

**POTENSI REGENERASI TUMBUHAN SAGU  
(*Metroxylon sagu*, Rottb) DI AREA TERGENANG SECARA  
PERIODIK DI KABUPATEN LUWU UTARA**

**IRWANTI  
105951101720**



**PROGRAM STUDI KEHUTANAN  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR  
2024**

**POTENSI REGENERASI TUMBUHAN SAGU  
(*Metroxylon sagu*, Rottb) DI AREA TERGENANG SECARA  
PERIODIK DI KABUPATEN LUWU UTARA**

**IRWANTI  
105951101720**

**SKR IPSI**

**Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Kehutanan  
Strata Satu ( S1)**

**PROGRAM STUDI KEHUTANAN  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR  
2024**

## HALAMAN PENGESAHAN

Judul : Potensi Regenerasi Tumbuhan Sagu (*Metroxylon sagu*, Rottb) di Area Tergenang Secara Periodik di Kabupaten Luwu Utara

Nama : Irwanti

Nim : 105951101720


Jurusan : Kehutanan


Fakultas : Pertanian

Disetujui

Pembimbing Utama

Pembimbing Pendamping

  
Ir. M. Daud, S.Hut., M.Si., IPM., C.EIA.  
NIDN : 0929118502

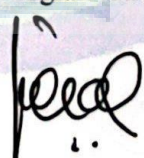
  
Ir. Muhammad Tahnur, S.Hut., M.Hut., IPM.  
NIDN : 0912097208

Diketahui

Dekan Fakultas Pertanian

Ketua Program Studi Kehutanan

  
Dr. Ir. Andi Khaeriyah, M.Pd., IPU.  
NIDN : 0926036803

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

## PENGESAHAN KOMISI PENGUJI

Judul : Potensi Regenerasi Tumbuhan Sagu (*Metroxylon sagu*, Rottb)  
di Area Tergenang Secara Periodik di Kabupaten Luwu Utara

Nama : Irwanti

Nim : 105951101720

Jurusan : Kehutanan

Fakultas : Pertanian



Tanggal Lulus: 30 Agustus 2024

## **PERNYATAAN MENGENAI SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI**

Dengan ini penulis menyatakan bahwa skripsi yang berjudul **Potensi Regenerasi Tumbuhan Sagu (*Metroxylon sagu*, Rottb) di Area Tergenang Secara Periodik di Kabupaten Luwu Utara** adalah benar merupakan hasil karya yang belum diajukan dalam bentuk apapun kepada perguruan tinggi manapun. Semua sumber data dan informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan manapun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam daftar pustaka dibagian akhir skripsi ini.

Makassar, 30 Agustus 2024

Irwanti  
105951101720

## ABSTRAK

**IRWANTI.** Potensi Regenerasi Tumbuhan Sagu (*Metroxylon sagu*, Rottb) di Area Tergenang Secara Periodik di Kabupaten Luwu Utara. Dibimbing oleh M. Daud dan Muhammad Tahnur.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui : kerapatan tegakan tiap fase pertumbuhan, potensi regenerasi Sagu (*Metroxylon sagu*, Rottb) pada area tergenang secara periodik di Kabupaten Luwu Utara. Penelitian ini dilaksanakan dari Februari sampai Juli 2024. Plot dibuat sebanyak 10 buah. Masing-masing berukuran 20 m x 50 m. Selanjutnya mendata individu dalam setiap plot berdasarkan Permentan Nomor 134 Tahun 2013, mengklasifikasikan individu dalam setiap rumpun berdasarkan fase pertumbuhan, hasil klasifikasi dianalisis menggunakan status regenerasi menurut Shankar (2001). Terdapat 154 rumpun Sagu (*Metroxylon sagu*, Rottb). Sagu (*Metroxylon sagu*, Rottb) tumbuh dengan membentuk rumpun, setiap satu rumpun terdapat pohon dan anakan dengan fase pertumbuhan yang berbeda. Potensi tegakan di setiap plot jumlah individu rata-rata mencapai 304,9 ind/ha. status regenerasi menurut Shankar (2001) itu baik (*Good*) yang dimana anakan>pancang>pohon dan nilai kerapatan semai dan pancang lebih tinggi dibandingkan dengan nilai kerapatan tiang dan pohon.. Struktur populasi Sagu (*Metroxylon sagu*, Rottb) di Desa Waelawi menunjukkan bahwa jumlah individu anakan dan sapihan lebih banyak dibandingkan tiang dan pohon.

**Kata kunci** : Sagu (*Metroxylon sagu*, Rottb), Fase Pertumbuhan, Potensi Regenerasi

## **ABSTRACT**

**IRWANTI.** *Potential for Regeneration of Sago Plants (Metroxylon sagu, Rottb) in Periodically Flooded Areas in North Luwu Regency. Guided by M. Daud and Muhammad Tahnur.*

*This study aims to find out: the density of stands in each growth phase, the potential for regeneration of Sago (Metroxylon sagu, Rottb) in periodically flooded areas in North Luwu Regency. This research was carried out from February to July 2024. The plot was made in 10 pieces. Each is 20 m x 50 m. Furthermore, data on individuals in each plot based on Ministerial Regulation Number 134 of 2013, classifying individuals in each cluster based on growth phase, the classification results were analyzed using regeneration status according to Shankar (2001). There are 154 clumps of Sago (Metroxylon sagu, Rottb). Sago (Metroxylon sagu, Rottb) grows by forming clumps, each clump has a mother and saplings with different growth phases. The potential of stands in each plot of the average number of individuals reaches 304.9 ind/ha. The regeneration status according to Shankar (2001) is good where the seedling>pile>tree and the density value of seedlings and stakes is higher than the density value of the poles and trees. The population structure of Sago (Metroxylon sagu, Rottb) in Waelawi Village shows that the number of saplings and weaners is more than poles and trees.*

**Keywords :** *Sago (Metroxylon Sagu, Rotbb), Growth Phase, Regeneration Potential*



## PRAKATA

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT, karena berkat rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Potensi Regenerasi Tumbuhan Sagu (*Metroxylon sagu*, Rottb) di Area Tergenang Secara Periodik di Kabupaten Luwu Utara “ ini dapat diselesaikan. Shalawat dan salam tak lupa pula penulis kirimkan kepada Rasulullah Muhammad saw. beserta keluarga, sahabat dan para pengikutnya.

Skripsi ini merupakan tugas akhir yang diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Kehutanan pada Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Makassar.

Penulis menyadari bahwa keterbatasan dan ketidaksempurnaan membuat penulis membutuhkan bantuan, semangat dan motivasi dari berbagai pihak baik secara langsung maupun tidak langsung.

Dengan segala kerendahan hati tidak lupa penulis ucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada

1. Kedua orang tua tercinta, Ayahanda Mursalim dan Ibunda Hartati dan segenap keluarga yang senantiasa memberikan bantuan, baik moral maupun material sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.
2. Ibunda Dr. Ir. Hikmah, S.Hut.,M.Si.,IPM selaku ketua program studi kehutanan Universitas Muhammadiyah Makassar.
3. Ir. M. Daud, S.Hut., M.Si., IPM., C.EIA selaku dosen pembimbing I yang telah memberikan masukan terhadap penyusun serta pengetahuan dan motivasinya.



4. Ir. Muhammad Tahnur. S.Hut., M.Hut., IPM selaku pembimbing II yang telah memberikan masukan terhadap penyusunan serta pengetahuan dan motivasinya.
5. Bapak dan Ibu Dosen Kehutanan Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Makassar yang memberikan ilmu selama penulis menempuh Pendidikan.
6. Teman-teman sesama program studi Kehutanan angkatan 2020, khususnya teman-teman penelitian sektor Luwu.
7. Teruntuk AKP, sahabat penulis yang selalu menemani, memberi motivasi dan semangat luar biasa. Terimakasih sudah menjadi sahabat yang sangat baik bahkan seperti saudara. Terimakasih karena tidak pernah meninggalkan penulis sendirian, selalu menjadi garda terdepan saat penulis membutuhkan bantuan serta selalu mendengarkan keluh kesah penulis selama berada di perantauan ini.
8. Semua pihak yang membantu semua penyusunan skripsi dari awal sampai akhir yang penulis tidak dapat tuliskan satu persatu.

Dalam penyusunan skripsi ini, penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan, sehingga penulis mengharapkan kritik dan saran yang dapat membantu kesempurnaan dari skripsi ini. Semoga karya tulis ini bermanfaat dan dapat memberikan sumbangan yang berarti bagi pihak yang membutuhkan. Aamiin.

Makassar, Agustus 2024

Penulis

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN .....</b>	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN KOMISI PENGUJI .....</b>	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>LEMBAR PERNYATAAN .....</b>	<b>iv</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>vi</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>vii</b>
<b>PRAKATA.....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>x</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 .....	2
1.3 . Tujuan Penelitian.....	3
1.4. Manfaat Penelitian.....	3
<b>II. TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>4</b>
2.1. Sagu .....	4
2.2. Tempat Tumbuh Sagu.....	6
2.3. Karakteristik Sagu ( <i>Metroxylon sagu</i> , Rottb).....	9

2.6. Fase Pertumbuhan Sagu ( <i>Metroxylon sagu</i> , Rottb) dan Regenerasi .....	13
2.7. Kerangka Pikir.....	15
<b>III. METODE PENELITIAN .....</b>	<b>16</b>
3.1. Lokasi dan Waktu Penelitian .....	16
3.2. Teknik Pengumpulan Data .....	17
3.3. Analisis Data.....	18
<b>IV. HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>19</b>
4.1. Potensi Tegakan Tiap Fase Pertumbuhan Sagu ( <i>Metroxylon sagu</i> , Rottb) pada Area Tergenang Secara Periodik.....	19
4.2. Kerapatan Tegakan Tiap Fase Pertumbuhan Sagu ( <i>Metroxylon sagu</i> , Rottb) pada Area Tergenang Secara Periodik.....	20
4.3. Potensi Regenerasi Tumbuhan Sagu ( <i>Metroxylon sagu</i> , Rottb) pada Area Tergenang Secara Periodik.....	23
<b>V. KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>26</b>
5.1. Kesimpulan.....	26
5.2. Saran.....	26
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>27</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>29</b>
<b>RIWAYAT HIDUP .....</b>	<b>56</b>

## DAFTAR TABEL

<b>Nomor</b>	<b>Teks</b>	<b>Halaman</b>
1.	Hasil Analisis Sifat Fisika Sampel Tanah .....	11
2.	Hasil Analisis Sifat Kimia Tanah.....	12
3.	Fase Pertumbuhan.....	14
4.	Potensi tegakan tiap fase pertumbuhan Sagu (Metroxylon sagu, Rottb) di setiap plot .	19
5.	Tingkat kerapatan tegakan tiap fase pertumbuhan Sagu (Metroxylon sagu, Rottb) .....	20
6.	Status regenerasi tumbuhan Sagu (Metroxylon sp.) pada setiap plot.....	23



## DAFTAR GAMBAR

<b>Nomor</b>	<b>Teks</b>	<b>Halaman</b>
1.	Kerangka Pikir .....	15
2.	Peta Lokasi Penelitian .....	16
3.	Struktur populasi Sagu (Metroxylon sagu, Rottb) pada kerapatan tegakan tiap fase pertumbuhan .....	21
4.	Potensi regenerasi tumbuhan Sagu (Metroxylon sagu, Rottb).....	24



## DAFTAR LAMPIRAN

<b>Nomor</b>	<b>Teks</b>	<b>Halaman</b>
1.	Tallysheet .....	29
2.	Tabel Data Perhitungan Rata-Rata pada Fase Pertumbuhan.....	30
3.	Tabel Data Perhitungan Rata-Rata Pada Fase Regenerasi .....	36
4.	Dokumentasi Penelitian .....	42
5.	Permentan Nomor 134 Tahun 2013 .....	47
6.	Surat Izin Penelitian .....	49
7.	Surat Bebas Uji Plagiasi.....	50



# I. PENDAHULUAN

## 1.1. Latar Belakang

Indonesia merupakan produsen Sagu terbesar di dunia, dengan produksi sebesar 583.093 ton pada tahun 2014 dan luas tanam 1.943.287 hektar. Berdasarkan statistik Sagu nasional, sekitar 80% Sagu di negara ini berasal dari Papua, dan Maluku 5%, Sulawesi 3%, Kalimantan 45%, Sumatera 7,2%, selebihnya di pulau Jawa (Odorlina *et al.*, 2018).

Tumbuhan Sagu merupakan bahan pangan yang mengandung karbohidrat dalam jumlah besar, sehingga Sagu merupakan makanan pokok di banyak daerah di Indonesia, antara lain Maluku, Irian jaya, Riau dan Sulawesi (Bakhtiar. dkk 2017).

