

**KARAKTERISTIK MORFOLOGI TEGAKAN AREN GENJAH
(*Arenga pinnata* (Wurmb) Merr.) DI DESA TAMEMONGGA
KECAMATAN TOMMO, KABUPATEN MAMUJU
SULAWESI BARAT**

SKRIPSI

GUNAWAN M

176160603006



**PROGRAM STUDI KEHUTANAN
FAKULTAS PERTANIAN, PETERNAKAN, DAN KEHUTANAN
UNIVERSITAS MUSLIM MAROS
YAYASAN PERGURUAN ISLAM MAROS
2021**

**KARAKTERISTIK MORFOLOGI TEGAKAN AREN GENJAH
(*Arenga pinnata* (Wurmb) Merr.) DI DESA TAMEMONGGA,
KECAMATAN TOMMO, KABUPATEN MAMUJU
SULAWESI BARAT**

SKRIPSI

Diajukan Kepada Program Studi Kehutanan
Fakultas Pertanian, Perternakan dan Kehutanan
Universitas Muslim Maros
Yayasan Perguruan Islam
Maros

Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan Guna Memperoleh Gelar
Sarjana Pertanian

**GUNAWAN M
176160603006**

**PROGRAM STUDI KEHUTANAN
FAKULTAS PERTANIAN, PETERNAKAN DAN KEHUTANAN
UNIVERSITAS MUSLIM MAROS
YAYASAN PERGURUAN ISLAM MAROS
2021**

HALAMAN PERSETUJUAN

Skripsi dengan judul : Karakteristik Morfologi Tegakan Aren Genjah (*Arenga pinnata* (Wurmb) Merr.) di Desa Tamemongga, Kecamatan Tommo, Kabupaten Mamuju, Sulawesi Barat

Atas nama mahasiswa :

Nama : Gunawan. M
No. Pokok : 176160603006
Program Studi : Kehutanan

Setelah diperiksa dan diteliti ulang, telah memenuhi persyaratan untuk disahkan.

Maros, 26 Agustus 2021

Pembimbing I



Ir. Muliana Djafar S.Hut.,M.Hut,IPP
NIDN : 0907058306

Pembimbing II



Dr. Ir.Nirawati S.Hut.,M.Hut.,IPM
NIDN : 0929058001

Mengetahui
Dekan Fakultas Pertanian, Perternakan dan Kehutanan
Universitas Muslim Maros



Dr. Ir. Bibiana Rini Widiati Giono,M.P
NIDN : 0902126604

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

KARAKTERISTIK MORFOLOGI TEGAKAN AREN GENJAH (*Arenga pinnata* (Wurmb) Merr.) DI DESA TAMEMONGGA, KECAMATAN TOMMO, KABUPATEN MAMUJU, SULAWESI BARAT


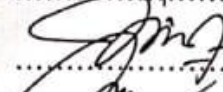

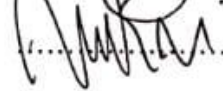
disusun oleh :

Gunawan. M

176160603006

Telah diujikan dan diseminarkan
pada tanggal 23 Agustus 2021

TIM PENGUJI



Nama	Jabatan	Tanda Tangan
Ir. Muliana Djafar S.Hut.,M.Hut,IPP	Ketua	
Dr.Ir.Nirawati S.Hut.,M.Hut.,IPM	Anggota	
Dr. Andi Nur Imran S.Hut.,M.Hut	Anggota	
Hadija S.P.,M.P	Anggota	

Maros, 26 Agustus 2021

Fakultas Pertanian, Peternakan, dan Kehutanan

Universitas Muslim Maros

Dekan,

Dr. Ir. Bibiana Rini Widiati Giono, M.P.

NIDN. 0902126604

PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Dengan ini saya GUNAWAN M menyatakan bahwa karya ilmiah/Skripsi ini adalah asli karya sendiri dan karya ilmiah ini belum pernah diajukan sebagai pemenuhan persyaratan untuk Fakultas Pertanian, Peternakan dan Kehutanan Maros maupun perguruan tinggi lain.

Semua informasi yang dimuat dalam karya ilmiah ini yang berasal dari penulis lain baik yang dipublikasikan atau tidak telah diberikan penghargaan dengan mengutip nama sumber penulis secara benar dan semua isi karya ilmiah/skripsi ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab saya sebagai penulis.

Maros, 29 Agustus 2021

Penulis,



Gunawan M
NIM: 176160603006

ABSTRAK

GUNAWAN M. *Karakteristik Morfologi Tegakan Aren Genjah (*Arenga pinnata* (Wurmb) Merr.) di Desa Tamemongga, Kecamatan Tommo, Kabupaten Mamuju, Sulawesi Barat* (dibimbing oleh **Muliana Dejafar** dan **Nirawati**).

Pohon aren (*Arenga pinnata* (Wurmb) Merr.) pada umumnya masih ditemukan tumbuh liar, masih tumbuh berkelompok-kelompok dan upaya budidaya yang belum optimal, menyebabkan populasi masih belum terpelihara.

Tujuan penelitian ini adalah : untuk mengetahui karakteristik morfologi vegetatif dan karakteristik morfologi generatif pohon aren genjah di Desa Tamemongga. Lokasi ini dipilih dengan pertimbangan bahwa masih kurangnya penelitian mengenai karakteristik morfologi tegakan aren genjah. Data yang digunakan ada dua yaitu : data primer dan data sekunder. Data dikumpulkan dari 25 pohon aren genjah kemudian dicatat menggunakan tally sheet. Metode pengamatan yang dilakukan adalah metode *observasi* dengan lokasi dipilih secara *purposive sampling*. Pengamatan dilakukan terhadap populasi aren genjah di Desa Tamemongga, Kecamatan Tommo, Kabupaten Mamuju, Sulawesi Barat. Parameter yang diamati adalah karakteristik morfologi yang meliputi karakteristik morfologi vegetatif dan karakteristik morfologi generatif.

Hasil penelitian untuk karakteristik morfologi vegetatif menunjukkan bahwa nilai koefisien keragaman untuk kategori tinggi jumlah mayang betina dengan nilai koefisien keragaman 52.23% dan jumlah mayang jantan dengan nilai koefisien keragaman 60.62% sedangkan untuk kategori sedang yaitu tinggi batang dengan nilai koefisien keragaman 28.73% dan jumlah daun dengan nilai koefisien keragaman 30.69% sedangkan untuk kategori rendah yaitu lilit batang dengan nilai koefisien keragaman 18.98% dan panjang tangkai daun dengan nilai koefisien keragaman 19.62%, karakteristik morfologi generatif untuk parameter berat buah, panjang buah, lebar buah, berat biji, panjang biji dan lebar biji menunjukkan nilai koefisien keragaman yang seragam dengan nilai koefisien keragaman sedang yaitu berada pada 25 – 50%.

Kata Kunci : Aren Genjah, Vegetatif, Generatif, Keragaman.

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
PERYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH	ii
ABSTRAK	iii
HALAMAN PENGESAHAN	vi
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	3
C. Tujuan Penelitian	3
D. Kegunaan Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
A. Sistematika Aren Genjah	5
B. Morfologi Aren Genjah	6
C. Penyebaran dan Tempat Tumbuh	9
D. Syarat Tumbuh Tumbuhan Aren	10
E. Manfaat Tumbuh Aren Genjah	11
F. Kerangka Pikir Penelitian	12
BAB III METODE PENELITIAN	14
A. Waktu dan Tempat Penelitian	13

B. Alat dan Bahan	13
C. Teknik Pengumpulan Data	13
D. Pengambilan Sampel Aren Genjah	14
E. Pengamatan Karakteristik Morfologi	14
1. Pengamatan Karakteristik Morfologi Vegetatif	14
2. Pengamatan Karakteristik Morfologi Generatif	14
F. Analisis Data	15
BAB IV GAMBARAN UMUM LOKASI PENELITIAN	16
A. Letak Geografis Daerah	16
B. Topografi	16
C. Klimatologi	16
D. Keadaan Fisik Wilayah	17
E. Aspek Kependudukan	18
F. Mata Pencaharian	18
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN	19
A. Hasil	19
B. Pembahasan	22
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	27
A. Kesimpulan	27
B. Saran	27
DAFTAR PUSTAKA	28
LAMPIRAN	31

