

SKRIPSI
Variasi Karakteristik Morfologi Ketapang Kencana *Terminalia*
***muelleri* Benth Di Hutan Kota Pantai Merpati**
Kabupaten Bulukumba

SUHPI KHADAR

M11115020



PROGRAM STUDI KEHUTANAN
FAKULTAS KEHUTANAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2022

HALAMAN PENGESAHAN

Judul Skripsi : Variasi Karakteristik Morfologi Ketapang Kencana
Terminalia muelleri Benth Di Hutan Kota Pantai Merpati
Kabupaten Bulukumba.
Nama Mahasiswa : Suhpi Khadar
Stambuk : M11115020

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

Menyetujui:

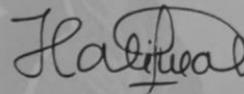
Komisi pembimbing

Pembimbing I

Pembimbing II



Mukrimin, S. Hut., M.P., Ph. D
NIP. 19780209 200812 1 001



Dr. Ir. Sitti Halimah Larekeng, S.P., M.P
NIP. 19820209 201504 2 002

Mengetahui,

**Ketua Program Studi Kehutanan
Fakultas Kehutanan
Universitas Hasanuddin**



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

Tanggal Lulus : 20 April 2022

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Suhpi Khadar
NIM : M11115020
Prodi : KEHUTANAN
Jenjang : S1

Dengan ini menyatakan bahwa karya tulisan saya berjudul:

**Variasi Karakteristik Morfologi Ketapang Kencana *Terminalia muelleri*
Benth Di Hutan Kota Pantai Merpati Kabupaten Bulukumba**

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

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

Makassar, 20 April 2022

Yang menyatakan,



Suhpi Khadar

ABSTRAK

SUHPI KHADAR (M11115020) Variasi Karakteristik Morfologi Ketapang Kencana *Terminalia Muelleri Benth* Di Hutan Kota Pantai Merpati Kabupaten Bulukumba.

Tanaman yang diteliti pada penelitian ini adalah Ketapang Kencana (*Terminalia muelleri*) yang berlokasi di Hutan Kota Pantai Merpati Kabupaten Bulukumba, penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi keragaman genetik pohon Ketapang Kencana, dengan menggunakan pendekatan Morfologi, serta sebagai pelengkap data tanaman yang berada di Lokasi Hutan Kota Pantai Merpati, adapun penelitian ini meliputi, identifikasi warna dengan menggunakan *Munsell Plant Tissue Color Book*, karakter morfologi sebagai parameter pertumbuhan tanaman, kadar air dan berat jenis kulit dan batang, yang selanjutnya akan didapatkan nilai dari perbandingan dari kriteria keragaman genetik, untuk keragaman fenotipe Ketapang kencana pada lokasi Hutan Kota Pantai Merpati berada dalam taraf sedang, dengan pendeskripsian nilai heterozigositas $0,31 H_e$ dengan standar error 0,03, setelah dilakukan penelitian terhadap nilai keragaman selanjutnya yakni melakukan perbandingan nilai frekuensi karakter morfologi yang muncul, dan nilai karakter morfologi yang dominan antar plot hal ini dilakukan untuk mendapatkan nilai jarak genetik tiap plot agar mampu merujuk pada dilakukannya tahapan pemuliaan tanaman atau tidak, Adapun nilai yang didapatkan untuk jarak genetik terjauh terdapat pada perbandingan nilai antara plot 2 dan plot 1, sedangkan untuk nilai terdekat ada pada perbandingan antara plot 6 dan plot 4.

Kata kunci: heterozigositas, ketapang kencana, penanda morfologi, pemuliaan tanaman, standar error.

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirahim,

Assalamualaikum warhamatullahi wabarakatu

Alhamdulillah penulis panjatkan puji dan syukur kehadirat Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya, yang telah memberikan kekuatan serta kelancaran kepada penulis sehingga mampu menyelesaikan penulisan skripsi ini, penulisan skripsi ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar sarjana pada Program Studi Ilmu Kehutanan, Fakultas Kehutanan, Universitas Hasanuddin.

Penulis menyadari bahwa tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak akan sangat sulit untuk menyelesaikan penyusunan skripsi. Oleh karenanya, pada kesempatan ini secara khusus dan penuh kerendahan hati penulis menghaturkan banyak terima kasih kepada **Mukrimin, S.Hut, M.P, Ph.D.** dan **Dr. Ir. Sitti Halimah Larekeng, S.P., M.P.** selaku dosen pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga dan pikiran dalam membimbing serta memberi arahan dalam penyusunan skripsi ini.