Salah satu wilayah yang memiliki tegakan Sagu di Indonesia adalah Sulawesi Selatan, dan merupakan tanaman Sagu terbesar di wilayah Luwu Raya. Luwu Raya meliputi empat kabupaten/kota yaitu Kabupaten Luwu, Kota Palopo, Kabupaten Luwu Utara dan Kabupaten Luwu Timur. Masyarakat Luwu Raya tidak dapat dipisahkan dari tanaman Sagu (*Metroxylon sagu*, Rottb) karena selain itu merupakan makanan pokok yang juga merupakan budaya dan identitas masyarakat Luwu raya. Dengan sumber perekonomian rumah tangga dan menunjang kehidupan Sebagian besar masyarakat daerah pesisir (Husain *et al.*, 2023).

Potensi Sagu (*Metroxylon sagu*, Rottb) terbesar pada Kabupaten Luwu Utara yaitu Kecamatan Malangke Barat dengan luas lahan tanaman Sagu (*Metroxylon sagu*, Rottb) pada tahun 2017 yaitu sebesar 1.061,95 ha dan produksi yang di

peroleh yaitu 1.198,59 ton. Beberapa desa sentra produksi Sagu (*Metroxylon sagu*, Rottb) terbesar di Kecamatan Malangke Barat yaitu Desa Pengkajoang, Desa Waelawi, Desa Pembuniang, Desa Cening, dan Desa Wara (Di, M. 2021).

Kecamatan Malangke Barat adalah sebuah kecamatan di Kabupaten Luwu Utara yang memiliki luas wilayah 93,75 km<sup>2</sup> memiliki jumlah penduduk 26,490 jiwa, disana merupakan penghasil Sagu (*Metroxylon sagu*, Rottb) terbesar. Umur panen tanaman Sagu (*Metroxylon sagu*, Rottb) di Kecamatan Malangke Barat yaitu berumur delapan tahun ke atas.

Besarnya potensi Sagu (*Metroxylon sagu*, Rottb) di wilayah Malangke Barat merupakan salah satu kecamatan dengan produksi Sagu (*Metroxylon sagu*, Rottb) terbesar di Kabupaten Luwu Utara. Untuk keberlanjutan produksi Sagu (*Metroxylon sagu*, Rottb) dimulai dari ketersediaan anakan Sagu (*Metroxylon sagu*, Rottb). Maka dengan itu perlu dilakukan penelitian mengenai potensi regenerasi tumbuhan Sagu (*Metroxylon sagu*, Rottb). Perbedaan karakteristik tempat tumbuh memungkinkan adanya perbedaan jumlah anakan. Sehingga ini perlu dilakukan penelitian mengenai potensi regenerasi tumbuhan Sagu (*Metroxylon sagu*, Rottb) di daerah tergenang secara periodik di Desa Waelawi, Kecamatan Malangke Barat, Kabupaten Luwu Utara.

## **1.2. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah dibuat di atas, berikut adalah rumusan masalah dalam penelitian ini :

- a. Berapa kerapatan tegakan tiap fase pertembuhan Sagu (*Metroxylon sagu*, Rottb) pada area tergenang secara periodik di Kabupaten Luwu Utara ?



- b. Berapa potensi regenerasi Sagu (*Metroxylon sagu*, Rottb) pada area tergenang secara periodik di Kabupaten Luwu Utara ?

### 1.3 . Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk :

- a. Mengetahui kerapatan tegakan tiap fase pertumbuhan Sagu (*Metroxylon sagu*, Rottb) pada area tergenang secara periodik. Di Kabupaten Luwu Utara.
- b. Mengetahui potensi regenerasi Sagu (*Metroxylon sagu*, Rottb) pada area tergenang secara periodik di Kabupaten Luwu Utara.

### 1.4. Manfaat Penelitian

Manfaat dilakukan penelitian ini adalah sebagai berikut :

- a. Menjadi rujukan bagi penelitian selanjutnya.
- b. Sebagai bahan rujukan untuk pengembangan Sagu (*Metroxylon sagu*, Rottb) kedepan di Kabupaten Luwu Utara.

## II. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1. Sagu

Sagu merupakan tumbuhan palem hutan tropis yang banyak di temukan di di Indonesia khususnya daerah tropis lembab, jenis ini tumbuh baik di daerah rawa air tawar, rawa gambut, daerah sepanjang aliran Sungai sekitar sumber air, atau hutan rawa. Tumbuhan Sagu sangat mudah beradaptasi pada lahan marginal, pertumbuhan tanaman pangan dan Perkebunan yang optimal. Setiap kondisi tanah tempat tumbuhnya Sagu mempunyai ciri atau ciri tertentu. Mencerminkan setiap tipe habitat, menampilkan indikator karakteristik, dll. Menurut Botani dkk. (2011) tumbuhan Sagu di pulau Seram, Provinsi Maluku tumbuh dan berkembang pada empat tipe habitat, yaitu : 1) Tipe habitat darat, 2) tidak tergenang air tawar secara permanen, 3) tidak tergenang air asin secara permanen, dan 4) terendam secara permanen (Pranata *et al.*, 2018).

Tumbuhan Sagu ialah tumbuhan yang ramah lingkungan, serbaguna, sangat berguna secara ekonomi, kuat, dan menjadi model sistem agroforestry yang berkelanjutan secara sosial. Sagu artinya tanaman keras, tumbuh subur pada lahan gambut namun pertumbuhannya lebih lambat dibandingkan menggunakan syarat tanah yang menagandung mineral tinggi, tanah yang asam, kondisi tanah yang beragam serta terendam tempat beberapa tanaman dapat bertahan hidup dalam kondisi ekstrim tersebut. Tumbuhan Sagu juga bisa mencegah terjadinya banjir, kekeringan, serta angin kencang. Akarnya yang kuat, berserat dan sangat besar, bisa bertahan pada dalam lumpur serta mengikat pencemar dan logam berat yang berada

disekitarnya. Pertumbuhannya yang liar di alam membuat hutan Sagu yang bisa menyerap karbon dari karbon dioksida dengan sangat baik sehingga bisa menurunkan pemanasan internasional sebab efek rumah kaca yang di sebabkan oleh kegiatan industry serta polusi yang di keluarkan oleh kendaraan bermotor (Hammado, N. 2021).

Penyebaran Sagu di Indonesia terbagi menjadi dua jenis yaitu Sagu *Metroxylon Rottb* biasanya di temukan di wilayah Nusantara bagian Barat, dan mempunyai batang berduri terdapat di daerah Timur (*M. Rumphii* Mart). Hutan Sagu terletak pada daratan di pinggir dataran rendah di sekitar pantai, tepian sungai, dan danau yang berada di bawah 1.000 meter di atas permukaan laut atau rawa. Ketinggian tempat yang bagus bisa mencapai 400 meter diatas permukaan laut lebih dari pada ketinggian tersebut pertumbuhan tanaman Sagu akan terhambat. Tumbuhan Sagu tumbuh baik bila keasaman tanah (pH) sekitar 3,7-6,5 (sangat asam-netral) dan pertumbuhan akan terhambat/buruk. Tanah yang asam seperti itu akan kekurangan unsur hara, terutama kalsium dan magnesium. Suhu udara yang optimal untuk pertumbuhan Sagu adalah suhu rata-rata 25°C, kelembaban udara 90%. Intensitas sinar matahari minimum adalah 900 joule/cm<sup>2</sup>/hari. Jika suhu kelembaban dan intensitas sinar matahari rendah oleh karena itu produktivitas pati akan menurun (Nurhikmah, 2021).

Sagu merupakan kelompok tumbuhan monokotil berasal dari famili Palmae, genus *Metroxylon* dan ordo *Spaduciflorae*. Pada kawasan Indo Pasifik, masyarakat telah menggunakan tepung Sagu (*Metroxylon sagu*, Rottb) dari kelompok palma *Metroxylon*, *Arenga*, *Corypha*, *Equissona*, dan *Caryota* untuk kebutuhan sehari-

hari. Sagu aren yang di kenal dengan *Arenga pinnata*, mempunyai kandungan serat yang sangat besar sehingga hampir semua batang merupakan serat kasar. *Borassus caryota* atau dikenal dengan pohon lontar, mempunyai cairan dengan kandungan alkohol yang relatif besar sehingga bisa di olah menjadi arak, buahnya dianggap silawan dan batangnya di jadikan kayu buat bahan bangunan. Kelompok Sagu pada ilmu nabati di kelompokkan menjadi dua, yaitu palma Sagu (*Pleonanthic*) yang berbunga dua kali atau lebih dan palma Sagu (*Hapaxanthic*) yang berbunga hanya sekali. Pohon Sagu yang berbunga hanya satu kali selama hidupnya memiliki kandungan pati yang tinggi. Palma Sagu yang termasuk pada kelompok ini merupakan *Metroxylon longispium* Mart, *Metroxylon microcanthum* Mart, *Metroxylon rumphii* Mart, *Metroxylon Sagu* Rott, dan *Metroxylon sylvester* Mart. Kandungan karbohidrat yang rendah dimiliki palma Sagu golongan ini adalah *Metroxylon filare* serta *elantum*, berbunga dari satu kali selama hidupnya sebagai akibatnya kurang disukai (Hammado, N. dkk 2021).

## **2.2. Tempat Tumbuh Sagu**

Sagu tumbuh pada daerah berawa yang berair tawar atau rawa yang bergambut dan daerah sepanjang peredaran Sungai, kurang lebih di sumber air atau di hutan-hutan rawa yang kadar garamnya tidak terlalu tinggi. Lingkungan yang baik buat pertumbuhan Sagu adalah daerah yang berlumpur, Dimana akar napas tidak terendam, kaya mineral serta bahan organik air tanah berwarna coklat serta bereaksi relative asam. Habitat yang demikian cocok buat pertumbuhan mikroorganisme yang sangat berguna bagi pertumbuhan Sagu. Bila akar Sagu

terendam maka pertumbuhan Sagu akan terhambat, sebagai akibatnya pembentukan aci atau karbohidrat dalam batang juga terhambat (Suripatty *et al.*, 2016).

Tumbuhan Sagu tumbuh dengan baik pada kondisi lingkungan menggunakan kelembaban nisbi udara 60% serta pertumbuhan akan terhambat jika kelembaban nisbi udara berkisar kurang dari 45%, sedangkan suhu udara berkisar 24-30 C. Sagu toleran terhadap salinitas sedang. Pertumbuhan Sagu yang ideal membutuhkan curah hujan 2000-4000 mm secara merata sepanjang tahun, Cahaya penuh, pH minimum 4 dan keadaan lingkungan dengan genangan air secara regular tetapi tidak terus menerus. Sagu dapat tumbuh di tanah-tanah organik, akan tetapi Sagu yang tumbuh pada kondisi tanah yang demikian menandakan tanda-tanda defisiensi terhadap unsur hara tertentu yang ditandai dengan berkurangnya jumlah daun dan umur Sagu lebih panjang yaitu dapat mencapai 15-17 tahun (Suripatty *et al.*, 2016).

Batang tumbuhan Sagu terbentuk sesudah masa *russet* berakhir yaitu selesainya berumur lebih kurang 3-4 tahun, dan lalu mengembang dan memanjang pada ketika kurang lebih 54 bulan. Batang Sagu berbentuk silinder atau bundar memanjang dengan diameter lebih kurang 50-60 cm, bahkan dapat mencapai 80-90 cm. pada umumnya diameter batang bagian bawah lebih besar dibandingkan diameter bagian atas. Tanaman Sagu mempunyai batang tertinggi jika sudah di umur panen yakni 11 tahun atau lebih. Pada masa itu pohon Sagu telah mencapai 13-26 m, namun terdapat pula yang bisa mencapai 20 m dengan bobot kurang lebih satu ton. Variasi tinggi batang Sagu sangat tergantung di jenis dan efek kondisi lingkungan tumbuh. Pada kondisi lingkungan tumbuh yang baik, dalam arti tanahnya subur, kandungan air cukup, maka batang Sagu memiliki ukuran yang

lebih tinggi di bandingkan menggunakan kondisi lingkungan yang kurang baik. Batang tumbuhan Sagu terdiri dari lapisan kulit bagian luar yang keras berupa lapisan epidermal, dan pada bagian dalam berupa empelur yang mengandung serat-serat dan pati (Suripatty *et al.*, 2016).

