrik Amin, 2005. Manfaat Pohon Aren. <http://katakimutz.student.umm.ac.id/9/katakimutz>.
- Media DAS. 2007. Perubahan Paradigma Pembangunan Kehutanan : Kerjasama Pusat dan Daerah Sangat Diperlukan. Edisi 07/Tahun I/Desember 2007. Jakarta.
- Mussa, Riska. "Kajian tentang lama fermentasi nira aren (*Arenga Pinnata*) terhadap kelimpahan mikroba dan kualitas organoleptik tuak." *Biopendix: Jurnal Biologi, Pendidikan dan Terapan* 1.1 (2014): 56-60.
- Pantjara, B. (2015). Impact of climate change on the sustainability of the sugar palm (*Arenga pinnata* (Wurmb) Merr) agroforestry system in South Sulawesi, Indonesia. *Biodiversitas Journal of Biological Diversity*, 16(1), 1-7.
- Ramadhani, R. 2015. Potensi dan Manfaat Ekonomi dari Pohon Aren (*Arenga pinnata Merr*). Makalah Ekonomi Sumber Daya Hutan Medan, April 2015.
- Ruslan, Syarifah Majnah, Baharuddin Baharuddin, and Ira Taskirawati. "Potensi dan pemanfaatan tanaman aren (*Arenga pinnata*) dengan pola agroforestri di Desa Palakka Kecamatan Barru Kabupaten Barru." *Perennial* 14.1 (2018): 24-27.
- Ruslan, S. M., Baharuddin, B., & Taskirawati, I. (2018). Potensi dan Pemanfaatan Tanaman Aren (*Arenga pinnata*) Dengan Pola Agroforestri di Desa Palakka Kecamatan Barru Kabupaten Barru. *Perennial*, 14(1), 24. <https://doi.org/10.24259/perennial.v14i1.5000>.

- Safe'i, Rahmat, Indra Gumay Febryano, and Lina Nur Aminah. "Pengaruh keberadaan Gapoktan terhadap pendapatan petani dan perubahan tutupan lahan di Hutan Kemasyarakatan." *Sosiohumaniora* 20.2 (2018): 109-114.
- Sebayang, Lukas. "Keragaan eksisting tanaman aren (*Arenga pinnata* Merr) di Sumatera Utara (peluang dan potensi pengembangannya)." *Jurnal Pertanian Tropik* 3.2 (2016): 133-138.
- Siswanto, N. F., & Bustomi, A. (2021).
- Saputro, Harim Adi, Wayan Firdaus Mahmudy, and Candra Dewi. "Implementasi algoritma genetika untuk optimasi penggunaan lahan pertanian." *Jurnal Mahasiswa PTIHK* 5.12 (2015): 12.
- Savira, F., & Suharsono, Y. (2013). Mengenal Hasil Hutan Bukan Kayu 18 Jenis Tanaman Penghasil Minyak Lemak. In *Journal of Chemical Information and Modeling* (vol. 01, issue 01).
- Siregar, A. Z. (2016). Inventarisasi serangga penyerbuk, hama dan penyakit dominan pada aren. *Jurnal Pertanian Tropik*, 3(2), 170-176.
- Tangngareng, T & Ridha, M. 2016. Pelaksanaan Pengelolaan HKM Di Desa Bukit Indah, Bulukumba: Batasan dan Kemungkinan. *Bhumi* Vol.2 No.2:194-208
- Zulkarnain, N., & Lestari, T. (2017). Climate change and its impact on sugar palm (*Arenga pinnata*) distribution in Indonesia. *International Journal of GEOMATE*, 12(29), 84-88.



The logo of Universitas Muhammadiyah Makassar is a shield-shaped emblem. It features a central sunburst with Arabic calligraphy, flanked by two stars. The text "UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR" is written along the top curve, and "LEMBAGA PERPUSTAKAAN DAN PENERBITAN" is written along the bottom curve. The word "LAMPIRAN" is superimposed in large, bold, black serif font across the center of the logo.

# LAMPIRAN

Lampiran 1. Kuesioner Penelitian

**Kuesioner Penelitian**

**Pengaruh Perubahan Iklim Terhadap Pemanfaatan  
Tanaman Aren Di Desa Batu Lohe Kecamatan Bulukumpa  
Kabupaten Bulukumba**

A. Identitas responden

1. Nama :
2. Umur :
3. Jenis Kelamin : L/P
4. Pekerjaan :
5. Pendidikan Terakhir :
6. Lama tinggal didesa : .....tahun
7. Mengusahakan Aren semenjak :

B. Pertanyaan Terkait Perubahan Iklim

Topik untuk cuaca yang ekstrem:

1. Pernah tidak terjadi kekeringan panjang di desa ini pak/ibu?

2. Itu kekeringannya sama tidak pada tahun sebelumnya pak/ibu?
3. Selama ini musim kering yang paling parah sepengetahuan Bapak/ibu di tahun berapa?
4. Pernah tidak terjadi hujan panjang di desa ini pak/ibu?
5. Itu hujannya sama tidak pada tahun sebelumnya pak/ibu?
6. Selama ini hujan yang paling parah sepengetahuan Bapak/ibu di tahun berapa?

C. Pertanyaan Terkait Perubahan pada komodity Aren

D.