DAFTAR GAMBAR

No	Teks	Halaman
1.	Kerangka pikir penelitian	12

DAFTAR TABEL

No	Teks	Halaman
1.	Nilai koefisien keragaman	15
2.	Luas pegunungan lahan di Desa Tamemongga	17
3.	Lapangan usaha dan jenis kelamin di Desa Tamemongga	20
4.	Karakteristik morfologi vegetatif Aren Genjah	19
5.	Karakteristik morfologi generatif Aren Genjah	22

DAFTAR LAMPIRAN

No	Teks	Halaman
1.	Data pengamatan karakteristik morfologi tegakan Aren Genjah di Desa Tamemongga, Kecamatan Tommo.	32
2.	Alat yang digunakan	34
3.	Foto dokumentasi penelitian	38

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Meningkatnya kebutuhan gula di Indonesia setiap tahunnya merupakan tantangan dan persoalan berat yang harus dihadapi oleh sektor pertanian, karena pertumbuhan penduduk dan kebutuhan industri. Kebutuhan gula selama ini dipenuhi oleh tebu, akan tetapi dengan semakin menyempitnya lahan untuk perkebunan tebu sehingga perlu mencari tanaman alternatif penghasil gula untuk memenuhi kebutuhan gula nasional. Pohon Aren merupakan salah satu jenis pohon palem-paleman (*Areceaceae*) penghasil nira, yang memiliki kandungan sukrosa dan fruktosa yang tinggi. Produk utama yang dihasilkan berupa nira yang diolah menjadi gula merah dan etanol yang dikenal dengan sebutan Ballo Te'ne. Nira yang dihasilkan selain sebagai bahan baku pembuatan gula, nira juga sangat potensial sebagai bahan pembuatan bioethanol.

Pohon aren (*Arenga pinnata* (Wurmb) Merr.) pada umumnya masih ditemukan tumbuh liar, dan belum banyak dibudidayakan, meskipun demikian tidak sedikit petani menjadikan pohon ini sebagai pohon kehidupan untuk memenuhi kebutuhan keluarga sehari-sehari. Populasi pohon aren pada umumnya masih tumbuh berkelompok-kelompok dan upaya budidaya yang belum optimal, menyebabkan populasi pada umumnya masih belum terpelihara (Alam, 2004).

Potensi aren bagi masyarakat cukup besar, namun pengembangan pohon tersebut masih berjalan sangat lambat, sehingga akan menyebabkan berkurangnya populasi alami dan penurunan pendapatan petani penyadap aren (Samudin dan

Saleh, 2009). Pengembangan perusahaan aren telah dilakukan di beberapa wilayah, meskipun hanya sebagian kecil yang membudidayakan secara intensif seperti Kalimantan Timur, Tomohon, Kalimantan selatan dan Jawa Barat (Tenda dan Mahayu, 2016).

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan oleh kementerian pertanian Balitpalma, diberbagai sentra produksi aren di Indonesia ditemukan dua tipe aren, yaitu tipe dalam dan tipe genjah. Aren Genjah Kutim merupakan salah satu tipe aren genjah yang mendapatkan pengakuan dengan SK No. 879/KPTS/SR.120/9/ 2011 tanggal 14 September 2011 sebagai varietas Benih Bina yang mempunyai mutu dan varietas Unggul (Tenda dan Maskromo, 2012). Aren Genjah Kutim secara morfologi memiliki sifat genjah, dengan pohon yang pendek dan umur berproduksi sekitar 5 sampai 6 tahun. Produktivitas Aren Genjah Kutim Cukup tinggi, yaitu hasil nira lebih dari 12 liter/hari, dengan lama waktu penyadapan lebih dari 2.5 bulan/mayang dengan kadar gula Brix 12,47 % (Tenda et al., 2011).

Salah satu tipe tanaman aren yang terdapat di Desa Tamemongga, Kabupaten Mamuju adalah aren genjah. Masyarakat mulai menyadap nira aren genjah sekitar 30 tahun yang lalu. Pohon aren genjah merupakan tanaman yang memiliki potensi yang besar karena waktu panen yang dibutuhkan singkat jika dibandingkan dengan aren dalam. Selain itu, keunggulan lain dari pohon aren genjah yaitu pohonnya pendek sehingga dapat memudahkan masyarakat dalam melakukan penyadapan (Wulantika, 2019).

Pengembangan aren genjah di Sulawesi Barat sangat mendukung untuk dikembangkan, namun data informasi menyangkut karakter-karakter spesifik sifat penting dari Plasma Nutfah yang diperlukan untuk program pemuliaan dan konservasi masih belum komprehensif. Berdasarkan kondisi saat ini, informasi terkait karakteristik morfologi pohon aren genjah masih sangat terbatas, sehingga melalui penelitian ini perlu dilakukan survey dan identifikasi karakter-karakter morfologi untuk dijadikan informasi dasar didalam pengelolaan dan pelestarian pohon aren genjah dimasa yang akan datang.

B. Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah

1. Bagaimana karakteristik morfologi vegetatif pohon aren genjah di Desa Tamemongga?
2. Bagaimana karakteristik morfologi generatif pohon aren genjah di Desa Tamemongga?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui karakteristik morfologi vegetatif pohon aren genjah di Desa Tamemongga.
2. Untuk mengetahui karakteristik morfologi generatif pohon aren genjah di Desa Tamemongga.

D. Kegunaan Penelitian

Kegunaan penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Untuk peneliti diharapkan berguna sebagai bahan informasi tentang karakteristik morfologi aren genjah.
2. Agar masyarakat mendapatkan pengetahuan baru yang dapat di aplikasikan untuk meningkatkan pertumbuhan dan produktivitas tanaman khususnya aren genjah.
3. Penelitian ini diharapkan berguna bagi pemerintah terkait manfaat dan nilai ekonomi aren genjah.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Sistematika Aren Genjah (*Arenga pinnata* (Wurmb) Merr.)

Pohon aren genjah (*Arenga pinnata* (Wurmb) Merr.) merupakan tanaman yang potensial untuk mengatasi kekurangan pangan. Pohon ini mudah beradaptasi pada berbagai iklim dan dapat dimanfaatkan sesuai agroklimat (Effendi, 2009). Selain itu, pohon aren genjah merupakan jenis pohon palma yang penyebarannya hampir diseluruh wilayah Indonesia. Hampir seluruh bagian dari pohon dapat dimanfaatkan dan bernilai ekonomi, terutama hasil niranya yang dapat dijadikan sebagai bahan utama pembuatan gula. Selain manfaat dari nira buahnya dapat dijadikan nata de coco dan kolang-kaling, batangnya diolah menjadi, daun dijadikan atap, lidinya dibuat sapu dan ijuknya dapat diolah menjadi kerajinan tangan (Ruslan et al., 2018).

Klasifikasi aren menurut Balai Penelitian Tanaman Obat dan Aromatik (2008), adalah sebagai berikut:

Regnum : Plantae (tumbuhan)
Sub Divisi : Spermatophyta
Divisi : Magnoliophyta(tumbuhan berbunga)
Kelas : Liliopsida (berkeping satu/monokotil)
Sub Kelas : Arecidae
Ordo : Arecales
Family : Arecacea (suku pinang-pinangan)

Genus : *Arenga*

Spesies : *Arenga pinnata* (Wurmb) Merr.

Aren mempunyai nama latin *Arenga pinnata* (Wurmb) Merr.) merupakan tanaman palma potensial untuk dikembangkan menjadi sumber gula alternatif. Hampir seluruh bagian dari pohonnya dapat dimanfaatkan sebagai bahan baku pembuatan gula, sebagai sumber energi terbarukan, sebagai sumber karbohidrat, bahan minuman, bahan bangunan dan sebagai pohon konservasi untuk lahan-lahan kritis. Selain manfaat ekonomi, pohon aren juga mempunyai fungsi ekologis sebagai pendukung habitat dan fauna tertentu serta sebagai pohon yang dapat mendukung program pengawetan tanah dan air (Elidar, 2018).

Pengusahaan pohon aren oleh petani sudah sebagian besar dilakukan di berbagai provinsi, namun belum diusahakan untuk skala besar dan belum menerapkan budidaya dengan intensif, sehingga produktifitas yang dihasilkan masih tergolong rendah. (Lempang, 2012).