Menurut Bontari dkk. (2011), habitat tumbuh tanaman Sagu dapat di bedakan menjadi beberapa kategori sebagai berikut :

- a. Habitat pasang surut air payau merupakan tempat tumbuhnya tanaman Sagu di pesisir pantai kearah daratan, berdasarkan urutan tumbuhnya, Dimana tanaman Sagu tipe habitat ini tumbuh di belakang atau di belakang pohon nipah dan pengalaman terendam saat air pasang dan mengering saat air laut surut.
- b. Habitat yang tergenang air tawar yaitu tanaman Sagu akan mengalami perendaman jika hujan dan banjir akan memakan waktu sekitar satu hingga dua minggu, banjir bisa berlangsung hingga satu bulan. Jika hujan tidak terjadi maka kondisi lahan atau habitatnya akan mengering.
- c. Habitat yang tergenang air secara permanen merupakan tipe habitat tanaman Sagu yang terendam lebih dari satu bulan, diamana air genangannya berasal dari air hujan ataupun air Sungai.
- d. Habitat lahan kering merupakan kondisi yang belum pernah di alami oleh habitat tersesebut sebelumnya terendam, kondisi lahan jenis ini memiliki kemiringan yang sedikit datar maksudnya tidak rata atau miring sama sekali, sehingga memungkinkan air jatuh atau masuk ke area Sagu.

### 2.3. Karakteristik Sagu (*Metroxylon sagu*, Rottb)

Keberadaan Sagu di Sulawesi Selatan ada tiga jenis Sagu yaitu Sagu Ihur (*Metroxylon sylvestre*), Sagu Tuni (*Metroxylon rumphii*), Sagu Molat (*Metroxylon sagu*, Rottb) di Kabupaten Luwu Utara tumbuhan Sagu berjenis Sagu Molat (*Metroxylon sagu*, Rottb).

Sagu (*Metroxylon sagu*, Rottb) dapat tumbuh ditempat yang ia dapat tumbuh bahkan di lahan marginal yang tidak memungkinkan untuk pertumbuhan tanaman pangan lain, membuatnya mudah beradaptasi tinggi. Habitat tumbuh Sagu (*Metroxylon sagu*, Rottb) dicirikan oleh tanah, air, iklim mikro dan spesies vegetasi habitat ini. Menurut Bontari dkk (2011), pada tanah masam, kandungan logam yang tinggi seperti besi dan aluminium dapat menyebabkan dampak buruk pada akar tanaman sehingga menyebabkan kondisi ini terjadi keterbatasan oksigen di dalam tanah yang disebut dengan kondisi reduksi. Kondisi ini memungkinkan Sagu (*Metroxylon sagu*, Rottb) beradaptasi melalui sistem perakarannya yang mengalami modifikasi. Biasanya jumlah akar yang berukuran kecil muncul lebih banyak dan arah tumbuhnya kearah permukaan air sehingga Sagu (*Metroxylon sagu*, Rottb) akan tetap mendapat oksigen yang cukup (Nurhikmah, 2021).

Sagu (*Metroxylon sagu*, Rottb) dapat tumbuh pada tanah vulkanik, tanah ando, tanah lato, tanah alluvial, tanah kristal abu-abu, tanah podzol merah kuning serta jenis-jenis tanah lainnya. Sagu (*Metroxylon sagu*, Rottb) akan tumbuh dengan baik jika mendapat unsur hara dari air tanah dangkal atau air pasang surut baik tawar maupun payau, terutama K, P, Ca, dan Magnesium. Tanaman Sagu (*Metroxylon sagu*, Rottb) tumbuh dengan baik pada nilai pH yang sangat asam hingga sedikit

asam. Pada pH basa pembentukan batang dan tepung terhambat. Sagu (*Metroxylon sagu*, Rottb) tumbuh di tanah berlumpur juga membutuhkan tanah yang kaya akan mineral dan material organik. Air tanah Sagu (*Metroxylon sagu*, Rottb) coklat bereaksi sedikit asam. Warna coklat air tanah berarti air yang mengandung bahan organik tersuspensi atau terlarut yang merupakan sumber energi penting bagi mikroorganisme. Sagu (*Metroxylon sagu*, Rottb) memenuhi kriteria keasaman yaitu pH 3,5-6,5 kandungan sulfat tinggi (Nurhikmah, 2021).

Lingkungan hidup baik untuk pertumbuhan Sagu (*Metroxylon sagu*, Rottb), daerah yang berlumpur merupakan tempat akar pernapasan berada tidak terendam, kaya kandungan mineral dan bahan organik, tumbuh Sagu (*Metroxylon sagu*, Rottb) air tawar membutuhkan berbagai macam zat, antara lain kalium, fosfat, kalsium dan magnesium. Di daerah rawa pesisir dengan kandungan garam tinggi, tanaman Sagu (*Metroxylon sagu*, Rottb) masih bisa bertahan hidup, tumbuh berdampingan dengan nipah. Namun pertumbuhan Sagu (*Metroxylon sagu*, Rottb) yang kurang memuaskan seperti pembentukan batang dan pembentukan pati terhambat (Nurhikmah, 2021).

Namun tanaman Sagu memerlukan air yang cukup, akan tetapi untuk tergenang secara permanen dapat mengganggu pertumbuhan Sagu. Sagu tumbuh di daerah rawa dengan air tawar atau air daerah rawa dengan gambut di sepanjang sungai, di sekitar sumber air, atau hutan rawa yang permukaan airnya tinggi dengan kadar garamnya yang tidak terlalu tinggi, mengandung mineral tanah di rawa air dengan kadar liat >70% dan bahan organik 30% (Nurhikmah, 2021).



## 2.4. Sifat Fisika Tanah

Sifat fisik tanah termasuk parameter tekstur dan warna tanah di Desa Waelawi diperoleh hasil sebagai berikut:

Tabel 1. Hasil Analisis Sifat Fisika Sampel Tanah

Nama Desa	Lapisan Tanah Sebelah Bawah	Tekstur Tanah	Warna Tanah
Waelawi	Wa-L1	Lempung Lumpur	5 Y 2.5/1 Hitam
	Wa-L2	Lempung Berlumpur	25 Y 4/2 Coklat Keabu-abuan Tua

Sumber : Kamma, W.A.(2021)

Secara umum di Desa Waelawi memiliki tekstur lempung lumpur, dan lempung berlumpur. Hasil tersebut menunjukkan bahwa secara umum karakteristik tanah sagu di Desa Waelawi sebagian besar tumbuh pada tipe habitat dengan tekstur lempung lumpur dan lempung berlumpur. Lahan sagu yang tergenang kurang dari enam bulan mempunyai tekstur yang halus (Kamma, W.A. 2021).

Beberapa lapisan tanah bervariasi karena kedalaman air yang diperoleh juga berbeda-beda. Warna tanah yang diperoleh pada lapisan tanah lapisan atas antara lain hitam dan coklat keabu-abuan tua. Semakin bertambahnya kedalaman tanah maka warna tanah akan semakin terang. Faktor yang mempengaruhi perbedaan warna tanah disebabkan adanya penimbunan bahan organik berdasarkan sifat kimia tanah, nilainya lebih tinggi pada lapisan tanah atas dan lapisan bawah tanah sering tergenang sehingga kandungan besinya lebih tinggi. Warna tanah yang gelap umumnya disebabkan oleh kandungan bahan organik yang tinggi dan terurai kecuali ada pengaruh mineral seperti oksida besi atau akumulasi garam sehingga sering terjadi perubahan warna tanah

(Kamma, W.A. 2021).

## 2.5. Sifat Kimia Tanah

Sifat fisik tanah termasuk parameter tekstur dan warna tanah di Desa Waelawi diperoleh hasil sebagai berikut:

Tabel 2. Hasil Analisis Sifat Kimia Tanah

Nama Desa	Lapisan	pH (H <sub>2</sub> O)	C-Organik (%)	Salintas (mS cm <sup>-1</sup> )	N-Total (%)
Waelawi	Wa-L1	6.25	2.04	0.071	0.26
	Wa-L2	6.23	1.11	0.019	0.21

Sumber : Kamma, W.A.(2021)

Faktor yang mempengaruhi pH tanah juga terlihat dari tingginya curah hujan di Desa Waelawi pada 10 tahun terakhir semuanya tergolong bulan basah sehingga sering mengalami banjir selama berbulan-bulan. Salah satu faktor yang memengaruhi nilai pH adalah proses penggenangan sehingga pH tanah menjadi netral. Hasil analisa yang juga berhubungan dengan pH adalah salinitas tanah. Seluruh titik contoh tanah menunjukkan nilai salinitas yang sangat rendah yaitu <0 berdasarkan kriteria sifat kimia tanah. Nilai parameter ini sejalan dengan pH tanah yang mendekati netral. Meski merupakan wilayah pesisir, curah hujan yang tinggi dan banjir berbulan-bulan juga menjadi faktor yang mempengaruhi salinitas tanah (Kamma, W.A. 2021)

Berdasarkan kimia tanah BPT Bogor dan melihat hasil analisis secara keseluruhan, dapat dikatakan bahwa kandungan C-Organik tanah pada lapisan 1 termasuk tinggi (>3,01). Pada lapisan 2 tergolong rendah (1,0-2,0) hingga sedang (2,01-3,0). Lapisan terbawah yaitu lapisan 3 dan lapisan 4 tergolong sangat rendah (<1) hingga rendah (2,01-3,0). Rendahnya kandungan C-Organik merupakan

indikator rendahnya jumlah bahan organik tanah yang tersedia di dalam tanah. Dengan bertambahnya kedalaman tanah, jumlah C-Organik di dalam tanah berkurang karena bahan organik di lapisan bawah telah terangkut dari lapisan atas tanah. Kandungan bahan organik juga dapat dipengaruhi oleh kondisi lahan yang sering tergenang, lapisan tanah bawah lebih sering terkena genangan (Kamma, W.A. 2021).

Terkait kandungan N-Total tanah menunjukkan bahwa kandungan nitrogen tanah lebih banyak terdapat pada lapisan tanah atas. jika dilihat dari tabel sifat kimia tanah BPT Bogor, kandungan nitrogen dengan nilai 0,1% tergolong sangat rendah, 0,1-0,2% rendah, 0,21-0,5% sedang, 0,5-0,75% tinggi, dan di atas 0,75% sangat tinggi (Kamma, W.A. 2021).

## **2.6. Fase Pertumbuhan Sagu (*Metroxylon sagu*, Rottb) dan Regenerasi**

Sagu (*Metroxylon sagu*, Rottb) tumbuh dengan membentuk rumpun, setiap satu rumpun terdapat pohon dan anakan dengan fase pertumbuhan yang berbeda. Sagu (*Metroxylon sagu*, Rottb) di lokasi penelitian tumbuh secara alami sehingga pertumbuhan anakan tidak terkontrol (Dewi *et al.*, 2016).

Tegakan Sagu (*Metroxylon sagu*, Rottb) dikelompokkan dalam satu rumpun atas beberapa fase pertumbuhan, antara lain: Fase masak tebang (tanaman Sagu yang siap dipanen), fase pohon (tanaman Sagu yang telah membentuk batang), fase sapihan (tanaman Sagu yang baru mulai membentuk batang, fase sucker (anakan Sagu untuk benih yang belum membentuk batang, dengan berat 2-5 kg/anakan), dan fase stolon (anakan Sagu yang masih bentuk semai) (Novarianto *et al.*, 2020).

Fase pertumbuhan dimaksud meliputi fase semai/anakan (*seedling*), sapihan (*sapling*), tiang (*pole*), dan pohon (*trees*) (Botanri, 2010). Menurut Permentan Nomor 134 Tahun 2013 fase pertumbuhan Sagu (*Metroxylon sagu*, Rottb) dapat dilihat pada Tabel 3.