1. Berapa produksi aren yang bapak/ibu hasilkan

	Sebelum	Setelah
Produksi		

2. Menurut Bapak/ibu ada tidak perubahan dari bau aren

	Sebelum	Setelah
Buah aren		

3. Menurut Bapak?ibu ada tidak perubahan dari warna aren

	Sebelum	Setelah
Warna aren		

4. Menurut bapak / ibu ada tidak perubahan dari segi rasa aren :

	Sebelum	Setelah
Rasa aren		

5. Seberapa sering bapak/ibu melakukan pemanenan aren

	Sebelum	Setelah
Pemanenan aren		

6. Apakah ada hama penyakit yang menyerang tanaman aren

	Sebelum	Setelah
Hama penyakit		

7. Apakah ada hama atau penyakit khusus yang menyerang tanaman aren

	Sebelum	Setelah
Hama/penyakit khusus		

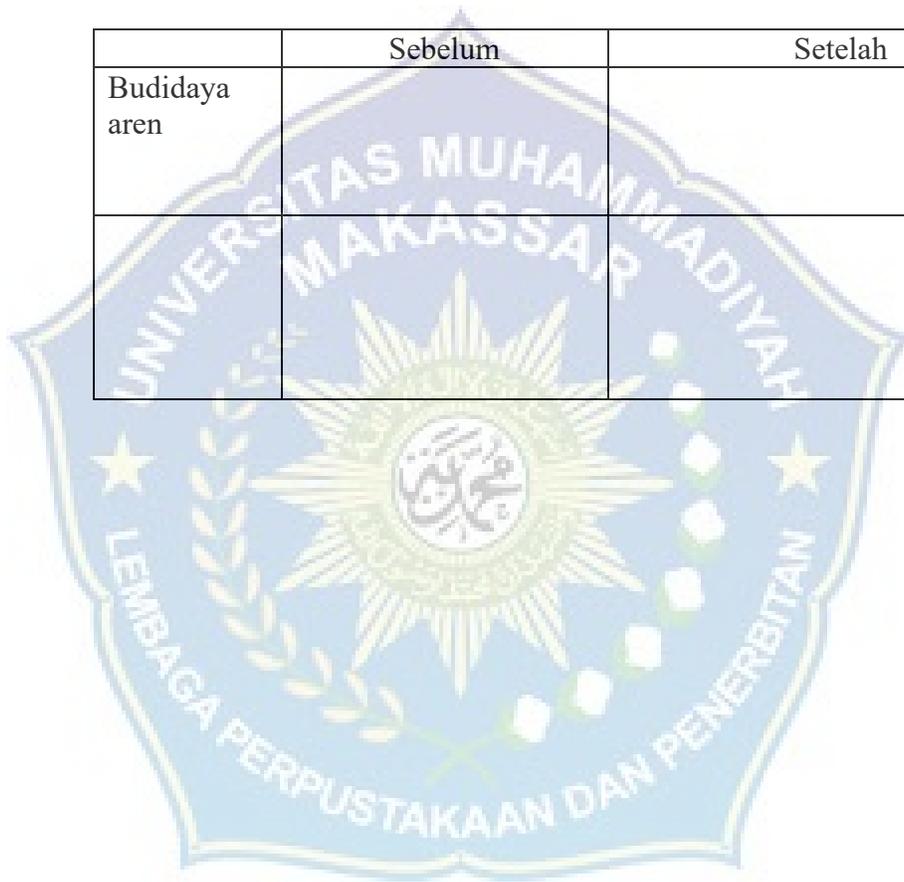
8. Berapa perkiraan pendapatan dari pemanfaatan tanaman aren

	Sebelum	Setelah
Pendapatan		

--	--	--

9. Apakah bapak / ibu melakukan proses budidaya aren

	Sebelum	Setelah
Budidaya aren		



Lampiran 2. Dokumentasi Penelitian





Lampiran 3. Hasil Wawancara Petani Aren

Produksi Aren di Desa Batu Lohe

No	Nama	Produksi Aren	
1	Ramli	Musim kemarau 2019	Musim hujan 2020
		10 Liter per Hari	15 Liter per Hari
2	Rusli	Musim kemarau 2019	Musim hujan 2020
		13 Liter per Hari	17 Liter per Hari
3	Jumaddin	Musim kemarau 2019	Musim hujan 2020
		10 Liter per Hari	16 Liter per Hari
4	Rosma	Musim kemarau 2018	Musim hujan 2020
		17 Liter per Hari	20 Liter per Hari
5	Tuo	Musim kemarau 2018	Musim hujan 2020
		15 Liter per Hari	20 Liter per Hari
6	Sulaeman	Musim kemarau 2019	Musim hujan 2020
		14 Liter per Hari	22 Liter per Hari
7	Saming	Musim kemarau 2019	Musim hujan 2020
		13 Liter per Hari	18 Liter per Hari
8	Ahad	Musim kemarau 2018	Musim hujan 2020
		10 Liter per Hari	19 Liter per Hari
9	Sahriani	Musim kemarau 2019	Musim hujan 2020
		15 Liter per Hari	22 Liter per Hari
10	Jamaluddin	Musim kemarau 2018	Musim hujan 2020
		11 Liter per Hari	18 Liter per Hari
11	Nuryati	Musim kemarau 2018	Musim hujan 2020
		16 Liter per Hari	21 Liter per Hari
12	Malika	Musim kemarau 2018	Musim hujan 2020
		21 Liter per Hari	18 Liter per Hari
13	Ikko	Musim kemarau 2018	Musim hujan 2020
		10 Liter per Hari	17 Liter per Hari
14	Makin	Musim kemarau 2018	Musim hujan 2020
		15 Liter per Hari	20 Liter per Hari
15	Tuali	Musim kemarau 2018	Musim hujan 2020
		22 Liter per Hari	20 Liter per Hari