B. Morfologi Aren Genjah (*Arenga pinnata* (Wurmb) Merr).

Pohon aren memiliki pohon berukuran besar yang merupakan jenis tanaman tahunan yang berbentuk pohon seluler dengan tinggi pohon sekitar 5 – 8 meter untuk tipe aren genjah sedangkan 10 – 25 meter untuk aren dalam dengan diameter setinggi dada hingga 60 cm. Pohon aren pada waktu muda, batanagnya tidak kelihatan karena tertutup oleh pangkal pelepah daun, sehingga ketika daun paling bawahnya sudah gugur, batangnya mulai kelihatan. Permukaan batang ditutupi oleh ijuk berwarna hijau yang berasal dasar tangkai daun. Bentuk daun berbentuk pinnate, dengan panjang hingga 8 meter, anak daun divaricate yang

panjangnya kurang lebih 1 meter, dengan jumlah 100 atau lebih pada masing-masing sisi, dasar daun dua auriculate, ujung daun lobes yang kadang bergerigi dengan bagian bawah daun berwarna putih dan dilapisi oleh tepung seperti lilin (Rahim et al., 2010).

Penanda morfologi sangat diperlukan sebagai determinan dari nilai agronomi yang dapat dipakai sebagai informasi untuk pengklasifikasian suatu jenis. Penanda ini merupakan penanda yang dapat digunakan untuk identifikasi karakter fenotif terkait perubahan ekotipenya. Analisa ini sangat mudah untuk dilakukan dengan mengamati sifat fenotif atau penampakan luar pohon. Indahningrum (2020). Beberapa karakter fenotif aren genjah adalah sebagai berikut:

a) Akar

Aren merupakan pohon palma berguna yang memiliki akar Familia *Arecaceae* menurut Moge et al., (1991) yaitu berupa akar serabut yang kaku dan keras, cukup besar serta kuat mencengram. Warna akar hitam dan sangat kuat untuk menyokong, menyebar lebih dar 7 m dengan kedalaman mencapai 3 m. Sistem perakaran ini sangat cocok untuk dijadikan sebagai tanaman konservasi untuk melindungi erosi pada lahan yang miring dan terdegradasi, selain itu akar aren mempunyai kemampuan mengikat air sehingga pohon ini bisa bertahan hidup didaerah kering (Tenda dan Maskromo, 2012).

b) Batang

Bentuk batang pohon aren berbentuk tegak berwarna hijau kecoklatan, berupa roset batang dan berpelepah. Ketinggian tanaman bisa mencapai 7 meter

tanpa banir, Batangnya tidak berduri, tidak bercabang dan diameter dapat mencapai 60 cm. Pohon aren memiliki pohon yang mirip pohon kelapa, perbedaannya jika pohon kelapa batangnya bersih (pelepah daun yang tua mudah lepas) sedangkan batang pohon aren sangat kotor karena batangnya dibaluti oleh ijuk, sehingga pelepah daun yang sudah tua sulit diambil atau lepas dari batangnya (Tenda et al., 2011).

c) Daun

Bentuk daun aren berupa daun yang bertulang menyirip atau berebentuk seperti kipas dan pelepah daun atau tangkai daun yang melebar. Tumbuhan yang masuk dalam family arecaceae umumnya berdaun majemuk, dengan palmately dan pinnately, berbentuk tajuk dari batang kokoh yang tidak bercabang, dengan dasar petiole luas, berpelepah dan berserat (Elidar, 2019).

d) Bunga

Pembungaan pohon aren berupa tandan bunga bercanag, menggantung dengan panjang mencapai 60 cm atau lebih, Tandan bunga biasanya tumbuh pada derah bekas pelepah daun. Bunga pohon aren terdiri atas bunga jantan dan bunga betina, pembungaan pohon ini dimulai dari pucuk, selanjutnya secara berturut menyusl pada bagian bawah. Bunga pertama biasanya 2-3 bunga betina dimana posisnya berada di bagian atas dari rangkaian bunga jantan. Bunga jantan biasanya berwarna kecoklatan, berbentuk bulat telur memanjang, daun bunga ketiga, dan kelompok bunga tiga helai. Sedangkan bunga betina berwarna kehijauan dengan mahkota bunga segitiga beruas-ruas dan bakal buah memiliki ruang ketiga dan putik sebanyak tiga. Tandan bunga yang umum di sadap adalah

bunga jantan karena menghasilkan lebih banyak nira dibandingkan dengan bunga betina. Sedangkan untuk tandan bunga betina diabiarkan tumbuh dan menjadi buah sehingga bisa di manfaatkan sebagai bahan minuman berupa de nata dan kolang kaling.(Tenda et al., 2011).

e) ***Buah***

Buah aren berbentuk buah buni atau buah batu, tiap-tiap daun buah tumbuh terpisah yang nantinya akan menjadi buah berbiji satu. Biji buah aren terdapat dalam buah yang masih belum matang. Biji aren diselimuti tekstru yang berlemak dan berwarna bening, dengan kulit berwarna kuning dan tipis, bentuknya bulat atau lonjong. Biji muda dari aren dikenal dengan nama kolang-kaling (Ruslan et al., 2018).

Buah aren terbentuk dari hasil penyerbukan bunga betina dan bunga jantan, penyerbukan bunganya di lakukan oleh serangga. Proses penyerbukan yang berjalan baik akan dihasilkan buah yang lebat. Buah aren tumbuh bergelantungan pada tandan yang bercanag dengan panjang sekitar 90 cm. Pertumbuhan aren yang baik akan membentuk tandan bunga antara 4 sampai 5 tandan buah (Evizal, 2006).

C. Penyebaran dan Tempat Tumbuh

Penyebaran pohon aren ditemukan tumbuh secara alami di daerah Asia Tenggara samapai kepualaan Ryuku di jepang dan tersebar sampai ke vietnam hingga Himalaya bagian Timur. Aren juga ditemukan tersebar di daerah Afrika dan kepualauan pasifik sebagai tanaman introduksi. Penyebaran di Indonesia hampir ditemukan pada semua wilayah dimana Sulawesi merupakan wilayah

ketiga terluas populasi arennya setelah Jawa Barat dan Papua (Effendi, 2009), lebih rinci Rahim et al., (2010), menyebutkan wilayah penyebaran aren di Indonesia adalah propinsi Jawa Barat, Jawa Tengah, Sulawesi Utara, Sulawesi Selatan, Sumatera Utara, dan Sumatera Barat .

D. Syarat Tumbuh Tumbuhan Aren Genjah (*Arenga pinnata* (Wurmb) Merr.)

a) Iklim

Iklim merupakan salah satu faktor yang menjadi syarat pertumbuhan pohon aren yang optimal, dimana suhu yang paling baik adalah antar 20 – 25 °C, dimana kisaran suhu yang demikian akan membantu pohon aren untuk berbuah. Kelembaban tanah dan ketersediaan air sangat dibutuhkan dengan curah hujan yang cukup tinggi antara 1200 -3500 mm/tahun, untuk mendukung pembentukan mahkota pada pohon aren.

Pertumbuhan Pohon aren yang optimal membutuhkan suhu 20-25°C, kisaran suhu yang demikian membantu pohon aren genjah untuk berbuah. Kelembaban tanah dan ketersediaan air sangat perlu dan curah hujan yang cukup tinggi antara 1200-3500 mm/tahun yang berpengaruh dalam pertumbuhan mahkota pada Pohon aren. Pertumbuhan pohon aren akan dimulai dari umur 5 sampai 7 tahun, dan optimal pada ketinggian 500 keatas. Fase produktif/ masa berbunga pohon aren setelah 10 sampai 12 tahun setelah berkecambah. Pohon aren tumbuh baik pada wilayah yang dekat dengan equator, tetapi dapat dijumpai pada lintang yang lebih tinggi (sampai 30°C) yang dicirikan dengan intensitas musim kering yang panjang (Astuti et al, 2014).

b) Tanah

Kondisi tempat tumbuh aren tidak membutuhkan kondisi tanah yang khusus, pohon dapat tumbuh ditanah liat berlempung, brkapur dan berpasir. Pohon aren tidak tahan terhadap kandungan kadar asam yang terlalu tinggi (PH asam). Populasi pohon ini juga banyak ditemukan tumbuh di dekat pantai sampai pada ketinggian 1.400 mdp, Pertumbuhan aren yang paling baik adalah 500 – 1500 mdpl, dimana pada kisaran ketinggian tersebut pohon tidak akan kekurangan air tanah dan tidak tergenang oleh banjir permukaan (Efendi, 2016).