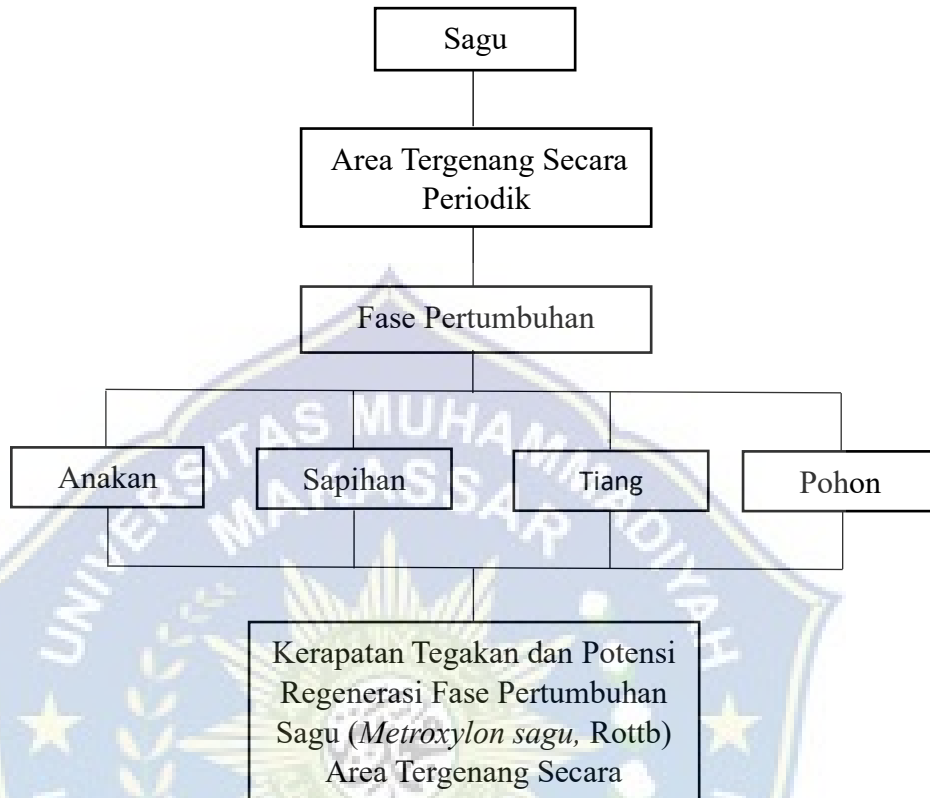
Tabel 3. Fase Pertumbuhan

No.	Fase Pertumbuhan	Ciri Morfologi
1	Semai/anakan	fase pertumbuhan Sagu dengan ciri morfologi utama dengan ketinggian <0.5 m.
2	Sapihan	Fase pertumbuhan Sagu dengan ciri morfologi utama yaitu mempunyai batang semu dengan tinggi 0.5-1.5 m dan umumnya menempel pada pohon induk tapi sudah mempunyai sistem perakaran sendiri.
3	Tiang	Batang telah lebih jelas kelihatan, dan batang bebas pelepah setinggi 1.5–5 m.
4	Pohon	Tinggi batang bebas pelepah >5 m.

Sumber : Permentan Nomor 134 Tahun 2013

Sagu (*Metroxylon sagu*, Rottb) memperbanyak diri dengan cara bertunas yang tumbuh dalam rumpun, dimana dalam satu rumpun pertumbuhan setiap batang bertingkat. Hal ini menyebabkan akan selalu ada regenerasi ketika ada batang yang ditebang (Partini, P., *et al.*, 2023).

## 2.7. Kerangka Pikir

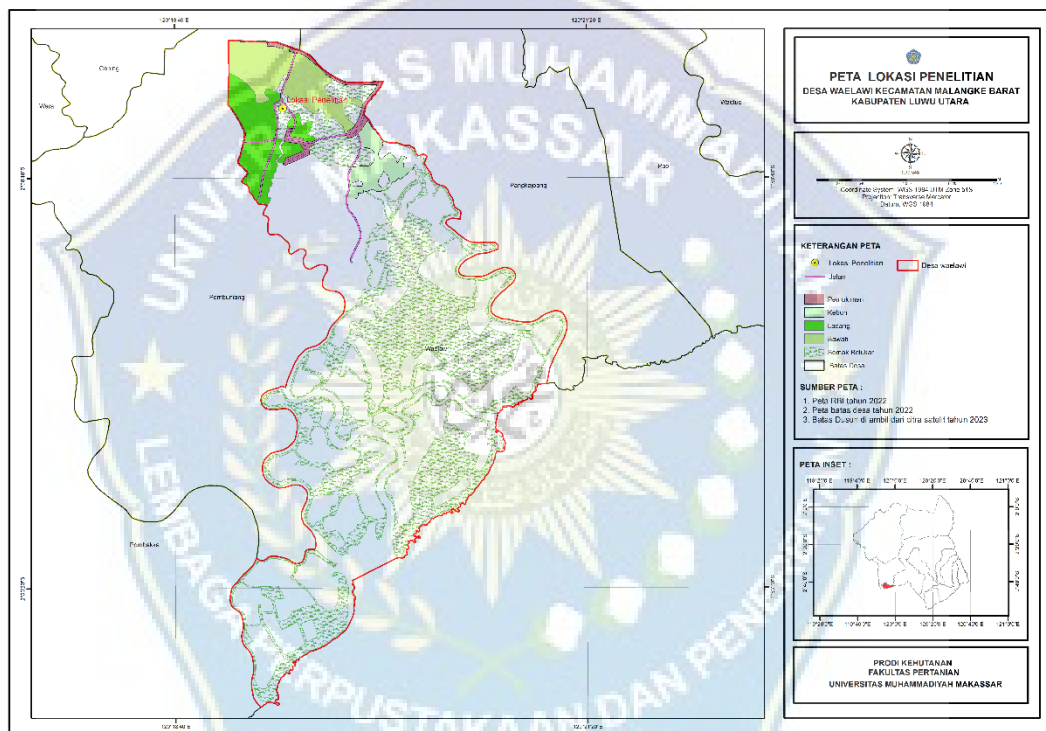


Gambar 1. Kerangka Pikir

### III. METODE PENELITIAN

#### 3.1. Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini akan dilaksanakan dalam jangka waktu 3 Bulan yaitu mulai dari Bulan Februari-Juli 2024 yang berlokasi di Desa waelawi, Kecamatan Malange Barat, Kabupaten Luwu Utara.



Gambar 2. Peta Lokasi Penelitian

### 3.2. Teknik Pengumpulan Data

1. Parameter yang diamati pada penelitian ini adalah jumlah individu yang dapat diketahui dengan menggunakan rumus menurut Indriyanto (2005).

$$\text{Kerapatan} = \frac{\text{Jumlah individu seluruh plot (individu)}}{\text{Luas plot (ha)}}$$

2. Data hasil pengamatan/pengukuran yang diperoleh langsung dilapangan yaitu :

- a. Membuat plot 20 m X 50 m sebanyak 10 plot
- b. Jumlah rumpun perhektar
- c. Jumlah individu tiap fase pertumbuhan Sagu (*Metroxylon sagu*, Rottb)
- d. Kerapatan setiap fase pertumbuhan Sagu (*Metroxylon sagu*, Rottb).
- e. Tinggi tanaman Sagu (*Metroxylon sagu*, Rottb) untuk menentukan fase pertumbuhan tanaman Sagu (*Metroxylon sagu*, Rottb)
- f. Diameter tanaman Sagu (*Metroxylon sagu*, Rottb)
- g. Mendata fase pertumbuhan tanaman Sagu (*Metroxylon sagu*, Rottb)
- h. Mengelompokkan tanaman Sagu (*Metroxylon sagu*, Rottb) berdasarkan fase pertumbuhan tanaman Sagu (*Metroxylon sagu*, Rottb)
- i. Menjumlahkan berdasarkan fase pertumbuhan tanaman Sagu (*Metroxylon sagu*, Rottb)

3. Status regenerasi menurut Shankar (2001), adalah sebagai beriku :

- a. Baik (*Good*) apabila jumlah anakan > pancang > dewasa
- b. Cukup (*Fair*) apabila jumlah anakan > pancang ≤ dewasa.
- c. Rendah (*Poor*) apabila spesies yang mampu hidup hanya pada

- d. Tidak ada regenerasi (*None*) apabila tidak ada spesies baik pada tingkat pancang maupun anakan
- e. Baru beregenerasi (*New*) apabila tidak terdapat dewasa tetapi hanya pada tingkat pertumbuhan anakan dan tingkat pertumbuhan pancang

### 3.3. Analisis Data

- a. Mendata individu dalam setiap plot berdasarkan ciri morfologi berdasarkan Permentan Nomor 134 Tahun 2013.
- b. Mengklasifikasin individu dalam setiap rumpun berdasarkan fase pertumbuhan.
- c. Hasil klasifikasi dianalisis menggunakan status regenerasi menurut Shankar (2001) untuk menentukan potensi regenerasi.





## IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 4.1. Potensi Tegakan Tiap Fase Pertumbuhan Sagu (*Metroxylon sagu*, Rottb) pada Area Tergenang Secara Periodik

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat 154 rumpun. Sagu (*Metroxylon sagu*, Rottb) tumbuh dengan membentuk rumpun, setiap satu rumpun terdapat induk dan anakan dengan fase pertumbuhan yang berbeda. Sagu (*Metroxylon sagu*, Rottb) di lokasi penelitian tumbuh secara alami sehingga pertumbuhan anakan tidak terkontrol. Fase pertumbuhan meliputi fase semai/anakan, sapihan, tiang, dan pohon. Adapun potensi tegakan tiap fase pertumbuhan Sagu (*Metroxylon sagu*, Rottb) dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Potensi tegakan tiap fase pertumbuhan Sagu (*Metroxylon sagu*, Rottb) di setiap plot

Plot	Jumlah Rumpun	Jumlah Individu	Jumlah Rata-Rata Individu Perumpun
1	18	243	13,5
2	9	109	12,1
3	13	260	20,0
4	15	285	19,0
5	18	351	19,5
6	18	384	21,3
7	14	315	22,5
8	12	252	21
9	14	299	21,3
10	23	551	23,9
Total	154	3049	194,1

Sumber : Data primer setelah diolah tahun 2024

Berdasarkan Tabel 4 menunjukkan bahwa potensi tegakan di setiap plot jumlah individu rata-rata mencapai 304,9 ind/ha, atas dasar jumlah individu yang

dimiliki, maka dapat dikatakan bahwa Sagu (*Metroxylon sagu*, Rottb) yang potensial.

#### 4.2. Kerapatan Tegakan Tiap Fase Pertumbuhan Sagu (*Metroxylon sagu*, Rottb) pada Area Tergenang Secara Periodik

Data hasil penelitian terhadap kerapatan tegakan tiap fase pertumbuhan dapat dilihat tingkat kerapatannya pada Tabel 5.

Tabel 5. Tingkat kerapatan tegakan tiap fase pertumbuhan Sagu (*Metroxylon sagu*, Rottb)

Plot	Jumlah Individu Setiap Rumpun	Jumlah Anakan/semai	Jumlah Sapihan	Jumlah Tiang	Jumlah Pohon
1	18	71	90	61	21
2	9	35	37	24	13
3	13	88	86	79	9
4	15	73	126	81	5
5	18	106	132	113	1
6	18	101	138	111	22
7	14	108	103	84	20
8	12	81	95	66	10
9	14	91	103	86	19
10	23	188	195	152	15
Total	154	942	1105	857	135

Sumber : Data primer setelah diolah tahun 2024

Berdasarkan Tabel 5 perbedaan signifikan terlihat pada fase pertumbuhan tiang dan pohon. Hal ini menunjukkan kepadatan struktur populasi Sagu (*Metroxylon sagu*, Rottb) khususnya tiang dan pohon mengalami gangguan. Hal ini disebabkan oleh beberapa faktor yang memengaruhi populasi atau pengukuran kerapatan populasi itu sendiri. Adapun beberapa faktor penyebabnya yaitu faktor lingkungan, gangguan eksternal seperti perubahan iklim, dan aktivitas manusia.

Struktur populasi Sagu (*Metroxylon sagu*, Rottb) yang ditemukan di lokasi penelitian secara umum struktur populasi Sagu (*Metroxylon sagu*, Rottb) pada fase

semai/anakan memiliki jumlah individu yang banyak, kemudian bertambah secara drastis pada fase sapihan dan berkurang secara drastis pada fase tiang, dan pohon. Struktur populasi Sagu (*Metroxylon sagu*, Rottb) pada tegakan tiap fase pertumbuhan dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Struktur populasi Sagu (*Metroxylon sagu*, Rottb) pada kerapatan tegakan tiap fase pertumbuhan

Berdasarkan Gambar 3 dalam struktur populasi Sagu (*Metroxylon sagu*, Rottb) secara umum dimana jumlah individu fase semai/anakan mencapai 942 ind/ha, apabila dibandingkan dengan jumlah individu fase sapihan mencapai 1,105 ind/ha, terlihat bahwa terjadi peningkatan jumlah individu Sagu (*Metroxylon sagu*, Rottb). Dengan kata lain hanya beberapa individu semai/anakan Sagu (*Metroxylon sagu*, Rottb) yang sukses tumbuh mencapai fase sapihan. Tingginya tingkat kematian atau gagalnya individu Sagu (*Metroxylon sagu*, Rottb) fase semai/anakan tumbuh masuk ke fase sapihan dan seterusnya karena beberapa aspek yaitu : 1) sifat pertumbuhan tunas terutama anakan yang menggantung, 2) banyaknya jumlah tunas, dan 3) intensitas matahari terbatas.