Perubahan Bau Aren

No	Nama	Perubahan Dari Bau Aren	
1	Ramli	Musim kemarau 2019 Tidak ada	Musim hujan 2020 Tidak ada
2	Rusli	Musim kemarau 2019 Tidak ada	Musim hujan 2020 Tidak ada
3	Jumaddin	Musim kemarau 2019 Tidak ada	Musim hujan 2020 Tidak ada
4	Rosma	Musim kemarau 2018 Tidak ada	Musim hujan 2020 Tidak ada
5	Tuo	Musim kemarau 2018 Tidak ada	Musim hujan 2020 Tidak ada
6	Sulaeman	Musim kemarau 2019 Tidak ada	Musim hujan 2020 Tidak ada
7	Saming	Musim kemarau 2019 Tidak ada	Musim hujan 2020 Tidak ada
8	Ahad	Musim kemarau 2018 Tidak ada	Musim hujan 2020 Tidak ada
9	Sahriani	Musim kemarau 2019 Tidak ada	Musim hujan 2020 Tidak ada
10	Jamaluddin	Musim kemarau 2018 Tidak ada	Musim hujan 2020 Tidak ada
11	Nuryati	Musim kemarau 2018 Tidak ada	Musim hujan 2020 Tidak ada
12	Malika	Musim kemarau 2018 Tidak ada	Musim hujan 2020 Tidak ada
13	Ikko	Musim kemarau 2018 Tidak ada	Musim hujan 2020 Tidak ada
14	Makin	Musim kemarau 2018 Tidak ada	Musim hujan 2020 Tidak ada
15	Tuali	Musim kemarau 2018 Tidak ada	Musim hujan 2020 Tidak ada

Perubahan arna aren

No.	Nama	Perubahan Dari Warna Aren	
1	Ramli	Musim kemarau 2019	Musim hujan 2020
		Tidak ada	Tidak ada
2	Rusli	Musim kemarau 2019	Musim hujan 2020
		Tidak ada	Tidak ada
3	Jumaddin	Musim kemarau 2019	Musim hujan 2020
		Tidak ada	Bening
4	Rosma	Musim kemarau 2018	Musim hujan 2020
		Kekuningan	Bening
5	Tuo	Musim kemarau 2018	Musim hujan 2020
		Tidak ada	Tidak ada
6	Sulaeman	Musim kemarau 2019	Musim hujan 2020
		Keruh	Tidak ada
7	Saming	Musim kemarau 2019	Musim hujan 2020
		Tidak ada	Tidak ada
8	Ahad	Musim kemarau 2018	Musim hujan 2020
		Tidak ada	Tidak ada
9	Sahriani	Musim kemarau 2019	Musim hujan 2020
		Tidak ada	Tidak ada
10	Jamaluddin	Musim kemarau 2018	Musim hujan 2020
		Tidak ada	Tidak ada
11	Nuryati	Musim kemarau 2018	Musim hujan 2020
		Tidak ada	Tidak ada
12	Malika	Musim kemarau 2018	Musim hujan 2020
		Tidak ada	Tidak ada
13	Ikko	Musim kemarau 2018	Musim hujan 2020
		Tidak ada	Tidak ada
14	Makin	Musim kemarau 2018	Musim hujan 2020
		Keruh	Tidak ada
15	Tuali	Musim kemarau 2018	Musim hujan 2020
		Tidak ada	Tidak ada

Perubahan rasa aren

No	Nama	Perubahan Dari Segi Rasa Aren	
1	Ramli	Musim kemarau 2019 Tidak ada	Musim hujan 2020 Tidak ada
2	Rusli	Musim kemarau 2019 Manis	Musim hujan 2020 Keasaman
3	Jumaddin	Musim kemarau 2019 Manis	Musim hujan 2020 Segar
4	Rosma	Musim kemarau 2018 Tidak ada	Musim hujan 2020 Tidak ada
5	Tuo	Musim kemarau 2018 Tidak ada	Musim hujan 2020 Keasaman
6	Sulaeman	Musim kemarau 2019 Tidak ada	Musim hujan 2020 Tidak ada
7	Saming	Musim kemarau 2019 Tidak ada	Musim hujan 2020 Tidak ada
8	Ahad	Musim kemarau 2018 Tidak ada	Musim hujan 2020 Tidak ada
9	Sahriani	Musim kemarau 2019 Tidak ada	Musim hujan 2020 Tidak ada
10	Jamaluddin	Musim kemarau 2018 Manis	Musim hujan 2020 Keasaman
11	Nuryati	Musim kemarau 2018 Tidak ada	Musim hujan 2020 Tidak ada
12	Malika	Musim kemarau 2018 Tidak ada	Musim hujan 2020 Tidak ada
13	Ikko	Musim kemarau 2018 Tidak ada	Musim hujan 2020 Tidak ada
14	Makin	Musim kemarau 2018 Manis	Musim hujan 2020 Tidak ada
15	Tuali	Musim kemarau 2018 Manis	Musim hujan 2020 Keasaman