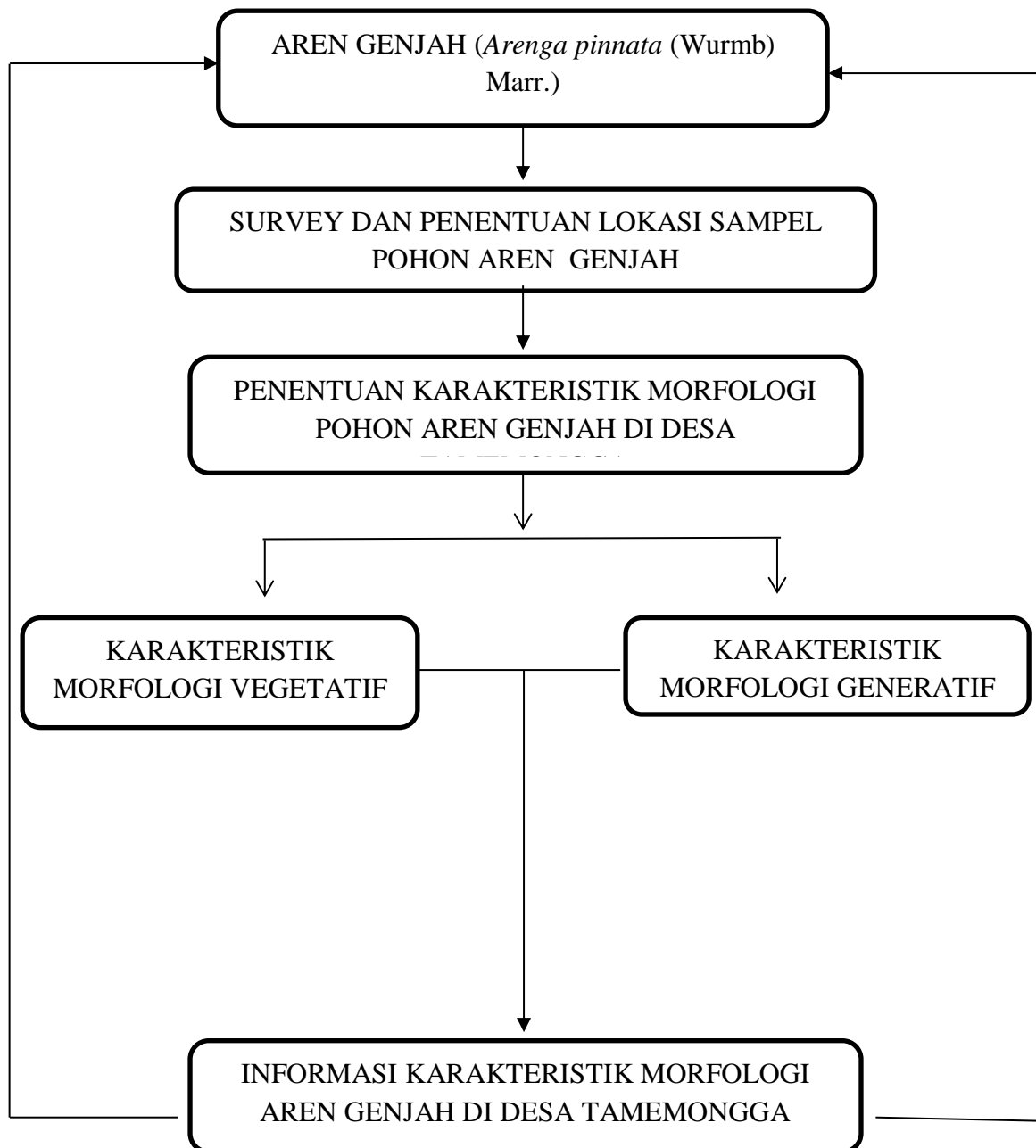
E. Manfaat Tumbuhan Aren Genjah (*Arenga pinnata* (Wurmb) Merr.)

Produk-produk yang dihasilkan dari bahan baku aren sangat beragam dipasarkan baik didalam negeri maupun diekspor keluar negeri. Permintaan akan produk dari aren semakin meningkat yang belum dibarengi dengan pengusaha produk yang optimal. Semua bagian pohon memiliki manfaat dan dapat digunakan untuk berbagai kebutuhan, baik bagian fisik (daun, batang, ijuk, akar), maupun bagian produksinya (buah, nira dan tepung/ patih). Hasil produksi dari pohon aren ini semuanya bermanfaat dan mempunyai nilai ekonomi yang tinggi (Astuti et al., 2014).

Manfaat utama yang dihasilkan dari pohon aren adalah nira aren segar yang rasanya manis dan dapat langsung diminum, atau dapat dibiarkan dahulu sampai mengalami fermentasi. Nira aren segar selain dijadikan minuman segar juga dapat diolah menjadi bahan baku pengelolaan gula batok dan gula semut. Nira yang diolah menjadi gula akan menghasilkan gula 104,8 gram per liter nira dengan rendemen produksi sebesar 10,48 % (Periadi et al., 2018).

F. Kerangka Pikir Penelitian

Secara ringkas kerangka penelitian ini disajikan dalam gambar berikut:



Gambar 1. Kerangka pikir penelitian

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Waktu dan Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Januari sampai April 2021. Berlokasi di Desa Tamemongga, Kecamatan Tommo, Kabupaten Mamuju, Sulawesi Barat

B. Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam pengambilan sampel adalah Hand Counter, Humidity Meter, Plastik Pot Mini, GPS (Global Positioning System), Refractometer Brix, Palu, Paku, Plat Kode, Light Meter, Ph Meter, Laser Distance, Soil Meter, Chlorophyll Meter, laser pita meter, rol meter, plastik klip dan Cool Box.

Bahan yang digunakan adalah label, tally sheet, aluminium foil dan tanaman yang digunakan adalah aren genjah (*Arenga pinnata* (Wurmb) Merr.) dengan jumlah pohon sebanyak 25 pohon aren yang sedang dalam proses penyadapan diambil secara acak yang berasal dari Desa Tamemongga, Kecamatan Tommo, Kabupaten Mamuju, Sulawesi Barat.

C. Teknik Pengumpulan Data

Teknik Pengumpulan data dilakukan dengan metode survey lokasi untuk mengetahui informasi awal tentang lokasi penelitian, untuk menentukan pohon sampel yang akan dilakukan pengamatan atau pengukuran karakter-karakter morfologi.

E. Pengambilan Sampel Aren Genjah (*Arenga pinnata* (Wurmb) Merr.)

Pengambilan sampel dilakukan dengan menggunakan teknik purposive sampling. Pohon yang dijadikan sampel berasal dari pohon aren genjah yang sedang disadap sebanyak 25 pohon yang sedang disadap oleh petani aren genjah. Setiap pohon yang dijadikan sampel diambil 3 lembar anak daun sehingga total sampel adalah 75 lembar. Untuk sampel buah diambil 3-5 buah dalam setiap pohon sampel sehingga total sampel sebanyak 75 buah, kemudian dimasukkan dalam amplop besar yang diberikan kode sampel untuk membedakan setiap pohon sampel.

F. Pengamatan Karakteristik Morfologi

1. Pengamatan Karakteristik Morfologi Vegetatif

Pengamatan Karakteristik morfologi vegetatif diukur sebanyak 25 sampel pohon aren genjah yang sedang dalam proses penyadapan. Adapun karakter morfologi vegetative yang diamati adalah tinggi batang, lilit batang, jumlah daun, panjang tangkai daun, jumlah mayang betina dan jumlah mayang jantan

2. Pengamatan Karakteristik Morfologi Generatif

Pengamatan karakteristik morfologi generatif diukur pada 25 pohon sampel yang sedang dalam proses penyadapan. Adapun karakter morfologi generatif yang diamati adalah panjang biji buah aren, lebar biji buah aren, berat buah, panjang buah, lebar buah dan berat biji.

G. Analisis Data

Data hasil pengamatan lapangan dimasukkan kedalam tabulasi sebelum dianalisis menggunakan aplikasi STAR 2.0.1 R-Packages 1.5, analisis data deskriptif dilakukan untuk menghitung nilai maximum, nilai minimum, nilai rata-rata, nilai Variansi, standar deviasi dan koefisien keragaman. Untuk melihat deskripsi karakteristik morfologi vegetatif dan karakteristik morfologi generatif untuk menentukan nilai koefisien keragaman. Adapun nilai koefisien keragaman menurut (Qosim, 1999).