Sedangkan menurut (Karim, H.A. 2021) berdasarkan perhitungan struktur populasi di Desa Wewangiru Kecamatan Malili diketahui bahwa jumlah individu anakan lebih banyak dibandingkan dengan jumlah individu pada setiap tingkat pertumbuhan (pohon, tiang dan semai). Hasil penelitian menunjukkan kepadatan dan kepadatan relatif anakan sekitar 1.799 individu/Ha (49,24%), 1.409 individu bibit/Ha (38,56%), 143 individu/Ha (3,92%). Kerapatan dan kerapatan relatif pohon dimiliki 303 individu/Ha (8,82%). Kepadatan dan kepadatan relatif bibit dan anakan lebih tinggi dibandingkan dengan laju pertumbuhan tiang dan pohon, sehingga dapat dikatakan populasinya semakin bertambah. Secara sederhana umur suatu penduduk dapat dikatakan sebagai penduduk yang cukup berkembang, ditandai dengan banyaknya individu muda (*sapling*) yang sangat besar, dan bibit yang disebut juga populasi muda. Populasi pohon sagu menunjukkan angka kelahiran lebih besar dibandingkan angka kematian, hal ini terlihat jelas dari jumlah anakan dan anakan yang lebih banyak dibandingkan dengan jumlah pohon.

Tumbuhan Sagu (*Metroxylon sagu*, Rottb) senantiasa menghasilkan jumlah tunas anakan dalam jumlah relative banyak, sehingga memungkinkan terjadinya persaingan. Persaingan dapat terjadi diantara sesama tunas anakan maupun persaingan dengan individu yang tumbuh lebih awal. Dalam rumpun Sagu (*Metroxylon sagu*, Rottb) sangat mungkin terjadi kompetisi atau persaingan diantara sesama individu semai itu sendiri dan fase di atasnya. Persaingan yang dimaksud berkaitan dengan komponen tanah di atasnya, seperti udara, Cahaya, ruang dan komponen di dalam tanah seperti air, oksigen dan unsur hara.

Kematian anakan Sagu (*Metroxylon sagu*, Rottb) disebabkan karena persaingan untuk mendapatkan unsur hara, selain itu, penyebab lain yang menyebabkan anakan Sagu (*Metroxylon sagu*, Rottb) mati disebabkan oleh proses penebangan, penggarap tidak membersihkan bagian-bagian Sagu (*Metroxylon sagu*, Rottb) seperti daun, dan pelepah yang menyebabkan anakan/semai sulit untuk tumbuh.

#### 4.3. Potensi Regenerasi Tumbuhan Sagu (*Metroxylon sagu*, Rottb) pada Area Tergenang Secara Periodik

Status regenerasi tumbuhan Sagu (*Metroxylon sagu*, Rottb) pada area tergenang secara periodik dapat dilihat berdasarkan perbandingan jumlah anakan, pancang, pohon dan mengacu pada kriteria status regenerasi menurut Shankar (2001). Status regenerasi tumbuhan Sagu (*Metroxylon sagu*, Rottb) dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Status regenerasi tumbuhan Sagu (*Metroxylon* sp.) pada setiap plot

Plot	Aanakan+Sapihan (A)	Tiang/Pancang (Pa)	Pohon (Po)	Perbandingan (A>Pa>Po)	Status Regenerasi
1	161	61	21	A>Pa>Po	Baik ( <i>good</i> )
2	68	28	13	A>Pa>Po	Baik ( <i>good</i> )
3	172	79	9	A>Pa>Po	Baik ( <i>good</i> )
4	199	81	5	A>Pa>Po	Baik ( <i>good</i> )
5	237	113	1	A>Pa>Po	Baik ( <i>good</i> )
6	251	111	22	A>Pa>Po	Baik ( <i>good</i> )
7	211	84	20	A>Pa>Po	Baik ( <i>good</i> )
8	176	66	10	A>Pa>Po	Baik ( <i>good</i> )
9	194	86	19	A>Pa>Po	Baik ( <i>good</i> )
10	382	152	17	A>Pa>Po	Baik ( <i>good</i> )

Sumber : Data primer setelah diolah tahun 2024

Berdasarkan Tabel 6 menunjukkan bahwa status regenerasi menurut Shankar (2001) itu baik (*good*) yang dimana anakan>pancang>pohon. Dimana dilokasi penelitian terdapat luas potensi areal Sagu (*Metroxylon sagu*, Rottb) kurang lebih 1Ha. Pada luas areal tersebut tumbuh dan berkembang sekitar 154 rumpun Sagu (*Metroxylon sagu*, Rottb), terdiri dari fase anakan yaitu 2,051 individu, pancang 861 individu, dan pohon 137 individu.

Kriteria-kriteria keberhasilan proses regenerasi dapat dilihat dengan menghitung jumlah fase pertumbuhan pada struktur pertumbuhan (Hamid M 2015). Potensi regenerasi tumbuhan Sagu (*Metroxylon sagu*, Rottb) dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Potensi regenerasi tumbuhan Sagu (*Metroxylon sagu*, Rottb)

Berdasarkan Gambar 4 kepadatan paling dominan terdapat pada tingkat anakan dengan nilai 2,051 ind/ha, kemudian disusul tingkat pancang dengan kepadatan 861 ind/ha dan kemudian pada tingkat pohon 137 ind/ha. Secara umum

fase pertumbuhan Sagu tidak semuanya bisa tumbuh hingga ketinggian pohon. Hal ini terjadi karena persaingan unsur hara untuk tumbuh.



## V. KESIMPULAN DAN SARAN

### 5.1. Kesimpulan

Struktur populasi Sagu (*Metroxylon sagu*, Rottb) di area tergenang secara periodik menunjukkan bahwa jumlah individu anakan dan sapihan lebih banyak dibandingkan tiang dan pohon.

Potensi regenerasi pohon Sagu (*Metroxylon sagu*, Rottb) termasuk baik (*Good*), dimana jumlah individu pada tingkat anakan>pancang>pohon dan nilai kerapatan semai dan pancang lebih tinggi dibandingkan dengan nilai kerapatan tiang dan pohon.

### 5.2. Saran

Untuk peneliti selanjutnya lakukan penelitian lebih lanjut tentang siklus hidup Sagu di habitat yang tergenang secara periodik, termasuk interaksi dengan faktor lingkungan seperti kadar air, nutrisi tanah, dan gangguan manusia.

Perlu adanya perhatian dari pemerintah bagi masyarakat untuk memberikan penyuluhan atau mengembangkan Sagu sebagai bahan baku untuk pembuatan mie Sagu, gula Sagu dan tepung Sagu. Penting juga untuk mengedukasi masyarakat tentang mengolah ampas Sagu, karena masyarakat setempat belum mengetahui ingin mengolah ampas Sagu tersebut jadi apa.



## DAFTAR PUSTAKA

- Botanri, S. (2010). Struktur populasi tumbuhan sagu (*Metroxylon* spp.) di Pulau Seram, Provinsi Maluku. *Jurnal Agrohut*, 1(1), 10–15.
- Dewi et al. (2016). Morphological Characteristics and Yield Potential of Sago Palm(*Metroxylon* spp.) Accessions in South Sorong District, West Papua. *J. Agronomi Indonesia*, 44(1), 91–97.
- Di, M., & Malangke, K. (2021). *Keputusan Petani Dalam Memilih Mengelola Sagu (Metroxylon sago Rottb) dan Faktor-faktor*. 17(1), 53–60.
- Hammado, N., Budiyo, B., & Sudarno, S. (2021). *Pengolahan Ampas Sagu Menjadi Biogas Sebagai Sumber Energi Terbarukan Ramah Lingkungan* (Doctoral dissertation, School of Postgraduate Studies).
- Husain, Arsal, D., Hut, S., & Tim, P. D. A. (2023). Analisis Rantai Nilai Pengembangan Komoditas Sagu Di Sulawesi Selatan. *Laporan*, 31.
- Indriyanto. 2005. *Ekologi Hutan*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Kamma, W. A., Rampisela, D. A., & Rasyid, B. (2021, November). Identification of sago land and its potential for development in the Coastal Area of North Luwu Regency. In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* (Vol. 886, No. 1, p. 012042). IOP Publishing.
- Karim, H. A. (2021, July). Ecological study of sago palm (*metroxylon sago rott ver molat* (becc.)) in the natural habitat at malili district east luwu south sulawesi. In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* (Vol. 807, No. 2, p. 022031). IOP Publishing.
- Novarianto, H., Maskromo, I., Tulalo, M. A., Tenda, E. T., Kumaunang, J., Pandin, D. S., & Mawardi, S. (2020). Karakteristik dan Potensi Produksi Pati Varietas Sagu Bestari [Characteristics and Starch Production Potential of Sago Bestari Variety]. *Buletin Palma*, 21(1), 29. <https://doi.org/10.21082/bp.v21n1.2020.29-37>
- Nurhikmah, N. (2021). *Identifikasi Lahan Sagu dan Potensi Pengembangannya di Kecamatan Malangke Barat Kabupaten Luwu Utara* (Doctoral dissertation, Universitas Hasanuddin).
- Odorlina, R., Situmorang, P., Agency, I., Harianja, A., & Indonesia, I. A. (2018). *Asahan, Serta Faktor-faktor yang Memengaruhinya (People 's di Kabupaten Asahan, Serta Faktor-faktor yang*. August. <https://doi.org/10.20886/jpsek.2018.15.2.129-147>

- Partini, P., Noer, M., Suliansyah, I., & Devianto, D. (2023). Kearifan Lokal dalam Pemanenan dan Penjualan Batang Sagu. *Agrisaintifika: Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian*, 7(2 (is)), 1-7.
- Pranata, R., Karepesina, S., & Botanri, S. (2018). Distribusi Spasial Tumbuhan Sagu (*Metroxylon spp.*) di Pulau Ambon. *Jurnal Agrohut*, 9(2), 117–126.
- Ruli, Bakhtiar. dkk 2017. Kajian Budidaya Sagu (*Metroxylon Spp*) Rakyat di Kecamatan Tebing Tinggi Barat Kabupaten Kepulauan Meranti (Doctoral dissertation, Riau University).
- Suripatty, B. A., Poedjirahajoe, E., Pudyatmoko, S., & Budiadi, B. (2016). Pertumbuhan Sagu (*Metroxylon sp*) di Hutan Alam Papua. *Jurnal Hutan Pulau-Pulau Kecil*, 1(2), 151. <https://doi.org/10.30598/jhppk.2016.1.2.151>.



## LAMPIRAN

Lampiran 1. Tallysheet

Plot : 20 x 50

Lokasi :

No	Rumpun	Jumlah Individu Setiap Rumpun	Fase Pertumbuhan									
			Semai/Anakan		Sapihan		Tiang			Pohon		
			Jmlh (btg)	Tinggi (m)	Jmlh (btg)	Tinggi (m)	Jmlh (btg)	Tinggi (m)	D (cm)	Jmlh (btg)	Tinggi (m)	D (cm)

Lampiran 2. Tabel Data Perhitungan Rata-Rata pada Fase Pertumbuhan

**Plot 1 (20x50)**

Rumpun	Anakan	Sapihan	Pancang		Pohon	
	Tinggi (m)	Tinggi (m)	Tinggi (m)	Diameter (cm)	Tinggi (m)	Diameter (cm)
1	0,50	0,93	1,89	29,4	7,40	50,4
2	0,36	0,87	2,11	32,2	6,10	44,1
3	0,33	0,99	1,85	28,9	7,74	56,0
4	0,33	0,84	2,27	31,2	6,92	48,2
5	0,35	1,14	1,95	30,3	7,81	55,2
6	0,19	1,12	2,07	29,2	6,40	44,4
7	0,30	1,09	1,72	26,4	7,06	50,0
8	0,29	1,11	2,34	33,1		
9	0,32	1,13	2,35	31,4		
10	0,25	1,19	2,47	34,3	6,20	44,2
11	0,29	1,11	2,08	31,7	6,91	45,0
12	0,25	0,94	2,01	29,7	7,00	46,1
13	0,24	0,98	1,88	29,9	7,71	55,9
14	0,26	1,00	1,96	31,0	6,92	45,1
15	0,23	1,05	2,91	33,7	5,81	43,8
16	0,20	0,88	1,98	29,5		
17	0,18	0,89	3,10	37,1		
18	0,22	1,06	2,61	33,8		

**Plot 2 (20x50)**

Rumpun	Anakan	Sapihan	Pancang		Pohon	
	Tinggi (m)	Tinggi (m)	Tinggi (m)	Diameter (cm)	Tinggi (m)	Diameter (cm)
1	0,12	0,90	1,94	28,9	5,36	42,0
2	0,32	0,99	2,05	29,2	6,89	44,8
3	0,36	0,87	1,97	28,7	7,26	54,2
4	0,26	0,85	2,09	29,4	6,46	47,2
5	0,31	1,04	1,83	28,7		
6	0,24	0,84	1,82	30,3	6,25	44,1
7	0,25	1,06	2,14	34,9	6,48	44,8
8	0,27	1,02	1,58	25,2	5,72	43,8
9	0,26	0,84	1,61	24,9	8,37	51,6