Pemanenan Aren

No	Nama	Pemanenan Aren	
1	Ramli	Musim kemarau 2019 2 kali sehari	Musim hujan 2020 2 kali sehari
2	Rusli	Musim kemarau 2019 2 kali sehari	Musim hujan 2020 2 kali sehari
3	Jumaddin	Musim kemarau 2019 2 kali sehari	Musim hujan 2020 2 kali sehari
4	Rosma	Musim kemarau 2018 2 kali sehari	Musim hujan 2020 2 kali sehari
5	Tuo	Musim kemarau 2018 2 kali sehari	Musim hujan 2020 2 kali sehari
6	Sulaeman	Musim kemarau 2019 2 kali sehari	Musim hujan 2020 2 kali sehari
7	Saming	Musim kemarau 2019 2 kali sehari	Musim hujan 2020 2 kali sehari
8	Ahad	Musim kemarau 2018 2 kali sehari	Musim hujan 2020 2 kali sehari
9	Sahriani	Musim kemarau 2019 2 kali sehari	Musim hujan 2020 2 kali sehari
10	Jamaluddin	Musim kemarau 2018 2 kali sehari	Musim hujan 2020 2 kali sehari
11	Nuryati	Musim kemarau 2018 2 kali sehari	Musim hujan 2020 2 kali sehari
12	Malika	Musim kemarau 2018 2 kali sehari	Musim hujan 2020 2 kali sehari
13	Ikko	Musim kemarau 2018 2 kali sehari	Musim hujan 2020 2 kali sehari
14	Makin	Musim kemarau 2018 2 kali sehari	Musim hujan 2020 2 kali sehari
15	Tuali	Musim kemarau 2018 2 kali sehari	Musim hujan 2020 2 kali sehari

### Hama Penyakit Pada Tanaman Aren

No	Nama	Hama Penyakit Pada Tanaman Aren	
1	Ramli	Musim kemarau 2019 Kencopan	Musim hujan 2020 Bintamarang
2	Rusli	Musim kemarau 2019 Bintamarang	Musim hujan 2020 Bintamarang
3	Jumaddin	Musim kemarau 2019 Penggeret kelapa	Musim hujan 2020 Kumbang
4	Rosma	Musim kemarau 2018 Tupai	Musim hujan 2020 Bintamarang
5	Tuo	Musim kemarau 2018 Bintamarang	Musim hujan 2020 Bintamarang
6	Sulaeman	Musim kemarau 2019 Tupai	Musim hujan 2020 Tidak ada
7	Saming	Musim kemarau 2019 Semut hitam	Musim hujan 2020 Bintamarang
8	Ahad	Musim kemarau 2018 Semut hitam	Musim hujan 2020 Bintamarang
9	Sahriani	Musim kemarau 2019 Semut hitam	Musim hujan 2020 Bintamarang
10	Jamaluddin	Musim kemarau 2018 Tidak ada	Musim hujan 2020 Tidak ada
11	Nuryati	Musim kemarau 2018 Bintamarang	Musim hujan 2020 Bintamarang
12	Malika	Musim kemarau 2018 Semut hitam	Musim hujan 2020 Bintamarang
13	Ikko	Musim kemarau 2018 Tupai	Musim hujan 2020 Bintamarang
14	Makin	Musim kemarau 2018 Semut hitam	Musim hujan 2020 Bintamarang
15	Tuali	Musim kemarau 2018 Semut hitam	Musim hujan 2020 Bintamarang

Hama/ Penyakit Khusus Pada Tanaman Aren

No	Nama	Hama/ Penyakit Khusus Pada Tanaman Aren	
1	Ramli	Musim kemarau 2019 Cipik-cipik	Musim hujan 2020 Cipik-cipik
2	Rusli	Musim kemarau 2019 Cipik-cipik	Musim hujan 2020 Cipik-cipik
3	Jumaddin	Musim kemarau 2019 Cipik-cipik	Musim hujan 2020 Cipik-cipik
4	Rosma	Musim kemarau 2018 Cipik-cipik	Musim hujan 2020 Cipik-cipik
5	Tuo	Musim kemarau 2018 Cipik-cipik	Musim hujan 2020 Cipik-cipik
6	Sulaeman	Musim kemarau 2019 Cipik-cipik	Musim hujan 2020 Cipik-cipik
7	Saming	Musim kemarau 2019 Cipik-cipik	Musim hujan 2020 Bintamarang
8	Ahad	Musim kemarau 2018 Cipik-cipik	Musim hujan 2020 Cipik-cipik
9	Sahriani	Musim kemarau 2019 Cipik-cipik	Musim hujan 2020 Bintamarang
10	Jamaluddin	Musim kemarau 2018 Cipik-cipik	Musim hujan 2020 Cipik-cipik
11	Nuryati	Musim kemarau 2018 Cipik-cipik	Musim hujan 2020 Cipik-cipik
12	Malika	Musim kemarau 2018 Cipik-cipik	Musim hujan 2020 Cipik-cipik
13	Ikko	Musim kemarau 2018 Cipik-cipik	Musim hujan 2020 Cipik-cipik
14	Makin	Musim kemarau 2018 Cipik-cipik	Musim hujan 2020 Cipik-cipik
15	Tuali	Musim kemarau 2018 Cipik-cipik	Musim hujan 2020 Cipik-cipik