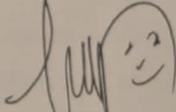
Terkhusus salam hormat dan kasih saya kepada kedua orangtua tercinta, ayahanda **Abd. Kadir N.** dan ibunda **Marlina** serta seluruh keluarga **Taumalebbi** yang selalu memberikan dukungan, motivasi, doa, serta cinta kasih. Semoga Allah SWT senantiasa memberikan limpahan berkah dan hidayah-Nya kepada kami semua. Dengan segala kerendahan hati pula penulis juga mengucapkan rasa terima kasih khususnya kepada :

1. Bapak **Iswanto, S.Hut.,M.Si.**, dan **Dr. Muhammad Alif K.S. S.Hut.M.Si.** selaku dosen penguji yang telah memberikan masukan dan saran, bantuan serta koreksi dalam penyusunan skripsi.
2. Kepada **Nurfaizin Arma, M. Ardan H. syam, Musdalifa S. Hut, Muh. Fathul Anshari S. Hut, Muh. Ichsan Ghifary S. Hut**, serta teman – teman dari laboratorium Bioteknologi dan pemuliaan Pohon lainnya yang telah ikut berpartisipasi dalam penelitian ini.

3. Keluarga besar **VIRBIUS 2015** (Varietas Rimbawan Intelektual Universitas Hasanuddin) Khususnya Muhammad **Muhshiy Kadir pole**, **Amir Machmud**, **Aryo Dwi Prasetyo**, **Abdurrahman Abdullah S. Hut**, **Muh Agung Thomasina S. Hut**, **Achmad Rangga Nur Pratama S. Hut**, dan teman - teman yang tidak bisa disebutkan satu-persatu namanya saya ucapkan banyak terima kasih selama menjadi mahasiswa kehutanan banyak Suka dan duka selama masa perkuliahan bersama kalian adalah cerita keren yang akan selalu menjadi hal yang menyenangkan.

Dengan keterbatasan ilmu dan pengetahuan, penulis menyadari bahwa penyusunan skripsi ini masih jauh dari kata sempurna. Penulis berharap semoga hasil penelitian yang tertuang dalam skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi para pembacanya.

Makassar, 20 April 2022



Suhi Khadar

DAFTAR ISI

	Halaman
SAMPUL.....	i
LEMBAR PENGESAHAN	Error! Bookmark not defined.
PERNYATAAN KEASLIAN.....	Error! Bookmark not defined.
ABSTRAK	iii
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Tujuan dan Kegunaan.....	3
II. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1. Ketapang Kencana (<i>Terminalia muelleri Benth</i>).....	4
2.1.1 Sistematika ketapang kencana <i>Terminalia muelleri Benth</i>	4
2.2 Morfologi	5
2.2.1. Daun	5
2.2.2. Batang	6
2.2.3. Akar.....	6
2.2.4. Bunga	7
III. METODE PENELITIAN.....	8
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian	8

3.2	Alat dan Bahan	8
3.3	Prosedur Penelitian.....	8
3.3.1.	Pengambilan Sampel.....	8
3.3.2.	Pengamatan Analisis Morfologi.....	8
3.3.3.	Variabel Penelitian	9
3.4	Analisis Data	9
IV.	KEADAAN UMUM LOKASI	11
4.1	Letak.....	11
4.2	Deskripsi lokasi penelitian	11
V.	HASIL DAN PEMBAHASAN	13
5.1	Data kualitatif.....	13
5.2	Data kuantitatif.....	16
5.2.1	Parameter Pertumbuhan Tanaman	16
5.2.2	Kadar Air dan Berat Jenis pada Batang dan Kulit	17
5.2.3	Nilai Kriteria Keragaman Genetik	18
5.2.4	Analisis Heatmap dan Jarak Genetik	19
VI.	KESIMPULAN DAN SARAN.....	24
6.1	Kesimpulan.....	24
6.2	Saran.....	24
	DAFTAR PUSTAKA	25
	LAMPIRAN.....	27

DAFTAR TABEL

Tabel	Judul	Halaman
Tabel 1.	Karakteristik tempat tumbuh Ketapang Kencana	12
Tabel 2.	Pengamatan warna kulit, batang, dan warna daun berdasarkan penanda kualitatif. Merujuk terhadap hasil pengamatan menggunakan <i>Munsell Plant Tissue Color Book</i>	13
Tabel 3.	Data kuantitatif Ketapang kencana Pada Tinggi, Diameter, dan Volume Pohon, serta Berat, Panjang, Tebal, dan Lebar Daun.	16
Tabel 4.	Nilai kadar air dan berat jenis batang, dan kulit Ketapang Kencana	17
Tabel 5.	Nilai Kriteria Keragaman Genetik Ketapang kencana.....	18
Tabel 6.	Hasil Perhitungan Jarak Genetik Ketapang Kencana	22