**Plot 3 (20x50)**

Rumpun	Anakan	Sapihan	Pancang		Pohon	
	Tinggi (m)	Tinggi (m)	Tinggi (m)	Diameter (cm)	Tinggi (m)	Diameter (cm)
1	0,28	0,97	2,28	28,6	6,47	55,8
2	0,28	0,97	4,20	53,7	7,90	58,0
3	0,32	0,83	2,99	35,2		
4	0,27	0,89	3,39	40,7	6,80	55,0
5	0,32	0,86	2,80	33,2	5,80	43,6
6	0,30	0,84	3,02	38,9	7,12	56,4
7	0,24	1,03	3,33	41,5		
8	0,31	0,91	3,14	39,8		
9	0,30	0,92	3,00	41,1		
10	0,29	0,75	32,32	29,0	6,80	55,0
11	0,96	0,97	2,31	25,5		
12	0,28	0,90	2,30	28,2	5,40	43,0
13	0,27	0,94	2,67	29,5		

**Plot 4 (20x50)**

Rumpun	Anakan	Sapihan	Pancang		Pohon	
	Tinggi (m)	Tinggi (m)	Tinggi (m)	Diameter (cm)	Tinggi (m)	Diameter (cm)
1		1,16	2,24	27,9		
2	0,28	1,06	2,33	38,3		
3	0,30	0,95	2,70	35,7		
4	0,26	0,95	2,22	23,0		
5	0,20	0,97	2,17	20,8		
6	0,25	0,90	1,93	19,0	5,80	54,0
7	0,29	1,02	2,24	25,6		
8	0,27	0,95	2,72	33,9		
9	0,23	1,10	2,77	33,8	5,60	54,2
10	0,34	0,93	2,23	22,6		
11	0,32	0,89	3,33	38,8		
12	0,32	0,89	2,04	22,6	6,20	54,0
13	0,25	0,86	2,63	31,0	5,39	52,9
14	0,28	0,94	3,30	37,9		
15	0,29	0,89	2,76	34,4		

**Plot 5 (20x50)**

Rumpun	Anakan	Sapihan	Pancang		Pohon	
	Tinggi (m)	Tinggi (m)	Tinggi (m)	Diameter (cm)	Tinggi (m)	Diameter (cm)
1	0,26	0,99	2,02	25,3		
2	0,31	0,96	2,13	29,7		
3	0,16	0,68	2,08	24,2		
4	0,28	0,82	1,80	22,4		
5	0,27	0,91	2,11	27,1		
6	0,20	0,80	2,18	26,8		
7	0,29	0,81	1,87	21,6		
8	0,28	0,87	2,19	32,5		
9	0,25	0,98	2,54	36,2		
10	0,29	0,84	2,43	34,7		
11	0,28	0,93	2,57	34,1		
12	0,24	0,86	2,09	27,2		
13	0,32	0,86	2,14	29,6	6,00	44,0
14	0,25	1,02	2,83	31,6		
15	0,24	0,81	2,63	30,8		
16	0,22	0,92	2,04	23,2		
17	0,30	0,99	1,99	29,9		
18	0,27	0,89	2,03	31,0		

**Plot 6 (20x50)**

Rumpun	Anakan	Sapihan	Pancang		Pohon	
	Tinggi (m)	Tinggi (m)	Tinggi (m)	Diameter (cm)	Tinggi (m)	Diameter (cm)
1	0,33	0,98	2,35	22,6		
2	0,23	0,82	2,95	30,6		
3	0,34	1,24	2,22	23,3	5,55	53,8
4	0,26	1,00	2,89	30,3	5,55	54,1
5	0,27	0,90	2,91	30,1		
6	0,33	1,01	1,94	23,1	6,80	56,0
7	0,32	0,93	2,60	30,2	5,15	54,1
8	0,28	0,97	6,08	31,9	6,65	53,2
9	0,36	0,91	2,88	31,5	6,00	53,1
10	0,23	0,92	2,81	28,5	5,28	53,0
11	0,32	1,02	2,81	30,5	5,22	54,2
12	0,32	0,91	2,63	25,1	6,20	52,9
13	0,33	0,85	3,03	32,3	6,20	53,0

14	0,26	0,94	2,85	31,7		
15	0,30	0,90	2,55	27,2	5,90	52,4
16	0,30	0,94	3,21	34,6	6,11	52,7
17	0,33	0,92	3,02	31,0	6,25	53,9
18	0,29	0,96	3,00	33,0	6,00	53,0

#### Plot 7 (20x50)

Rumpun	Anakan	Sapihan	Pancang		Pohon	
	Tinggi (m)	Tinggi (m)	Tinggi (m)	Diameter (cm)	Tinggi (m)	Diameter (cm)
1	0,34	0,93	2,25	26,1	7,08	55,6
2	0,32	0,85	2,50	26,4	7,27	55,4
3	0,33	0,88	3,48	33,2	6,55	54,0
4	0,35	0,89	1,92	21,1	5,83	52,8
5	0,31	0,90	2,42	26,8	6,25	54,4
6	0,30	0,93	2,54	26,7		
7	0,37	0,88	2,94	30,6		
8	0,32	1,00	2,67	27,3	5,70	53,2
9	0,30	0,98	2,41	26,0		
10	0,27	0,96	2,20	25,4		
11	0,29	0,82	2,63	29,3		
12	0,29	0,93	2,73	29,1	5,80	53,0
13	0,30	0,94	1,88	20,4	5,85	53,9
14	0,31	0,95	2,13	23,0	6,40	53,9

#### Plot 8 (20x50)

Rumpun	Anakan	Sapihan	Pancang		Pohon	
	Tinggi (m)	Tinggi (m)	Tinggi (m)	Diameter (cm)	Tinggi (m)	Diameter (cm)
1	0,28	0,92	2,70	35,7		
2	0,29	0,75	2,30	28,7		
3	0,27	0,87	3,03	38,4		
4	0,27	1,00	2,35	26,8	7,10	55,0
5	0,31	0,95	1,91	20,8	7,70	56,2
6	0,27	0,92	1,80	20,7	6,00	53,0
7	0,35	0,98	1,99	22,0		
8	0,26	0,89	1,79	20,8	5,80	53,0
9	0,31	0,92	1,87	22,0	6,00	55,2
10	0,27	0,96	2,18	25,7	5,20	51,8
11	0,26	0,91	1,84	20,5	5,66	53,2
12	0,33	0,94	2,00	21,3		

**Plot 9 (20x50)**

Rumpun	Anakan	Sapihan	Pancang		Pohon	
	Tinggi (m)	Tinggi (m)	Tinggi (m)	Diameter (cm)	Tinggi (m)	Diameter (cm)
1	0,30	0,94	2,02	23,0	5,70	52,3
2	0,30	0,89	1,84	21,3		
3	0,36	0,96	2,64	30,8	6,00	54,2
4	0,21	1,07	2,16	25,1		
5	0,31	0,78	1,88	23,2	7,00	57,0
6	0,30	0,89	2,58	31,2	5,55	53,2
7	0,32	0,90	2,37	28,1	7,30	58,1
8	0,35	0,77	1,80	22,4	5,10	52,0
9	0,29	0,96	2,40	28,4	6,00	54,0
10	0,26	0,80	2,23	26,6	5,27	53,0
11	0,27	0,89	2,47	28,8	6,70	55,6
12	0,32	0,85	1,99	23,6	6,20	54,3
13	0,30	0,94	2,98	32,2	5,92	54,5
14	0,25	0,91	2,06	22,4	6,50	55,1

**Plot 10 (20x50)**

Rumpun	Anakan	Sapihan	Pancang		Pohon	
	Tinggi (m)	Tinggi (m)	Tinggi (m)	Diameter (cm)	Tinggi (m)	Diameter (cm)
1	0,29	0,86	3,04	34,8		
2	0,31	0,83	2,35	27,4	5,66	52,1
3	0,32	0,96	1,92	24,3	5,60	52,0
4	0,29	0,92	2,34	23,9	6,95	53,1
5	0,31	0,93	2,01	24,1	6,00	53,0
6	0,29	0,99	1,83	21,4	5,70	52,0
7	0,31	0,78	1,87	22,6	6,00	52,0
8	0,32	0,82	2,42	28,7		
9	0,31	0,88	1,99	26,3		
10	0,26	0,84	1,94	22,6	5,80	52,4
11	0,29	0,91	2,32	27,0	5,77	53,6
12	0,30	0,93	2,17	24,6	6,84	53,4
13	0,33	0,96	2,61	27,0	7,00	55,1
14	0,28	0,87	2,23	25,3		
15	0,30	0,88	2,45	26,2		
16	0,25	0,74	2,50	26,0		
17	0,17	0,78	2,95	29,2		



18	0,27	0,80	1,88	21,2	5,23	52,1
19	0,28	0,87	1,98	23,4		
20	0,29	0,89	2,12	21,6	6,00	53,2
21	0,27	0,86	2,17	23,9	6,80	54,0
22	0,25	0,84	2,31	20,7		
23	0,27	0,83	2,44	21,6		

---



Lampiran 3. Tabel Data Perhitungan Rata-Rata Pada Fase Regenerasi

**Plot 1 (20x50)**

Rumpun	Anakan+Sapihan	Pancang/Tiang		Pohon	
	Tinggi (m)	Tinggi (m)	Diameter (cm)	Tinggi (m)	Diameter (cm)
1	0,84	1,89	29,4	7,40	50,4
2	0,61	2,11	32,2	6,10	44,1
3	0,69	1,85	28,9	7,74	56,0
4	0,69	2,27	31,2	6,92	48,2
5	0,85	1,95	30,3	7,81	55,2
6	0,85	2,07	29,2	6,40	44,4
7	0,75	1,72	26,4	7,06	50,0
8	0,78	2,34	33,1		
9	0,77	2,35	31,4		
10	0,63	2,47	34,3	6,20	44,2
11	0,77	2,08	31,7	6,91	45,0
12	0,57	2,01	29,7	7,00	46,1
13	0,65	1,88	29,9	7,71	55,9
14	0,69	1,96	31,0	6,29	45,1
15	0,64	2,91	33,7	5,81	43,8
16	0,59	1,98	29,5		
17	0,57	3,10	37,1		
18	0,58	2,61	33,8		

**Plot 2 (20x50)**

Rumpun	Anakan+Sapihan	Pancang/Tiang		Pohon	
	Tinggi (m)	Tinggi (m)	Diameter (cm)	Tinggi (m)	Diameter (cm)
1	0,70	1,94	23,9	5,36	42,0
2	0,69	2,05	29,2	6,89	44,8
3	0,72	1,97	28,7	7,21	54,1
4	0,56	2,09	29,4	6,46	46,4
5	0,60	1,83	28,7		
6	0,49	1,82	30,3	6,25	44,0
7	0,71	2,14	34,9	6,48	44,8
8	0,55	1,58	25,2	5,72	43,8
9	0,59	1,61	24,9	7,37	51,6

**Plot 3 (20x50)**

Rumpun	Anakan+Sapihan	Pancang/Tiang		Pohon	
	Tinggi (m)	Tinggi (m)	Diameter (cm)	Tinggi (m)	Diameter (cm)
1	0,68	2,28	28,6	6,47	55,8
2	0,56	4,20	53,7	7,90	58,0
3	0,53	2,99	30,9		
4	0,51	3,39	40,7	6,80	55,0
5	0,64	2,80	33,2	5,80	43,6
6	0,54	3,02	38,9	7,12	56,4
7	0,54	3,33	41,5		
8	0,65	3,14	39,8		
9	0,73	3,00	41,1		
10	0,46	2,32	29,0	6,80	55,0
11	0,97	2,31	25,5		
12	0,55	2,30	28,2	5,40	43,0
13	0,68	2,67	29,5		

**Plot 4 (20x50)**

Rumpun	Anakan+Sapihan	Pancang/Tiang		Pohon	
	Tinggi (m)	Tinggi (m)	Diameter (cm)	Tinggi (m)	Diameter (m)
1	1,16	2,28	29,0		
2	0,92	2,33	38,3		
3	0,72	2,70	35,7		
4	0,65	2,22	23,0		
5	0,71	2,17	20,8		
6	0,65	1,93	19,0	5,80	54,0
7	0,72	2,24	25,6		
8	0,74	2,72	33,9		
9	0,81	2,77	33,8	5,60	54,2
10	0,68	2,23	22,6		
11	0,64	3,33	38,8		
12	2,84	2,04	22,6	6,20	54,0
13	0,61	2,63	31,0	5,39	52,9
14	0,70	3,30	37,9		
15	0,61	2,76	34,4		