Pendapatan Dari Pemanfaatan Aren

No	Nama	Pendapatan Dari Pemanfaatan Aren	
1	Ramli	Musim kemarau 2019	Musim hujan 2020
		1.000.000	1.400.000
2	Rusli	Musim kemarau 2019	Musim hujan 2020
		1.200.000	1.600.000
3	Jumaddin	Musim kemarau 2019	Musim hujan 2020
		1.000.000	1.500.000
4	Rosma	Musim kemarau 2018	Musim hujan 2020
		1.300.000	1.800.000
5	Tuo	Musim kemarau 2018	Musim hujan 2020
		1.500.000	2.000.000
6	Sulaeman	Musim kemarau 2019	Musim hujan 2020
		1.200.000	1.600.000
7	Saming	Musim kemarau 2019	Musim hujan 2020
		1.000.000	1.400.000
8	Ahad	Musim kemarau 2018	Musim hujan 2020
		1.400.000	1.900.000
9	Sahriani	Musim kemarau 2019	Musim hujan 2020
		1.150.000	1.700.000
10	Jamaluddin	Musim kemarau 2018	Musim hujan 2020
		1.750.000	2.000.000
11	Nuryati	Musim kemarau 2018	Musim hujan 2020
		1.800.000	2.300.000
12	Malika	Musim kemarau 2018	Musim hujan 2020
		1.600.000	2.100.000
13	Ikko	Musim kemarau 2018	Musim hujan 2020
		1.550.000	2.000.000
14	Makin	Musim kemarau 2018	Musim hujan 2020
		1.950.000	2.550.000
15	Tuali	Musim kemarau 2018	Musim hujan 2020
		2.000.000	2.500.000

Produksi Aren Sesudah Perubahan Musim

No	Nama	Produksi Aren	
1	Ramli	Musim kemarau 2023 11 Liter per Hari	Musim hujan 2021 18 Liter per Hari
2	Rusli	Musim kemarau 2023 14 Liter per Hari	Musim hujan 2020 20 Liter per Hari
3	Jumaddin	Musim kemarau 2023 10 Liter per Hari	Musim hujan 2021 10 Liter per Hari
4	Rosma	Musim kemarau 2023 14 Liter per Hari	Musim hujan 2021 18 Liter per Hari
5	Tuo	Musim kemarau 2023 7 Liter per Hari	Musim hujan 2021 13 Liter per Hari
6	Sulaeman	Musim kemarau 2023 9 Liter per Hari	Musim hujan 2021 15 Liter per Hari
7	Saming	Musim kemarau 2023 15 Liter per Hari	Musim hujan 2021 20 Liter per Hari
8	Ahad	Musim kemarau 2023 13 Liter per Hari	Musim hujan 2020 18 Liter per Hari
9	Sahrani	Musim kemarau 2023 12 Liter per Hari	Musim hujan 2020 16 Liter per Hari
10	Jamaluddin	Musim kemarau 2023 17 Liter per Hari	Musim hujan 2021 22 Liter per Hari
11	Nuryati	Musim kemarau 2023 12 Liter per Hari	Musim hujan 2020 19 Liter per Hari
12	Malika	Musim kemarau 2023 15 Liter per Hari	Musim hujan 2020 20 Liter per Hari
13	Ikko	Musim kemarau 2023 16 Liter per Hari	Musim hujan 2020 22 Liter per Hari
14	Makin	Musim kemarau 2023 15 Liter per Hari	Musim hujan 2020 20 Liter per Hari
15	Tuali	Musim kemarau 2023 17 Liter per Hari	Musim hujan 2021 23 Liter per Hari

Perubahan Dari Bau Aren

No	Nama	Perubahan Dari Bau Aren	
1	Ramli	Musim kemarau 2023 Tidak ada	Musim hujan 2021 Tidak ada
2	Rusli	Musim kemarau 2023 Tidak ada	Musim hujan 2020 Tidak ada
3	Jumaddin	Musim kemarau 2023 Tidak ada	Musim hujan 2021 Tidak ada
4	Rosma	Musim kemarau 2023 Tidak ada	Musim hujan 2021 Tidak ada
5	Tuo	Musim kemarau 2023 Tidak ada	Musim hujan 2021 Tidak ada
6	Sulaeman	Musim kemarau 2023 Tidak ada	Musim hujan 2021 Tidak ada
7	Saming	Musim kemarau 2023 Tidak ada	Musim hujan 2021 Tidak ada
8	Ahad	Musim kemarau 2023 Tidak ada	Musim hujan 2020 Tidak ada
9	Sahriani	Musim kemarau 2023 Tidak ada	Musim hujan 2020 Tidak ada
10	Jamaluddin	Musim kemarau 2023 Tidak ada	Musim hujan 2021 Tidak ada
11	Nuryati	Musim kemarau 2023 Tidak ada	Musim hujan 2020 Tidak ada
12	Malika	Musim kemarau 2023 Tidak ada	Musim hujan 2020 Tidak ada
13	Ikko	Musim kemarau 2023 Tidak ada	Musim hujan 2020 Tidak ada
14	Makin	Musim kemarau 2023 Tidak ada	Musim hujan 2020 Tidak ada
15	Tuali	Musim kemarau 2023 Tidak ada	Musim hujan 2021 Tidak ada

Perubahan Dari Warna Aren

No	Nama	Perubahan Dari Warna Aren	
1	Ramli	Musim kemarau 2023 Tidak ada	Musim hujan 2021 Tidak ada
2	Rusli	Musim kemarau 2023 Tidak ada	Musim hujan 2020 Tidak ada
3	Jumaddin	Musim kemarau 2023 Tidak ada	Musim hujan 2021 Bening
4	Rosma	Musim kemarau 2023 Kekuningan	Musim hujan 2021 Bening
5	Tuo	Musim kemarau 2023 Tidak ada	Musim hujan 2021 Bening
6	Sulaeman	Musim kemarau 2023 Keruh	Musim hujan 2021 Bening
7	Saming	Musim kemarau 2023 Tidak ada	Musim hujan 2021 Tidak ada
8	Ahad	Musim kemarau 2023 Tidak ada	Musim hujan 2021 Tidak ada
9	Sahrani	Musim kemarau 2023 Tidak ada	Musim hujan 2020 Tidak ada
10	Jamaluddin	Musim kemarau 2023 Tidak ada	Musim hujan 2021 Tidak ada
11	Nuryati	Musim kemarau 2023 Tidak ada	Musim hujan 2020 Tidak ada
12	Malika	Musim kemarau 2023 Tidak ada	Musim hujan 2020 Tidak ada
13	Ikko	Musim kemarau 2023 Tidak ada	Musim hujan 2020 Tidak ada
14	Makin	Musim kemarau 2023 Keruh	Musim hujan 2020 Tidak ada
15	Tuali	Musim kemarau 2023 Tidak ada	Musim hujan 2021 Tidak ada