Tabel 1. Nilai koefisien keragaman

No	Koefisien keragaman (%)	Kategori keragaman
1.	0 – 25	Rendah
2.	25 – 50	Sedang
3.	> 50	Tinggi

BAB IV

GAMBARAN UMUM LOKASI PENELITIAN

A. Letak Geografis Daerah

Secara geografis Desa Tamemongga berada di dataran dengan ketinggian antara 0-1500 meter diatas permukaan air laut. Secara geografis Desa Tamemongga terletak di posisi : 00 45' - 20 55' LS dan 45' - 11 90' BT (Rahmadanih, 2011).

B. Topografi

Desa Tamemongga secara administratif termasuk dalam wilayah pemerintahan kecamatan Tommo, Kabupaten Mamuju, Provinsi Sulawesi Barat. Kondisi Topografi wilayah desa Tamemongga dan sekitarnya datar sampai berbukit. Suhu udara di Desa tersebut rata-rata 20 sampai 30 °C. Desa Tamemongga berbatasan dengan Desa Tammejjara di Utara, sebelah selatan berbatasan dengan kecamatan Campangan, sebelah Timur berbatasan dengan Desa Campalago, dan sebelah Barat berbatasan dengan Desa Kalepu. Jalanan aspal yang merupakan jalan poros ke desa-desa lain namun masih banyak jalan menuju dudun-dusun berupa jalanan tanah (Massinai dan Syamsuddin, 2018).

C. Klimatologi

Desa Tamemongga memiliki curah hujan yang cukup tinggi antara bulan Oktober samap Maret sekitar 2000-4000 mm per detik. Pohon aren akan tumbuh baik pada daerah sekitar ekuator, karena pada daerah tersbut intensitas musim kering lebih panjang dari pada musim hujan (Elberson et al., 2010).

D. Keadaan Fisik Wilayah

Desa Tamemongga merupakan salah satu desa yang ada di Kabupaten Mamuju. Penggunaan lahan tertinggi yang ada di Desa Tamemongga yaitu lahan untuk permukiman dengan luas 400,72 Ha dan persentase 8,46 %. Data mengenai luas dan penggunaan lahannya dapat dilihat pada tabel 2 berikut.

Tabel 2. Luas penggunaan lahan di Desa Tamemongga.

No	Penggunaan Lahan	Luas (Ha)	Persentase
1	Hutan	16,2	0,34
2	Karst	8,48	0,18
3	Irigasi	0,53	0,01
4	Jalan	45,48	0,96
5	Kesehatan	3,66	0,08
6	Mangrove	2,33	0,05
7	Olahraga	6,42	0,14
8	Pendidikan	17,97	0,38
9	Perdagangan dan Jasa	27,57	0,58
10	Pergudangan	2	0,04
11	Peribadahan	6,89	0,15
12	Perkantoran	5,92	0,12
13	Permakaman	0,55	0,01
14	Permukiman	400,72	8,46
15	Ruang Terbuka Hijau	9,96	0,21
16	Sawah	1.215,26	25,64
17	Semak Belukar	8	0,17
18	Sungai	194,78	4,11
19	Tambak	2.765,78	58,36
20	Terminal	0,39	0,01
Total		4.739	100,00

Sumber: BPS Mamuju, 2005

E. Aspek Kependudukan

Areal permukiman penduduk umumnya berada di sekitar jalan utama. Bentuk rumah-rumah permukiman penduduk cukup bervariasi mulai dari rumah panggung yang umumnya terbuat dari kayu serta rumah yang terbuat dari batu. Masyarakat saat ini telah menikmati aliran listrik, fasilitas air bersih, dan sambungan telpon (Massinai et al., 2018).

F. Mata Pencaharian

Penduduk Desa Tamemongga memiliki mata pencaharian penduduknya adalah pertanian, perdagangan, jasa-jasa dan lainnya, seperti pada tabel 3 dibawah ini :

Tabel 3. Persentase penduduk berumur 15 tahun keatas yang bekerja menurut lapangan usaha dan jenis kelamin di Desa Tamemongga.

No	Lapangan Pekerjaan	Persentase
1.	Pertanian	48,13
2.	Perdagangan	18,22
3.	Jasa	21,63
4.	Lainnya	12,02
	Jumlah	100

Sumber: BPS Mamuju, 2005.

Berdasarkan Tabel 3 menunjukkan bahwa mata pencaharian yang memiliki persentase yang paling tinggi adalah bidang pertanian yaitu sebesar 48,13% dari total mata pencaharian yang ada di Desa tersebut. Tingginya persentase mata pencaharian pertanian menunjukkan bahwa pada umumnya penduduk di Desa Tamemongga bekerja sebagai petani ataupun buruh tani, namun sebagian juga ada yang hanya sebagai pemilik lahan dalam usaha pertanian.

BAB V

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. HASIL

Hasil Pengukuran karakteristik morfologi pada pohon aren di Desa Tamemongga Kecamatan Tommo, Kabupaten Mamuju dikelompokkan menjadi dua kelompok yaitu karakteristik morfologi vegetatif dan karakteristik morfologi generatif.

1. Karakteristik Morfologi Vegetatif

Parameter karakteristik morfologi aren genjah berdasarkan karakteristik morfologi vegetatif adalah: Tinggi batang, lilit batang, jumlah daun, panjang tangkai daun, jumlah mayang betina dan jumlah mayang jantan. Adapun hasil analisis karakteristik morfologi vegetatif Aren Genjah (*Arenga pinnata* (Wurmb) Merr.) di Desa Tamemongga, Kabupaten Mamuju dapat dilihat pada tabel 4 berikut:

Tabel 4. Hasil karakteristik morfologi vegetatif Aren Genjah (*Arenga pinnata* (Wurmb) Merr.)

No	Parameter	N	Min	Max	Rata-Rata	Variansi	Standar Deviasi	Koefisien Keragaman (CV)	Kategori
1.	TB	25	3.10	8.80	5.7	2.76	1.66	28.73	Sedang
2.	LB	25	115.00	275.00	172.2	1067.92	32.68	18.98	Rendah
3.	JD	25	2.00	16.00	10.6	10.58	3.25	30.69	Sedang
4.	PTD	25	72.50	160.00	116.42	521.95	22.85	19.62	Rendah
5.	JMB	25	1.00	10.00	3.76	3.86	1.96	52.23	Tinggi
6.	JMJ	25	1.00	7.00	2.48	2.26	1.50	60.62	Tinggi

Keterangan; N (Jumlah sampel), TB (Tinggi batang), LB (Lilit batang), JD (Jumlah daun), PTD (Panjang tangkai daun), JMB (Jumlah mayang betina), JMJ (Jumlah mayang betina).

Berdasarkan hasil analisis deskriptif dari tabel 4 di atas diperoleh nilai karakteristik morfologi vegetatif pada setiap parameter dari 25 sampel pengamatan menunjukkan nilai koefisien keragaman rendah sampai tinggi. Parameter yang menunjukkan nilai keragaman yang tinggi adalah parameter jumlah mayang betina dan jumlah mayang jantan, dengan nilai rata-rata 3,76 untuk mayang betina dan 2,48 untuk jumlah mayang jantan dengan nilai standar deviasi pada dua parameter tersebut sebesar 1,96 dan 1,50, dengan nilai koefisien keragaman jumlah mayang betina sebesar 52,23 dan jumlah mayang jantan sebesar 60,62. Parameter yang menunjukkan nilai keragaman yang sedang adalah parameter tinggi pohon dan jumlah daun, dengan nilai rata-rata tinggi pohon sebesar 5,7 dan nilai rata-rata jumlah daun sebesar 10,6. Standar deviasi untuk dua parameter ini masih tergolong kecil yang menunjukkan nilai sebesar 1,66 untuk tinggi pohon dan 3,25 untuk jumlah daun hijau. Sedangkan parameter lilit batang dan panjang tangkai daun, menunjukkan nilai rata-rata lilit batang sebesar 172 cm dan panjang tangkai daun sebesar 116,4 cm dengan nilai standar deviasi yang sangat jauh dengan nilai rata-rata yaitu sebesar 32,68 untuk lilit batang dan 22,85 untuk panjang tangkai daun, sehingga nilai koefisien keragamannya tergolong rendah.

2. Karakteristik Morfologi Generatif

Hasil analisis karakteristik morfologi generatif aren genjah pada parameter berat buah, panjang buah, lebar buah, berat biji, panjang biji dan lebar biji di Desa Tamemongga, Kabupaten Mamuju dapat dilihat pada tabel 5 dibawah ini:

Tabel 5. Hasil karakteristik morfologi generatif Aren Genjah (*Arenga pinnata* (Wurmb) Merr.).