**Plot 5 (20x50)**

Rumpun	Anakan+Sapihan	Pancang/Tiang		Pohon	
	Tinggi (m)	Tinggi (m)	Diameter (cm)	Tinggi (m)	Diameter (cm)
1	0,75	2,02	25,3		
2	0,71	2,13	33,4		
3	0,33	2,08	24,2		
4	0,59	1,80	26,7		
5	0,55	2,11	27,1		
6	0,55	2,18	26,8		
7	0,54	1,87	21,6		
8	0,55	2,19	32,5		
9	0,67	2,54	36,1		
10	0,62	2,43	34,7		
11	0,55	2,57	34,1		
12	0,60	2,09	27,2		
13	0,64	2,14	29,6	6,00	44,0
14	0,69	2,83	31,6		
15	0,62	2,63	30,8		
16	0,66	1,04	13,2		
17	0,69	1,99	29,9		
18	0,66	2,03	31		

**Plot 6 (20x50)**

Rumpun	Anakan+Sapihan	Pancang/Tiang		Pohon	
	Tinggi (m)	Tinggi (m)	Diameter (cm)	Tinggi (m)	Diameter (cm)
1	0,73	2,35	22,6		
2	0,62	2,95	30,6		
3	0,70	2,22	23,2	5,55	53,8
4	0,60	2,89	30,3	5,55	54,1
5	0,67	2,91	30,1		
6	0,73	1,94	23,1	6,80	56,0
7	0,59	2,60	30,2	5,15	54,1
8	0,65	6,08	31,9	6,65	53,2
9	0,71	2,88	31,5	6,00	53,1
10	0,69	2,81	28,5	5,28	53
11	0,73	2,81	30,5	5,22	54,2
12	0,66	2,63	25,1	6,20	52,9
13	0,62	3,03	30,9	6,20	53,0

14	0,65	2,85	31,7		
15	0,70	2,55	27,2	5,90	52,4
16	0,63	3,21	36,3	6,11	52,8
17	0,74	3,02	31,0	6,25	53,9
18	0,66	3,00	33,0	6,00	53,0

**Plot 7 (20x50)**

Rumpun	Anakan+Sapihan	Pancang/Tiang		Pohon	
	Tinggi (m)	Tinggi (m)	Diameter (cm)	Tinggi (m)	Diameter (cm)
1	0,68	2,52	26,1	7,08	55,6
2	0,61	2,50	26,4	7,27	55,4
3	0,65	2,48	33,2	6,55	54,0
4	0,69	1,92	21,1	5,83	52,8
5	0,52	2,42	26,8	6,25	54,4
6	0,69	2,54	26,7		
7	0,68	2,94	30,6		
8	0,60	2,67	29,0	5,70	53,2
9	0,60	2,41	26,0		
10	0,60	2,20	25,4		
11	0,50	2,63	29,3		
12	0,56	2,73	29,1	5,80	53,0
13	0,58	1,88	20,4	5,85	53,9
14	0,65	2,13	23,0	6,40	54,3

**Plot 8 (20x50)**

Rumpun	Anakan+Sapihan	Pancang/Tiang		Pohon	
	Tinggi (m)	Tinggi (m)	Diameter (cm)	Tinggi (m)	Diameter (cm)
1	0,67	2,70	35,7		
2	0,62	2,30	28,7		
3	0,53	3,03	38,4		
4	0,74	2,35	26,8	7,10	55,0
5	0,73	1,91	20,8	7,70	56,2
6	0,62	1,80	20,7	6,00	53,0
7	0,6	1,99	22,0		
8	0,55	1,79	20,8	5,80	53,0
9	0,57	1,88	22,0	6,00	55,2
10	0,65	2,18	25,7	5,20	51,8
11	0,63	1,84	20,5	5,66	53,2
12	0,69	2,00	21,3		

**Plot 9 (20x50)**

Rumpun	Anakan+Sapihan	Pancang/Tiang		Pohon	
	Tinggi (m)	Tinggi (m)	Diameter (cm)	Tinggi (m)	Diameter (cm)
1	0,68	2,02	23,0	5,70	52,3
2	0,66	1,84	21,3		
3	0,73	2,64	30,8	6,00	54,2
4	0,71	2,16	25,1		
5	0,61	1,88	23,2	7,00	57,0
6	0,65	2,58	31,2	5,55	53,2
7	0,55	2,37	28,1	7,30	58,1
8	0,54	1,80	22,4	5,10	52,0
9	0,57	2,40	28,4	6,00	54,0
10	0,55	2,23	26,6	5,27	
11	0,60	2,47	28,8	6,70	55,6
12	0,58	1,99	23,6	6,20	54,3
13	0,68	2,98	32,2	5,92	54,6
14	0,61	2,06	22,4	6,50	55,1

**Plot 10 (20x50)**

Rumpun	Anakan+Sapihan	Pancang/Tiang		Pohon	
	Tinggi (m)	Tinggi (m)	Diameter (cm)	Tinggi (m)	Diameter (cm)
1	0,54	3,04	34,8		
2	0,62	2,35	27,4	5,66	52,1
3	0,70	1,92	24,3	5,70	51,0
4	0,65	2,34	24,7	6,95	53,1
5	0,58	2,21	24,1	6,00	53,0
6	0,75	1,83	21,4	5,70	52,0
7	0,49	1,87	22,6	6,00	52,0
8	0,53	2,42	28,7		
9	0,58	1,99	26,3		
10	0,52	1,94	21,6	5,80	52,4
11	0,56	2,24	27,0	5,77	53,6
12	0,70	2,17	24,6	6,84	53,4
13	0,62	2,61	27,0	7,00	55,1
14	0,64	2,23	25,3		
15	1,27	2,45	26,2		
16	0,48	2,50	26,0		
17	0,58	2,95	29,2		

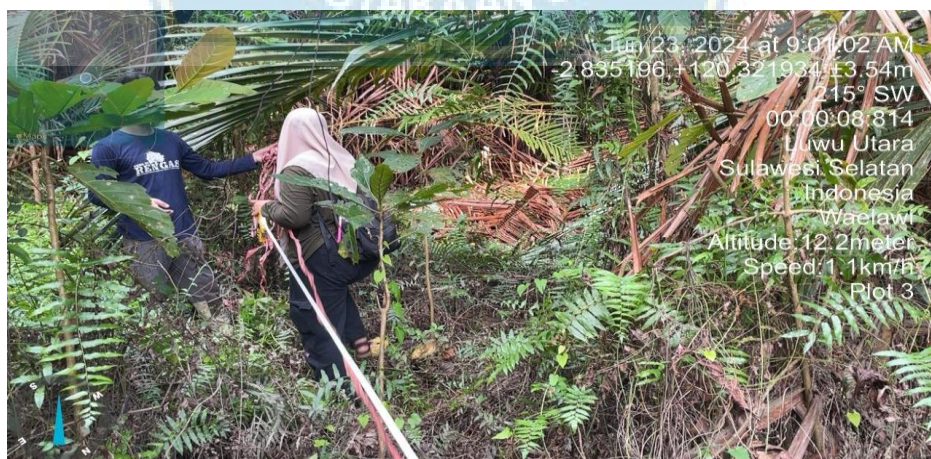
18	0,55	1,88	21,2	5,23	52,1
19	0,59	1,98	23,4		
20	0,69	2,12	21,6	6,00	53,2
21	0,57	2,17	23,9	6,80	54,0
22	0,50	2,31	20,7		
23	0,60	2,44	21,6		