Perubahan Dari Segi Rasa Aren

No	Nama	Perubahan Dari Segi Rasa Aren	
1	Ramli	Musim kemarau 2023 Tidak ada	Musim hujan 2021 Tidak ada
2	Rusli	Musim kemarau 2023 Manis	Musim hujan 2020 Keasaman
3	Jumaddin	Musim kemarau 2023 Manis	Musim hujan 2021 Segar
4	Rosma	Musim kemarau 2023 Tidak ada	Musim hujan 2021 Tidak ada
5	Tuo	Musim kemarau 2023 Tidak ada	Musim hujan 2021 Keasaman
6	Sulaeman	Musim kemarau 2023 Tidak ada	Musim hujan 2021 Tidak ada
7	Saming	Musim kemarau 2023 Tidak ada	Musim hujan 2021 Tidak ada
8	Ahad	Musim kemarau 2023 Tidak ada	Musim hujan 2020 Tidak ada
9	Sahriani	Musim kemarau 2023 Tidak ada	Musim hujan 2020 Tidak ada
10	Jamaluddin	Musim kemarau 2023 Manis	Musim hujan 2021 Keasaman
11	Nuryati	Musim kemarau 2023 Tidak ada	Musim hujan 2020 Tidak ada
12	Malika	Musim kemarau 2023 Tidak ada	Musim hujan 2020 Tidak ada
13	Ikko	Musim kemarau 2023 Tidak ada	Musim hujan 2020 Tidak ada
14	Makin	Musim kemarau 2023 Manis	Musim hujan 2020 Tidak ada
15	Tuali	Musim kemarau 2023 Manis	Musim hujan 2021 Keasaman

Pemanenan Aren

No	Nama	Pemanenan Aren	
1	Ramli	Musim kemarau 2023 2 kali sehari	Musim hujan 2021 2 kali sehari
2	Rusli	Musim kemarau 2023 2 kali sehari	Musim hujan 2020 2 kali sehari
3	Jumaddin	Musim kemarau 2023 2 kali sehari	Musim hujan 2021 2 kali sehari
4	Rosma	Musim kemarau 2023 2 kali sehari	Musim hujan 2021 2 kali sehari
5	Tuo	Musim kemarau 2023 2 kali sehari	Musim hujan 2021 2 kali sehari
6	Sulaeman	Musim kemarau 2023 2 kali sehari	Musim hujan 2021 2 kali sehari
7	Saming	Musim kemarau 2023 2 kali sehari	Musim hujan 2021 2 kali sehari
8	Ahad	Musim kemarau 2023 2 kali sehari	Musim hujan 2020 2 kali sehari
9	Sahriani	Musim kemarau 2023 2 kali sehari	Musim hujan 2020 2 kali sehari
10	Jamaluddin	Musim kemarau 2023 2 kali sehari	Musim hujan 2021 2 kali sehari
11	Nuryati	Musim kemarau 2023 2 kali sehari	Musim hujan 2020 2 kali sehari
12	Malika	Musim kemarau 2023 2 kali sehari	Musim hujan 2020 2 kali sehari
13	Ikko	Musim kemarau 2023 2 kali sehari	Musim hujan 2020 2 kali sehari
14	Makin	Musim kemarau 2023 2 kali sehari	Musim hujan 2020 2 kali sehari
15	Tuali	Musim kemarau 2023 2 kali sehari	Musim hujan 2021 2 kali sehari

### Hama Penyakit Pada Tanaman Aren

No	Nama	Hama Penyakit Pada Tanaman Aren	
1	Ramli	Musim kemarau 2023 Kencopan	Musim hujan 2021 Bintamarang
2	Rusli	Musim kemarau 2023 Bintamarang	Musim hujan 2020 Bintamarang
3	Jumaddin	Musim kemarau 2023 Penggeret kelapa	Musim hujan 2021 Kumbang
4	Rosma	Musim kemarau 2023 Tupai	Musim hujan 2021 Bintamarang
5	Tuo	Musim kemarau 2023 Bintamarang	Musim hujan 2021 Bintamarang
6	Sulaeman	Musim kemarau 2023 Tupai	Musim hujan 2021 Tidak ada
7	Saming	Musim kemarau 2023 Semut hitam	Musim hujan 2021 Bintamarang
8	Ahad	Musim kemarau 2023 Semut hitam	Musim hujan 2020 Bintamarang
9	Sahrani	Musim kemarau 2023 Semut hitam	Musim hujan 2020 Bintamarang
10	Jamaluddin	Musim kemarau 2023 Tidak ada	Musim hujan 2021 Tidak ada
11	Nuryati	Musim kemarau 2023 Bintamarang	Musim hujan 2021 Bintamarang
12	Malika	Musim kemarau 2023 Semut hitam	Musim hujan 2020 Bintamarang
13	Ikko	Musim kemarau 2023 Tupai	Musim hujan 2020 Bintamarang
14	Makin	Musim kemarau 2023 Semut hitam	Musim hujan 2020 Bintamarang
15	Tuali	Musim kemarau 2023 Semut hitam	Musim hujan 2021 Bintamarang