No	Parameter	N	Min	Max	Rata-Rata	Variansi	Standar deviasi	Koefisien keragaman (CV)	Kategori
1.	BB	25	9.00	44.00	23.44	106.17	10.30	43.96	Sedang
2.	PB	25	2.00	4.40	3.07	0.76	0.87	28.14	Sedang
3.	LB	25	1.10	4.40	2.95	0.82	0.91	30.68	Sedang
4.	BBji	25	0.90	5.00	1.62	0.63	0.80	49.01	Sedang
5.	PBji	25	1.10	5.00	2.03	0.90	0.95	46.48	Sedang
6.	LBji	25	0.40	1.80	1.06	0.14	0.37	34.98	Sedang

Keterangan: N (Jumlah sampel), BB (Berat buah), PB (Panjang buah), LB (Lebar buah), BBji (Berat biji), PBji (Panjang biji), LBji (Lebar biji).

Berdasarkan hasil tabel 5 di atas menunjukkan bahwa karakteristik generatif untuk semua parameter menunjukkan nilai koefisien yang sedang, dengan nilai koefisien keragaman 28,14 sampai 43,96 dengan nilai rata-rata pada semua parameter adalah 1,06 untuk lebar biji, dengan standar deviasi terendah dengan nilai sebesar 0,30 sedangkan standar deviasi tertinggi dari keenam parameter adalah berat buah dengan nilai sebesar 10,30 dengan variansi data yang cukup besar senilai 106,17.

B. PEMBAHASAN

1. Karakteristik Morfologi Vegetatif

Berdasarkan parameter perhitungan karakteristik morfologi vegetatif yang menunjukkan bahwa nilai koefisien keragaman yang termasuk kedalam kategori tinggi adalah jumlah mayang jantan dengan nilai koefisien keragaman 60.62% dan jumlah mayang betina dengan nilai koefisien keragaman 52.23%. Sedangkan untuk kategori sedang yaitu: tinggi batang dengan nilai koefisien keragaman 28.73% dan jumlah daun dengan nilai koefisien keragaman 30,62% sedangkan untuk kategori rendah yaitu: lilit batang dengan nilai koefisien keragaman 18.98% dan panjang tangkai daun dengan nilai koefisien keragaman 19.62%. Tinggi rendahnya koefisien keragaman dari suatu sifat atau karakter sangat ditentukan oleh besar kecilnya nilai rata-rata dan standar deviasi dari hasil analisis. Semakin tinggi nilai rata-rata dan standar deviasi maka semakin rendah kategori nilai koefisien keragaman

Hal ini menunjukkan bahwa karakter jumlah mayang jantan dan jumlah mayang betina merupakan karakter yang memiliki variasi genetik yang bervariasi dan dapat dijadikan parameter indikator genetik. Menurut Samuddin, Sakka dan Saleh (2009), nilai keragaman genetik yang tinggi merupakan parameter seleksi karakter genetik untuk memperoleh genotipe-genotipe yang diinginkan.

Keragaman genetik yang besar mencerminkan sumber genetik yang diperlukan untuk adaptasi untuk jangka panjang. Suatu tanaman seharusnya mempunyai koefisien keragaman lebih besar 25% untuk dapat beradaptasi dengan

perubahan lingkungan. Hal ini sejalan dengan pendapat Tenda, Elsje dan Maskromo (2012), yang mengatakan bahwa terdapat tiga faktor lingkungan (tempat tumbuh) yang dapat berpengaruh terhadap pertumbuhan tinggi maupun diameter, yaitu kandungan nutrient mineral tanah, kelembaban tanah dan cahaya matahari, serta keseimbangan sifat genetik antara pertumbuhan tinggi dan diameter suatu pohon.

Faktor lingkungan yang dapat mempengaruhi ukuran diameter pohon salah satunya yakni kualitas tempat tumbuh. Menurut Bachtiar (2017), kualitas tempat tumbuh menyebabkan variasi menyeluruh terhadap pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Lingkungan tempat tumbuh yang baik akan menghasilkan pohon dengan karakter pertumbuhan yang cepat dan pada tempat tumbuh jelek akan menghasilkan pertumbuhan lambat yang disebabkan oleh defisiensi hara yang kurang. Tempat tumbuh aren termasuk dalam kategori pohon tersebar dan bukan dalam satu tegakan, di sekitar pohon aren jarak antar pohon memiliki jarak yang berjauhan dan batang tanaman aren diselimuti oleh ijuk dan tumbuhan liar yang lebat hal ini berpengaruh terhadap pertumbuhan dan perkembangan pohon aren.

Pertumbuhan dan perkembangan tanaman aren selain dipengaruhi oleh faktor lingkungan tempat tumbuh, juga sangat ditentukan oleh faktor internal dari tanaman yaitu Faktor Gen. Gen merupakan substansi pembawa keturunan sifat yang akan diwariskan induknya ke generasi berikutnya. Gen menentukan

metabolism dalam hal mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan tanaman tersebut (Nio Song dan Banyo, 2011). Sedangkan faktor eksternal yang diduga mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan tanaman salah satunya adalah faktor jenis tanah. Menurut data analisis tanah pada lokasi penelitian, adalah tergolong dalam kelas tekstur liat berpasir dengan komposisi pasir yang lebih besar dibandingkan dengan tekstur liat dan debunya yaitu 48 %. Sejalan dengan pendapat Bernhard (2007), yang mengemukakan bahawa tanaman aren akan tumbuh dengan baik dan sangat cocok pada kondisi lahan dengan jenis tanah yang mempunyai tekstur tanah liat berpasir

Faktor lain yang dapat mempengaruhi morfologi tanaman adalah intensitas cahaya matahari di bawah tegakan, sejalan dengan pendapat Nirawati, et al., (2020) yang menyatakan bahwa semakin tinggi intensitas cahaya dibawah tegakan maka akan mempengaruhi suatu sifat dari pohon aren. Distribusi cahaya yang merata pada kanopi tanaman memungkinkan setiap helai daun dapat berfotosintesis secara optimal, sehingga laju fotosintesis pada tanaman tinggi. Laju fotosintesis yang tinggi maka akan menghasilkan karbohidrat yang maksimal untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman (Saragih et al., 2018). Penyediaan ruang tumbuh yang baik dan didukung dengan ketersediaan karbohidrat yang cukup maka akan dapat mendukung pertumbuhan tanaman seperti pembentukan daun dan batang menjadi tinggi. Jumlah daun dan tinggi tanaman menjadi karakter genetik, yang berpengaruh positif terhadap pertumbuhan pohon (Rochman dan Hamida, 2018).

2. Karakteristik Morfologi Generatif

Karakter buah yang diamati adalah berat buah, panjang buah dan lebar buah sedangkan karakter biji yang diamati adalah berat biji, panjang biji dan lebar biji. Berdasarkan parameter hasil analisis yang diperoleh terkait karakteristik morfologi generatif menunjukkan bahwa nilai koefisien keragaman yang ditemukan pada semua karakter berada pada kategori sedang. Hal ini sejalan dengan Zulfiana et al., (2020) yaitu hasil analisis komponen buah memperlihatkan keragaman sedang dimana setiap karakter memiliki Nilai KK Koefisien Keragaman (25 - 50). Nilai koefisien keragaman merupakan suatu ukuran yang dapat digunakan untuk menentukan besarnya materi genetik dalam kategori seleksi yang akan dilakukan dalam populasi (Samudin dan Saleh, 2009) Hal ini disebabkan karena pengaruh lingkungan tempat tumbuh serta keseimbangan sifat genetik antara pertumbuhan tinggi dan diameter suatu pohon. Beberapa masyarakat di Desa Tamemongga, Kabupaten Mamuju tidak memanfaatkan buah (bunga betina) karena menurut masyarakat pemanfaatan buah dapat menurunkan kualitas nira bahkan dapat mematikan pohon aren namun sebagian masyarakat memanfaatkan buah dari bunga betina untuk dijadikan kolang-kaling.

Buah aren genjah terbentuk dari penyerbukan bunga jantan pada bunga betina. Penyerbukan aren tidak dilakukan oleh angin tetapi oleh serangga. Apabila proses penyerbukan berjalan baik maka akan dihasilkan buah yang lebat. Buah aren tumbuh bergelantungan pada tandan yang bercabang dengan panjang sekitar 90 sentimeter (Evizal, 2006). Pertumbuhan aren yang baik dapat ditandai terdapat 4-5 tandan buah. Buah aren termasuk buah bentuknya bulat rapat berkumpul

sepanjang tangkai tandan bunga betina, berwarna hijau, buah masak warna kuning, terdapat 3 biji keras (Harahab, 2018).