---



## Lampiran 4. Dokumentasi Penelitian

### 1. Pembuatan Plot



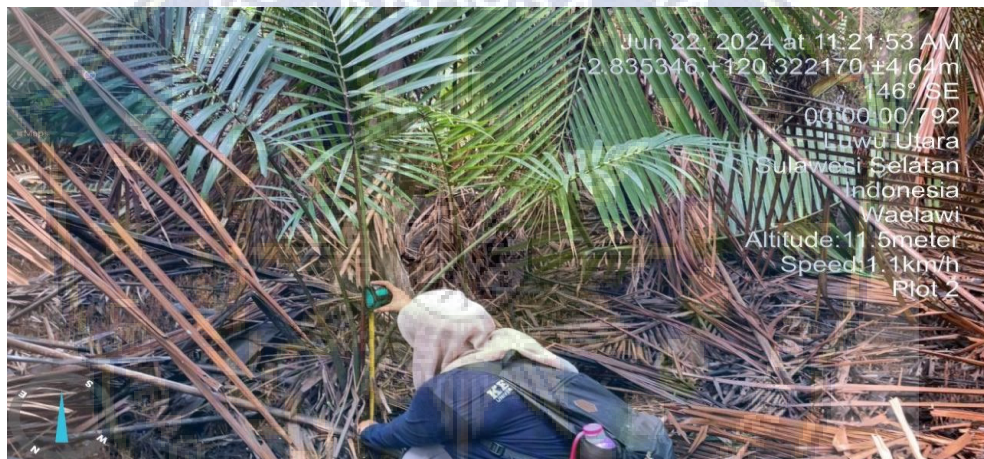


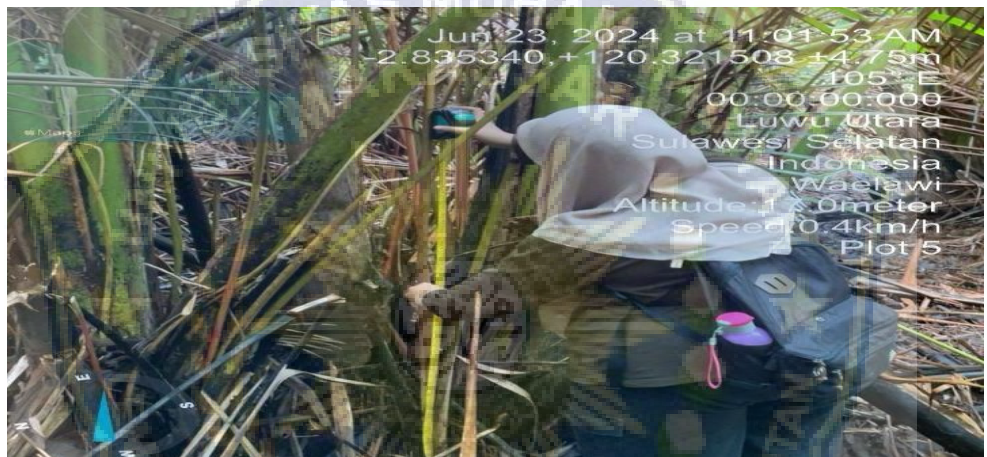
## 2. Pengukuran Diameter

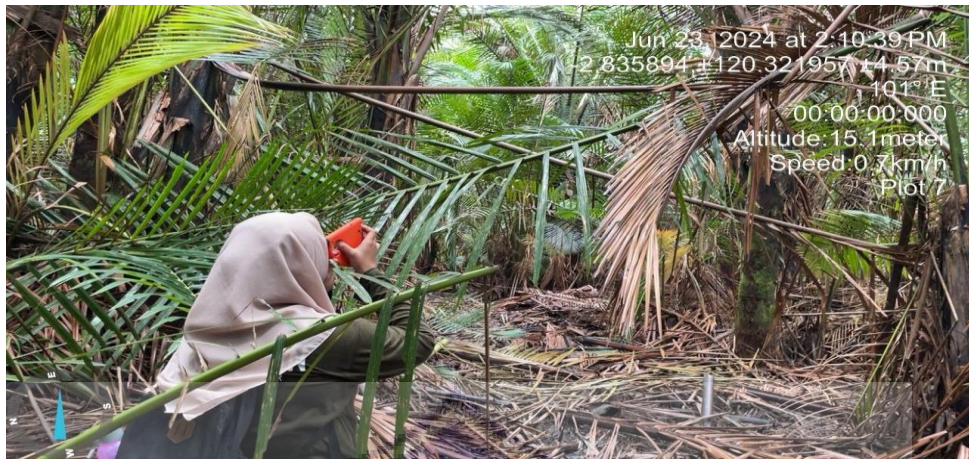




### 3. Pengukuran Tinggi







## Lampiran 5. Permentan Nomor 134 Tahun 2013



### PERATURAN MENTERI PERTANIAN REPUBLIK INDONESIA NOMOR 134/Permentan/OT.140/12/2013

#### TENTANG

#### PEDOMAN BUDIDAYA SAGU (*Metroxylon* spp) YANG BAIK

DENGAN RAHMAT TUHAN YANG MAHA ESA

MENTERI PERTANIAN REPUBLIK INDONESIA,

- Menimbang :
- bahwa sagu merupakan salah satu komoditas perkebunan yang perlu ditingkatkan produksi, produktivitas, dan mutunya;
  - bahwa untuk meningkatkan daya saing dan pendapatan petani sagu, perlu pedoman budidaya sagu yang baik;
  - bahwa berdasarkan pertimbangan sebagaimana dimaksud dalam huruf a dan huruf b, dan agar pelaksanaan budidaya sagu berhasil baik perlu menetapkan Pedoman Budidaya Sagu (*Metroxylon* spp) Yang Baik;
- Mengingat :
- Undang-Undang Nomor 12 Tahun 1992 tentang Sistem Budidaya Tanaman (Lembaran Negara Tahun 1992 Nomor 46, Tambahan Lembaran Negara Nomor 3478);
  - Undang-Undang Nomor 18 Tahun 2004 tentang Perkebunan (Lembaran Negara Tahun 2004 Nomor 85, Tambahan Lembaran Negara Nomor 4411);
  - Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2004 tentang Pemerintahan Daerah (Lembaran Negara Tahun 2004 Nomor 125, Tambahan Lembaran Negara Nomor 4437);
  - Peraturan Pemerintah Nomor 38 Tahun 2007 tentang Pembagian Urusan Pemerintahan Antara Pemerintah, Pemerintahan Daerah Provinsi, dan Pemerintahan Daerah Kabupaten/Kota (Lembaran Negara Tahun 2007 Nomor 82, Tambahan Lembaran Negara Nomor 4737);
  - Keputusan Presiden Nomor 84/P Tahun 2009 tentang Pembentukan Kabinet Indonesia Bersatu II;
  - Peraturan Presiden Nomor 47 Tahun 2009 tentang Pembentukan dan Organisasi Kementerian Negara;
  - Peraturan Presiden Nomor 24 Tahun 2010 tentang Kedudukan, Tugas, dan Fungsi Kementerian Negara serta Susunan Organisasi, Tugas, dan Fungsi Eselon I Kementerian Negara;

8. Keputusan Menteri Pertanian Nomor 511/Kpts/ PD.310/9/2006 tentang Jenis Komoditi Tanaman Binaan Direktorat Jenderal Perkebunan, Direktorat Jenderal Tanaman Pangan dan Direktorat Jenderal Hortikultura juncto Keputusan Menteri Pertanian Nomor 3599/Kpts/PD.310/10/2009;
9. Peraturan Menteri Pertanian Nomor 61/Permentan/ OT.140/10/2010 tentang Organisasi dan Tata Kerja Kementerian Pertanian;
10. Peraturan Menteri Pertanian Nomor 98/Permentan/ OT.140/09/2013 tentang Pedoman Perizinan Usaha Perkebunan (Berita Negara Tahun 2013 Nomor 1180);

MEMUTUSKAN:

Menetapkan : PERATURAN MENTERI PERTANIAN TENTANG PEDOMAN BUDIDAYA SAGU (*Metroxylon spp*) YANG BAIK.

Pasal 1

Pedoman Budidaya Sagu (*Metroxylon spp*) Yang Baik sebagaimana tercantum dalam Lampiran yang merupakan bagian tidak terpisahkan dari Peraturan ini.

Pasal 2

Pedoman Budidaya Sagu (*Metroxylon spp*) Yang Baik sebagaimana dimaksud dalam Pasal 1 sebagai acuan dalam pembinaan dan pengembangan budidaya tanaman sagu.

Pasal 3

Peraturan ini mulai berlaku pada tanggal diundangkan.

Agar setiap orang mengetahuinya, memerintahkan pengundangan Peraturan Menteri ini dengan penempatannya dalam Berita Negara Republik Indonesia.

Ditetapkan di Jakarta  
pada tanggal 31 Desember 2013

MENTERI PERTANIAN  
REPUBLIK INDONESIA,

ttd

SUSWONO

Diundangkan di Jakarta  
pada tanggal 7 Januari 2013


MENTERI HUKUM DAN HAK ASASI MANUSIA REPUBLIK INDONESIA,

ttd

AMIR SYAMSUDIN

BERITA NEGARA REPUBLIK INDONESIA TAHUN 2014 NOMOR 18

Lampiran 6. Surat Izin Penelitian

  
**PEMERINTAH KABUPATEN LUWU UTARA**  
**DINAS PENANAMAN MODAL DAN PELAYANAN TERPADU SATU PINTU**  
**(DPMPTSP)**  
Jalan Simpursiang Kantor Gabungan Dinas No.27 Telp/Fax 0473-21536 Kode Pos 92961 Masamba

---

**SURAT KETERANGAN PENELITIAN**  
Nomor : 01864/00672/SKP/DPMPSTSP/V/2024

Membaca : Permohonan Surat Keterangan Penelitian an. Irwanti beserta lampirannya.  
Menimbang : Hasil Verifikasi Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Kabupaten Luwu Utara Nomor 070/153/V/Bakesbangpol/2024, Tanggal 20 Mei 2024  
Mengingat :  
1. Undang-Undang Nomor 39 Tahun 2008 tentang Kementrian Negara;  
2. Undang-Undang Nomor 23 Tahun 2014 tentang Pemerintahan Daerah;  
3. Peraturan Pemerintah Nomor 12 Tahun 2017 tentang Pembinaan dan Pengawasan Penyelenggaraan Pemerintah Daerah;  
4. Peraturan Presiden Nomor 97 Tahun 2014 tentang Penyelenggaraan Pelayanan Terpadu Satu Pintu;  
5. Peraturan Menteri Dalam Negeri Republik Indonesia Nomor 5 tahun 2018 tentang Penerbitan Surat Keterangan Penelitian;  
6. Peraturan Bupati Luwu Utara Nomor 27 Tahun 2022 tentang Pendelegasian Wewenang Penyelenggaraan Pelayanan Perizinan Berusaha Berbasis Risiko dan Non Perizinan kepada Kepala Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu.


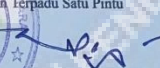
**MEMUTUSKAN**

Menetapkan : Memberikan Surat Keterangan Penelitian Kepada :  
Nama : Irwanti  
Nomor Telepon : 082241059279  
Alamat : Dsn. Saulu, Desa Jalajia Kecamatan Burau, Kab. Luwu Timur Provinsi Sulawesi Selatan  
Sekolah / Universitas Muhammadiyah Makassar /  
Instansi  
Judul Penelitian : Potensi Regenerasi Tumbuhan Sagu di Area Tergenang Secara Periodik di Kabupaten Luwu Utara  
Lokasi : Waelawi, Desa Waelawi Kecamatan Malange Barat, Kab. Luwu Utara Provinsi Sulawesi Selatan  
Penelitian

Dengan ketentuan sebagai berikut  
1. Surat Keterangan Penelitian ini mulai berlaku pada tanggal 10 Mei s/d 10 Juli 2024.  
2. Mematuhi semua peraturan Perundang-Undangan yang berlaku.  
3. Surat Keterangan Penelitian ini dicabut kembali dan dinyatakan tidak berlaku apabila pemegang surat ini tidak mematuhi ketentuan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Surat Keterangan Penelitian ini diberikan kepada yang bersangkutan untuk dipergunakan sebagaimana mestinya dan batal dengan sendirinya jika bertentangan dengan tujuan dan/atau ketentuan berlaku.

Diterbitkan di : Masamba  
Pada Tanggal : 20 Mei 2024

  
an. BUPATI LUWU UTARA  
Kepala Dinas Penanaman Modal dan  
Pelayanan Terpadu Satu Pintu  
  
**IR. ALAUDDIN SUKRI, M.Si**  
NIP. : 196512311997031060

Retribusi : Rp. 0,00  
No. Seri : 01864

**DPMPTSP**  
www.dpmpstsp.luwuutara.go.id

## Lampiran 7. Surat Bebas Uji Plagiasi



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 : Irwanti  
Nim : 105951101720  
Program Studi : Kehutanan

Dengan nilai:

No	Bab	Nilai	Ambang Batas
1	Bab 1	10 %	10 %
2	Bab 2	22 %	25 %
3	Bab 3	10 %	10 %
4	Bab 4	10 %	10 %
5	Bab 5	0 %	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, 16 Agustus 2024

Mengetahui,

Kepala UPT Perpustakaan dan Penerbitan,



Nursyah Sam, M.I.P.

NBM. 964 591

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



JrWanti 105951101720 Bab I

ORIGINALITY REPORT

**10%** SIMILARITY INDEX      **10%** INTERNET SOURCES      **2%** PUBLICATIONS      **0%** STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	repository.umpalopo.ac.id Internet Source	4%
2	eprints.umm.ac.id Internet Source	3%
3	cipluck.com Internet Source	2%
4	docplayer.info Internet Source	2%



Exclude quotes  On      Exclude matches  < 2%  
Exclude bibliography  On

## IrWanti 105951101720 Bab II

### ORIGINALITY REPORT

**22%**  
SIMILARITY INDEX

**21%**  
INTERNET SOURCES

**5%**  
PUBLICATIONS

**8%**  
STUDENT PAPERS

### PRIMARY SOURCES

1	<b>adoc.pub</b> Internet Source		6%
2	<b>faperta.unpatti.ac.id</b> Internet Source		4%
3	Submitted to Universitas Kristen Satya Wacana Student Paper		4%
4	<b>peraturan.bpk.go.id</b> Internet Source		3%
5	<b>jurnalarkeologi.kemdikbud.go.id</b> Internet Source		2%
6	<b>unidar.e-journal.id</b> Internet Source		2%
7	<b>repo.unand.ac.id</b> Internet Source		2%

Exclude quotes On

Exclude matches < 2%

Exclude bibliography On

Irwanti 105951101720 Bab III

ORIGINALITY REPORT

<b>10%</b>	<b>10%</b>	<b>7%</b>	<b>0%</b>
SIMILARITY INDEX	INTERNET SOURCES	PUBLICATIONS	STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

<b>1</b>	<b>docplayer.info</b> Internet Source	<b>7%</b>
<b>2</b>	<b>repository.uncp.ac.id</b> Internet Source	<b>3%</b>



Exclude quotes  On  
Exclude bibliography  On

Exclude matches  < 2%

Irwanti 105951101720 Bab IV

ORIGINALITY REPORT

10%

SIMILARITY INDEX

8%

INTERNET SOURCES

2%

PUBLICATIONS

0%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	jurnalmahasiswa.stiesia.ac.id Internet Source	3%
2	etu.ufrj.br Internet Source	2%
3	journal.ipb.ac.id Internet Source	2%
4	Dwi Rahayu Damayanti, Afif Bintoro, Trio Santoso. "NATURAL REGENERATION FOREST NATIONAL PARK MANAGEMENT UNIT (NPMU )REGION III KUALA PENET WAY KAMBAS NATIONAL PARK", Jurnal Sylva Lestari, 2017 Publication	2%
5	media.neliti.com Internet Source	2%

Exclude quotes  On

Exclude matches  < 2%

Exclude bibliography  On

Irwanti 105951101720 Bab V

ORIGINALITY REPORT

0%

SIMILARITY INDEX

0%

INTERNET SOURCES

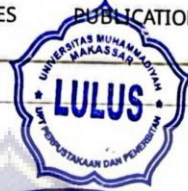
0%

PUBLICATIONS

0%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES



Exclude quotes

Off

Exclude matches

Off

Exclude bibliography

Off



## RIWAYAT HIDUP



**Irwanti. 105951101720.** Lahir di Burau pada tanggal 24 Mei 2002. Penulis merupakan putri tunggal dari pasangan Ayahanda Mursalim dan Ibunda Hartati. Penulis memulai pendidikan formal pada tahun 2008 di Tk Istiqamah dan lulus pada tahun 2009. Masuk SDN 104 Jalajja tahun 2009 dan selesai pada tahun 2014. Kemudian pada tahun yang sama penulis melanjutkan Pendidikan di SMP Negeri 3 Burau dan selesai pada tahun 2017. Kemudian pada tahun yang sama penulis melanjutkan Pendidikan di SMA Negeri 7 Luwu Timur dan selesai pada tahun 2020. Pada tahun yang sama penulis melanjutkan program Strata satu (S1) di Universitas Muhammadiyah Makassar, Program Studi Kehutanan, Fakultas Pertanian. Pada tahun 2024 menyelesaikan studi dengan judul skripsi “Potensi Regenerasi Tumbuhan Sagu (*Metroxylon sagu*, Rottb) di Area Tergenang Secara Periodik di Kabupaten Luwu Utara.”