Hama/ Penyakit Khusus Pada Tanaman Aren

No	Nama	Hama/ Penyakit Khusus Pada Tanaman Aren	
1	Ramli	Musim kemarau 2023 Cipik-cipik	Musim hujan 2021 Cipik-cipik
2	Rusli	Musim kemarau 2023 Cipik-cipik	Musim hujan 2020 Cipik-cipik
3	Jumaddin	Musim kemarau 2023 Cipik-cipik	Musim hujan 2021 Cipik-cipik
4	Rosma	Musim kemarau 2023 Cipik-cipik	Musim hujan 2021 Cipik-cipik
5	Tuo	Musim kemarau 2023 Cipik-cipik	Musim hujan 2021 Cipik-cipik
6	Sulaeman	Musim kemarau 2023 Cipik-cipik	Musim hujan 2021 Cipik-cipik
7	Saming	Musim kemarau 2023 Cipik-cipik	Musim hujan 2021 Bintamarang
8	Ahad	Musim kemarau 2023 Cipik-cipik	Musim hujan 2021 Cipik-cipik
9	Sahrhani	Musim kemarau 2023 Cipik-cipik	Musim hujan 2020 Bintamarang
10	Jamaluddin	Musim kemarau 2023 Cipik-cipik	Musim hujan 2021 Cipik-cipik
11	Nuryati	Musim kemarau 2023 Cipik-cipik	Musim hujan 2020 Cipik-cipik
12	Malika	Musim kemarau 2023 Cipik-cipik	Musim hujan 2020 Cipik-cipik
13	Ikko	Musim kemarau 2023 Cipik-cipik	Musim hujan 2020 Cipik-cipik
14	Makin	Musim kemarau 2023 Cipik-cipik	Musim hujan 2020 Cipik-cipik
15	Tuali	Musim kemarau 2023 Cipik-cipik	Musim hujan 2021 Cipik-cipik

Pendapatan Dari Pemanfaatan Tanaman Aren

No	Nama	Pendapatan Dari Pemanfaatan Tanaman Aren	
1	Ramli	Musim kemarau 2023 1.500.000	Musim hujan 2021 1.700.000
2	Rusli	Musim kemarau 2023 1.000.000	Musim hujan 2020 2.000.000
3	Jumaddin	Musim kemarau 2023 1.000.000	Musim hujan 2021 2.000.000
4	Rosma	Musim kemarau 2023 1.000.000	Musim hujan 2021 2.000.000
5	Tuo	Musim kemarau 2023 1.500.000	Musim hujan 2021 2.500.000
6	Sulaeman	Musim kemarau 2023 1.500.000	Musim hujan 2021 2.000.000
7	Saming	Musim kemarau 2023 1.500.000	Musim hujan 2021 2.000.000
8	Ahad	Musim kemarau 2023 1.500.000	Musim hujan 2020 2.000.000
9	Sahrhani	Musim kemarau 2023 1.500.000	Musim hujan 2020 2.000.000
10	Jamaluddin	Musim kemarau 2023 1.500.000	Musim hujan 2020 2.000.000
11	Nuryati	Musim kemarau 2023 1.000.000	Musim hujan 2020 2.000.000
12	Malika	Musim kemarau 2023 2.000.000	Musim hujan 2020 2.000.000
13	Ikko	Musim kemarau 2023 1.000.000	Musim hujan 2020 2.000.000
14	Makin	Musim kemarau 2023 1.500.000	Musim hujan 2020 2.000.000
15	Tuali	Musim kemarau 2023 2.000.000	Musim hujan 2021 2.000.000

## Lampiran 4. Surat Keterangan Bebas Plagiat



MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI PIMPINAN PUSAT MUHAMMADIYAH  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR  
UPT PERPUSTAKAAN DAN PENERBITAN

Alamat Kantor: Jl. Sultan Alauddin No.259 Makassar 90221 Tlp.(0411) 866972,881593, Fax.(0411) 865588

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

### SURAT KETERANGAN BEBAS PLAGIAT

UPT Perpustakaan dan Penerbitan Universitas Muhammadiyah Makassar,  
Menerangkan bahwa mahasiswa yang tersebut namanya di bawah ini:

Nama : Reki Adriawan

Nim : 105951102319

Program Studi : Kehutanan

Dengan nilai:

No	Bab	Nilai	Ambang Batas
1	Bab 1	2 %	10 %
2	Bab 2	17 %	25 %
3	Bab 3	7 %	10 %
4	Bab 4	0 %	10 %
5	Bab 5	9 %	10 %
6	Bab 6	4 %	5 %

Dinyatakan telah lulus cek plagiat yang diadakan oleh UPT- Perpustakaan dan Penerbitan Universitas Muhammadiyah Makassar Menggunakan Aplikasi Turnitin.

Demikian surat keterangan ini diberikan kepada yang bersangkutan untuk dipergunakan seperlunya.