Berdasarkan hasil pada tabel 5 menunjukkan berat biji berkisar antara 0,90 – 5 g, panjang biji 2,0 sampai 4,40 cm, dan lebar biji 1,1 sampai 4,40 cm, yang sejalan dengan penelitian Anshari, (2019), yang menunjukkan bahwa nilai parameter berat biji, panjang biji dan lebar biji yang tidak jauh berbeda dengan parameter aren pada aren dalam dari Kabupaten Maros dan Sinjai. Namun berbeda dengan pendapat Astuti et, al., (2014) yang mengemukakan bahwa biji yang memenuhi syarat sebagai benih adalah berebentuk bulat lonjong dengan ukuran 25 – 40 x 15 – 25 mm berwarna hitam kecoklatan, mengkilap, permukaan licin dengan melintang berbentuk segitiga atau bundar. Berdasarkan analisis komponen buah di Desa Tamemongga Kabupaten Mamuju biji aren genjah tersebut memenuhi syarat untuk dijadikan benih dan dibutuhkan seleksi perbaikan sifat yang nantinya akan diarahkan ke karakter sifat yang memiliki keragaman tinggi.

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

A. KESIMPULAN

1. Karakteristik morfologi vegetatif aren genjah menunjukkan kategori nilai koefisien keragaman yang tinggi adalah jumlah mayang betina dengan nilai koefisien keragaman 52.23% dan jumlah mayang jantan dengan nilai koefisien keragaman 60.62%, dan untuk kategori sedang yaitu: tinggi batang dengan nilai koefisien keragaman 28.73% dan jumlah daun dengan nilai koefisien keragaman 30.69% sedangkan karakter rendah yaitu: lilit batang dengan nilai koefisien keragaman 18.985 dan panjang tangkai daun dengan nilai koefisien keragaman 19.62%. Hal ini menunjukkan bahwa parameter karakter morfologi vegetatif menunjukkan nilai koefisien keragaman yang cukup beragam.
2. Karakteristik morfologi generatif untuk parameter berat buah, panjang buah, lebar buah, berat biji, panjang biji dan lebar biji menunjukkan nilai koefisien keragaman yang seragam dengan nilai koefisien keragaman sedang yaitu antara 25 – 50 %.

B. SARAN

Pertumbuhan aren genjah masih memiliki jarak tanam yang tidak beraturan. Hal ini menyebabkan tingkat produktivitas lahan maupun tumbuhan aren genjah rendah sehingga menyebabkan pendapatan petani makin menurun, maka perlu di lakukan budidaya aren genjah dan memberikan perhatian yang besar untuk pengembangannya.

DAFTAR PUSTAKA

- Alam, S. 2004. Peluang Pengembangan dan Pemanfaatan Tanaman Aren di Sulawesi Selatan. *Syamsu Alam.*, 15–21.
- Anshari, F. 2019. *Karakteristik Morfologi Aren (Arenga pinnata (Wurmb) Merr.)* Provenansi Maros yang berasosisasi dengan kadar Nira. Fakultas Kehutanan Universitas Hasanuddin Makassar.
- Astuti, M., Hafizah, Yuningsih, E., Nasution M., I., Mustikawati, D., dan Wasingun, R., A. 2014. *Pedoman budidaya aren* (Nasir Gamal (ed.); I). Kementerian Pertanian Dirjen Perkebunan.
- Bernhard, M, R. 2007. Teknik Budidaya dan Rehabilitasi Tanaman Aren The Rehabilitation and Cultivation Technique of Sugar Palm. *Buletein Palma, Desember(33)*, 67–77. Balai Penelitian Tanaman Kelapa dan Palma Lain.
- Efendi, D. 2016. Kajian kelayakan model pembangunan hutan tanaman rakyat pola mandiri berbasis agroforestri. *Jurnal Hutan Tropis*, 4(2), 120–130.
- Effendi. 2009. Prospek Pengembangan Tanaman Aren (*Arenga pinnata* (Wurmb) Merr.) Mendukung Kebutuhan Bioetanol di Indonesia. *Perspektif*, 9(1), 36–46. <https://doi.org/10.21082/p.v9n1.2010>.
- Elberson, W., Leo, O., dan Jan, Y. 2010. Sugar palm (*Arenga pinnata* (Wurmb) Merr.). *FACT Foundation*.
- Elidar, Y. 2018. Respon Akar Bibit Aren Genjah (*Arenga pinnata* (Wurmb Merr.) Di Pembibitan Pada Pemberian Dosis dan Interval Pupuk Organik Cair Nasa. In *Agrifarm : Jurnal Ilmu Pertanian* (Vol. 7, Issue 1, p. 28). Universitas Widya Gama Mahakam. <https://doi.org/10.24903/ajip.v7i1.368>
- Elidar, Y. 2019. Aplikasi Pemupukan Terhadap Pertumbuhan Tanaman Aren Genjah (*Arenga pinnata*(Wurmb) Merr.) dan Tanaman Kakao (*Theobroma cacao*) Pada Penanaman Sistem Jalur. In *Agrifarm : Jurnal Ilmu Pertanian* (Vol. 7, Issue 2, p. 34). Universitas Widya Gama Mahakam. <https://doi.org/10.24903/ajip.v7i2.429>
- Evizal, R. 2006. Morfologi dan percepatan perkecambahan aren. *Jurnal Hutan Tropika*, 2(1), 5–9.
- Indahningrum, R. putri. 2020. *Analisis Nilai Manfaat Ekonomi Aren (Arenga pinnata (Wurmb) Merr.)* pada Hutan Lindung di Kecamatan Lalabata Kabupaten Soppeng. Skripsi Universitas Hasanuddin Makassar

- Lempang, M. 2012. Pohon Aren dan Produksinya. *Info Tekhnis Eboni*, 9, 37–54.
- Massinai, M. A., dan Syamsuddin, R. 2018. Struktur Geologi Sulawesi Barat Ditinjau dari Kelurusan Geomorfologi Regional. *Jurnal Geodesi Undip*, 2(3), 62–65.
- Mogea, J., Seibert, B., dan Smits, W. 1991. Multipurpose palms: the sugar palm (*Arenga pinnata* (Wurmb) Merr.). *Agroforestry Systems*, 13(2), 111–129. <https://doi.org/10.1007/BF00140236>
- Nio Song, A., dan Banyo, Y. 2011. Konsentrasi Klorofil Daun Sebagai Indikator Kekurangan Air pada Tanaman. *Jurnal Ilmiah Sains*, 15(1), 166. <https://doi.org/10.35799/jis.11.2.2011.202>
- Nirawati, Restu, M., Kuswinanti, T., Musa, Y., Paembonan, S. A., Millang, S., Syahidah, dan Larekeng, S. H. 2020. Morphological Characteristics of *Arenga pinnata* (Wurmb) Merr.) from Maros and Sinjai Provenances in South Sulawesi, Indonesia, and its relationship with Brix Content. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 486(1). <https://doi.org/10.1088/1755-1315/486/1/012080>
- Periadnadi, P., Sari, D. K., dan Nurmiati, N. 2018. Isolasi dan Keberadaan Khamir Potensial Pemfermentasi Nira Aren (*Arenga pinnata* Wurmb) Merr.) dari Dataran Rendah dan Dataran Tinggi di Sumatera Barat. *Bioeksperimen: Jurnal Penelitian Biologi*, 4(1), 29–36. <https://doi.org/10.23917/bioeksperimen.v4i1.5927>
- Qosim, W. A. 1999. *Stabilitas Parameter Genetik Mutan-mutan Krisan generasi VM3 : laporan Hasil Penelitian*. <https://books.google.co.id/books?id>
- Rahim, A., Alam, N., Umar Santoso, dan, & Budidaya Pertanian, J. (2010). The Effect of Palm Sugar Starch aPalm Oil Concentrations on Physical and Mechanical Characteristics of Edible Film. *J. Agroland*, 17(1), 38–46.
- Rahmadanih, 2011. (n.d.). Analisis Ketersediaan dan Kebutuhan Konsumsi Pangan Penduduk Pada Wilayah Permukiman Kat di Kabupaten Mamuju Utara (. 32–43. *Jurnal Availability Analysis and Population Food Consumption at KAT Settlement in North Mamuju District*.
- Ruslan, S. M., Baharuddin, B., dan Taskirawati, I. 2018. Potensi dan Pemanfaatan Tanaman *Arenga pinnata* dengan Pola Agroforestri di Desa Palakka Kecamatan Barru. *Perennial*, 14(1), 24. <https://doi.org/10.24259/perennial.v14i1.5000>