Makassar, 18 Mei 2024

Mengetahui

Kepala UPT Perpustakaan dan Penerbitan,



Jl. Sultan Alauddin no 259 makassar 90222  
Telepon (0411)866972,881 593,fax (0411)865 588  
Website: www.library.unismuh.ac.id  
E-mail : perpustakaan@unismuh.ac.id

BAB I Reki Adriawan 105951102319

ORIGINALITY REPORT

2%

SIMILARITY INDEX

2%

INTERNET SOURCES

0%

PUBLICATIONS

0%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1

[www.coursehero.com](http://www.coursehero.com)

Internet Source



2%

Exclude quotes  On  
Exclude bibliography  On

Exclude matches < 2%



BAB II Reki Adriawan 105951102319

ORIGINALITY REPORT

17%

SIMILARITY INDEX

17%

INTERNET SOURCES

0%

PUBLICATIONS

2%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1

talenta.usu.ac.id

Internet Source

15%

2

digilib.yarsi.ac.id

Internet Source

1%

3

id.scribd.com

Internet Source

1%

4

jurnal.borneo.ac.id

Internet Source

1%

Exclude quotes  Off

Exclude bibliography  Off

Exclude matches



BAB III Reki Adriawan 105951102319

ORIGINALITY REPORT

<b>7</b> %	<b>7</b> %	<b>0</b> %	<b>0</b> %
SIMILARITY INDEX	INTERNET SOURCES	PUBLICATIONS	STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

<b>1</b>	<a href="http://lugito1993.blogspot.com">lugito1993.blogspot.com</a> Internet Source	<b>3</b> %
<b>2</b>	<a href="http://docplayer.info">docplayer.info</a> Internet Source	<b>3</b> %
<b>3</b>	<a href="http://guruksenian.blogspot.com">guruksenian.blogspot.com</a> Internet Source	<b>2</b> %

Exclude quotes  Off      Exclude matches  Off  
Exclude bibliography  Off



BAB IV Reki Adriawan 105951102319

ORIGINALITY REPORT

0%

SIMILARITY INDEX

0%

INTERNET SOURCES

0%

PUBLICATIONS

0%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

Exclude quotes

Exclude bibliography

Exclude matches



## BAB V Reki Adriawan 105951102319

### ORIGINALITY REPORT

9%

SIMILARITY INDEX

7%

INTERNET SOURCES

3%

PUBLICATIONS

0%

STUDENT PAPERS

### PRIMARY SOURCES

1	<a href="http://core.ac.uk">core.ac.uk</a> Internet Source	2%
2	<a href="http://jurnal.usu.ac.id">jurnal.usu.ac.id</a> Internet Source	1%
3	Ansar Ansar ANSAR. "Effect of Temperature and Time Storage to pH and Color Changes of Palm Sap ( <i>Arenga pinnata</i> Merr) after Tapping", Jurnal Teknik Pertanian Lampung (Journal of Agricultural Engineering), 2019 Publication	1%
4	<a href="http://mukegile08.wordpress.com">mukegile08.wordpress.com</a> Internet Source	1%
5	<a href="http://bel-aja.blogspot.com">bel-aja.blogspot.com</a> Internet Source	<1%
6	<a href="http://www.powershow.com">www.powershow.com</a> Internet Source	<1%
7	<a href="http://fr.scribd.com">fr.scribd.com</a> Internet Source	<1%
8	<a href="http://indahwatisetiakawan.wordpress.com">indahwatisetiakawan.wordpress.com</a> Internet Source	<1%



		<1 %
9	es.scribd.com Internet Source	<1 %
10	Dewi Nurbaiti, Mariah Mariah. "Pengaruh Sikap pada Ebook dan Sikap pada Buku Fisik terhadap Minat Baca Masyarakat di Era Industri 4.0", Jurnal Logistik Indonesia, 2020 Publication	<1 %
11	e-repository.perpus.iainsalatiga.ac.id Internet Source	<1 %
12	repository.uinjambi.ac.id Internet Source	<1 %
13	alsensalo.blogspot.com Internet Source	<1 %
14	artikelpendidikan.id Internet Source	<1 %
15	media.neliti.com Internet Source	<1 %
16	ranlawani.blogspot.com Internet Source	<1 %
17	richaerviana24.blogspot.com Internet Source	<1 %
18	sahabatterbaikku14.wordpress.com Internet Source	<1 %

BAB VI Reki Adriawan 105951102319

ORIGINALITY REPORT

4%	4%	0%	0%
SIMILARITY INDEX	INTERNET SOURCES	PUBLICATIONS	STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	<a href="http://blogminangkabau.wordpress.com">blogminangkabau.wordpress.com</a>	4%
	Internet Source	

Exclude quotes 0 / 0  
Exclude bibliography 0 / 0



## RIWAYAT HIDUP



**Reki Adriawan, 105951102319.** Lahir di Lamanda pada tanggal 15 Juli 2000. Penulis merupakan putra dari pasangan Bapak Jusman dan Ibu Masintang. Penulis memulai pendidikan formal pada tahun 2006 di SD 139 Lamanda kemudian lulus pada tahun 2012. Setelah menamatkan pendidikan tingkat dasar penulis kemudian melanjutkan pendidikan tingkat pertama pada tahun yang sama di SMP Negeri 31 Bulukumba kemudian lulus pada tahun 2015, kemudian melanjutkan pendidikan ke SMA Negeri 4 Bulukumba pada tahun yang sama kemudian lulus pada tahun 2018. Penulis melanjutkan studi pendidikan pada perguruan tinggi pada tahun 2019 dan mengikuti Program S1, Program Studi Kehutanan, Fakultas Pertanian, Universitas Muhammadiyah Makassar.

Akhir kata penulis mengucapkan Terimakasih dan Syukur yang sebesar-besarnya atas terselesaikannya Skripsi yang berjudul “Pengaruh Musim Terhadap Pemanfaatan Tanaman Aren (*Arenga Pinnata*) Desa Batu Lohe Kecamatan Bulukumba Kabupaten Bulukumba” yang dibimbing oleh Ir. Naufal, S.Hut., M.Hut., IPM. dan Ir. Muthmainnah, S.Hut., M.Hut., IPM.