- Samudin, S., dan Saleh, M. salim. 2009. Parameter Genetik Tanaman Aren(*Arenga pinnata* (Wurmb) Merr.). *J. Agroland*, 16(1), 17–23.
- Samudin, S., dan Saleh, S. 2009. *Parameter Genetik Tanaman Aren (Arenga pinnata L .)*. 16(1), 17–23.
- Saragih, N. F. Y., Suharno, S., dan Harianto, H. 2018. Analisis Pendapatan dan Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Pendapatan Pengrajin Gula Aren di Kabupaten Rejang Lebong Provinsi Bengkulu. *Forum Agribisnis*, 8(2), 155–168. <https://doi.org/10.29244/fagb.8.2.155-168>
- Tenda, E. T., dan Mahayu, W. M. 2016. Potensi Produksi Nira dan Benih Aren Varietas Akel Toumuung. *Buletin Palma*, 16(1), 40. <https://doi.org/10.21082/bp.v16n1.2015.40-48>
- Tenda, E. T., dan Maskromo, I. 2012. Karakteristik Morfologi dan Potensi Produksi Aren Genjah Kutim Characteristic of Morphology And Production of Kutim Sugar Palm Dwarf Variety. *Buletin Palma*, 13(2), 115–121.
- Tenda, E. T., Pandin, S. D., dan Maskromo, I. 2011. Potensi Pengembangan Aren Genjah Kutim. *Prosiding Seminar Nasional Inovasi Perkebunan 2011*, 45–57.
- Zulfiana, A. S., Larekeng, S. H., dan Restu, M. 2020. Amplification of rapid primers of Sugar Palm (*Arenga Pinnata* (Wurmb) Merr.) from South Sulawesi. *European Journal of Molecular and Clinical Medicine*, 7(2), 4514–4521.

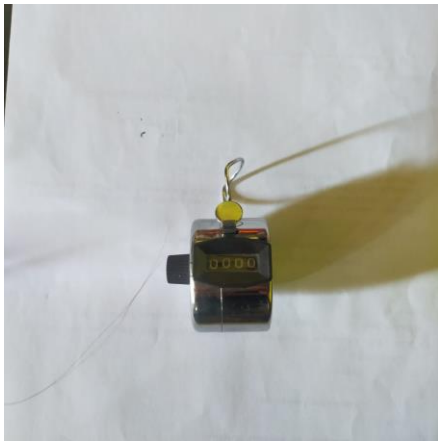
LAMPIRAN

Lampiran 1. Data pengamatan karakteristik morfologi tegakan Aren Genjah di Desa Tamemonga, Kecamatan Tommo, Kabupaten Mamuju, Sulawesi Barat.

Kode	TB	LB	JD	PTD	JMB	JMJ	BB	PB	LB	BBji	PBji	LBji
TP 1	8,1	180	8	160	5	1	9	2	1,1	5	1,1	0,8
TP 2	7,6	230	11	81,5	10	1	12	3,1	3	1,8	1,4	1,1
TP 3	6,4	170	13	103	2	7	16	4,2	4,3	2	2,1	1,8
TP 4	3,1	143	8	82,5	2	3	20	4	3,8	1,4	2	1,5
TP 5	7,8	170	8	127,5	5	3	33	4,4	4,1	2,1	2,3	1,7
TP 6	4,4	150	11	133	4	2	34	3,2	3,3	1,5	2,1	1,4
TP 7	4,6	180	9	105,5	4	2	40	2,6	2,3	1,3	1,2	0,7
TP 8	4,8	190	15	97	3	3	22	4,4	4,2	2	1,7	1,5
TP 9	3,3	225	16	98,5	7	6	21	3,9	3,6	1,7	1,1	1,2
TP 10	4,3	180	12	128,5	3	2	36	2,4	2,2	1,2	2,2	0,7
TP 11	6,4	143	12	89	4	2	15	2	2,1	1,1	3	0,6
TP 12	8,8	155	12	136,5	5	3	17	2,1	2,3	1,2	2,1	0,8
TP 13	5,3	146	2	116,5	1	4	13	2	1,7	0,9	2,3	0,5
TP 14	6,7	170	13	150	5	1	22	2,8	2,5	1,3	1,3	0,9
TP 15	6	170	12	117	4	2	30	3,1	3	1,4	1,13	0,4
TP 16	7,6	150	7	110	3	1	12	2	2,1	1	1,16	1
TP 17	3,3	165	12	72,5	3	1	30	3	3,1	1,5	2,3	1,2
TP 18	6,4	137	8	88,5	3	2	18	2,9	2,5	1,2	4	1
TP 19	7,6	170	13	140,5	2	3	44	4,3	4,1	2	2,5	1,3
TP 20	6,4	170	7	140	4	3	27	3,8	3,6	1,7	2,7	1,4
TP 21	3,6	275	7	124	4	3	24	3,4	3,3	1,6	1,4	1,2
TP 22	6,9	115	9	125,5	1	1	28	3,1	3	1,4	1,19	1,1
TP 23	6,1	173	12	129	1	1	40	4,1	4,4	2,2	1,22	1,2
TP 24	4,7	165	12	130	4	3	9	2	2,2	1,1	2,4	0,7
TP 25	4,4	183	16	124,5	5	2	14	2,1	2	1	5	0,8

Keterangan : TP (Tommo Pohon), TB (Tinggi Batang), LB (Lilit Batang), JD, (Jumlah Daun), PTD (Panjang Tangkai Daun), JMB (Jumlah Mayang Betina), MJM (Jumlah Mayang Jantan), BB (Berat Buah), PB (Panjang Buah), LB (Lebar Buah), BBji (Berat Biji), PBji (Panjang Biji) dan LBji (Lebar Biji).

Lampiran 2. Alat yang digunakan untuk pengukuran dalam penelitian



Gambar 1: Hand counter



Gambar 2: Humidity meter



Gambar 3: Plastik pot mini



Gambar 4: GPS (Global Positioning System)



Gambar 5: Refractometer brix



Gambar 6: Rol meter



Gambar 7: Palu, paku dan plat kode



Gambar 8: Light meter



Gambar 9: Ph meter



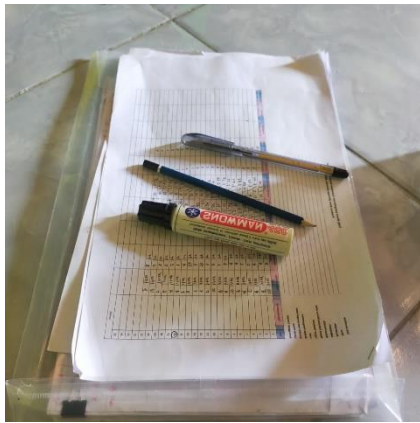
Gambar 10: Laser distance



Gambar 11: Soil meter



Gambar 12: Chlorophyl meter TSY-A



Gambar 13: Alat tulis



Gambar 14: Plastik klip



Gambar 15: Cool box

Lampiran 3. Foto dokumentasi penelitian lapangan



Gambar 16. Pengukuran tingkat kemanisan nira aren dan pengukuran PH tanah



Gambar 17. Pemasangan plot penanda dan pengukuran kelembapan cahaya dalam



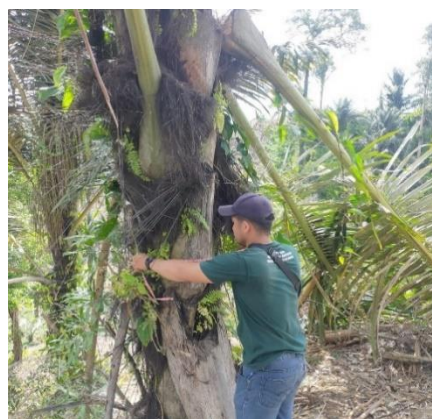
Gambar 18. Pengukuran intensitas cahaya dalam dan pengukuran panjang daun



Gambar 19. Pengukuran klorofil daun dan pengambilan titik pohon



Gambar 20. Dokumentasi pohon aren genjah



Gambar 21. Pengukuran kelembapan dalam dan pengukuran diameter pohon