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Judul	Halaman
Gambar 1.	Peta lokasi penelitian Hutan Kota, Kabupaten Bulukumba (Umar <i>et al</i> , 2008).	11
Gambar 2.	Grafik warna kulit ketapang kencana.....	15
Gambar 3.	Grafik warna batang Ketapang kencana.....	15
Gambar 4.	Grafik warna daun Ketapang kencana	16
Gambar 5.	Analisis Klaster Data Morfologi Ketapang Kencana di Hutan Kota Pantai Merpati Kabupaten Bulukumba.....	20
Gambar 6.	Analisis Klaster Data Morfologi Ketapang Kencana di Hutan Kota Pantai Merpati Kabupaten Bulukumba Rata – Rata Per Plot.....	21

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Judul	Halaman
Lampiran 1.	Data pengukuran Tinggi, Diameter, dan Volume Pohon	28
Lampiran 2	Pengamatan Warna Daun, Batang, dan Kulit.	29
Lampiran 3.	Dokumentasi pengambilan sampel di lapangan.	31
Lampiran 4.	Identifikasi warna sampel.....	32
Lampiran 5.	Pengukuran volume batang	32
Lampiran 6.	Penimbangan sampel	33
Lampiran 7.	Pengukuran Tebal, Panjang, dan Lebar Daun	33

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Wujud fisik dari tiap makhluk hidup dapat menjadi ciri khas dari entitas tersebut, begitu pula yang terjadi pada tumbuhan. Karakteristik dari tampilan tumbuhan berupa daun, batang hingga pada bagian akar tiap tumbuhan relatif berbeda. Hal tersebut dibahas dalam lingkup ilmu morfologi tumbuhan bahwa setiap tumbuhan memiliki perbedaan satu sama lain dan sangat sedikit yang ditemukan identik meskipun jenis dan tempat tumbuh yang sama. Sementara di Indonesia memiliki 40.000 spesies tanaman. Dengan jumlah tersebut tentu setiap spesies memiliki perbedaan dengan spesies lain baik secara morfologi maupun anatominya (Khairul, 2012).

Morfologi pada pohon sering kali diteliti pada bagian batang, daun, tangkai, buah hingga pada bagian perakaran bergantung dari informasi yang ingin didapatkan. Identifikasi morfologi pohon sejenis juga sering dilakukan dalam satu populasi tertentu. Suhendi menerangkan bahwa kemiripan gen dari suatu tumbuhan dipengaruhi lingkungan tempat tumbuh dan interaksi antar gen. Kemudian penelitian tersebut didukung oleh (Pandin, 2010) dimana kemiripan gen dipengaruhi oleh jarak tiap spesies dalam suatu populasi.

Pemanfaatan populasi pohon sejenis tidak jarang diaplikasikan pada lokasi-lokasi strategis di beberapa wilayah. Salah satu yang sering ditemukan ialah pada lokasi Hutan kota. Di Sulawesi Selatan sendiri tepatnya pada Kabupaten Bulukumba, yaitu Hutan Kota Pantai Merpati banyak ditemukan populasi dari spesies *Terminalia muelleri* atau sering kita sebut dengan ketapang kencana (hasil observasi langsung). Ketapang menjadi salah satu spesies yang dapat ditemui pada lokasi Hutan Kota sebagai pohon penghijau untuk meminimalisir polusi udara di perkotaan (Latifa, 2015)

Ketapang kencana (*Terminalia muelleri*) merupakan salah satu tumbuhan berbunga dari keluarga *combretaceae*, tumbuhan ini tersebar secara luas pada negara dengan iklim tropis seperti India, Indonesia dan Amerika utara. Pengembangan tumbuhan ini di Indonesia sendiri belum terlalu massif, namun

ekstrak genus *Terminalia* telah diketahui aktivitasnya sebagai antikanker, antioksidan, antifungi, dan sebagai inhibitor enzim α -glukosidase. Genus *Terminalia* mengandung metabolit sekunder triterpenoid siklik dan turunannya, flavonoid, tanin dan senyawa aromatic lainnya (Hartini, 2012)

Berdasarkan data yang dihimpun oleh *Sulawesi community foundation* Bulukumba memiliki kawasan hutan Negara sebesar 7,32% atau 8.435 ha dari 115.467 ha luas daratan dengan spesies tumbuhan yang beraneka ragam seperti cengkeh, kopi, dan lain sebagainya. Sementara itu sebesar 3.537 ha hutan di Bulukumba dialokasikan sebagai hutan kota. Hutan kota bertujuan untuk remediasi lingkungan sekitar dari polusi CO₂. Widyanto pada tahun 2015 menerangkan bahwa terdapat 5.000 spesies ketapang berukuran semai dan 20 sapihan yang berada di Kab. Bulukumba.

Hutan kota adalah komunitas vegetasi berupa pohon dan asosiasinya yang tumbuh di lahan kota atau sekitar kota, berbentuk jalur, menyebar, atau bergerombol, dengan struktur menyerupai/meniru hutan alam, membentuk habitat yang memungkinkan kehidupan bagi satwa dan menimbulkan lingkungan sehat, nyaman dan estetik. Pengertian ini sejalan dengan PP No 63 Tahun 2002 tentang Hutan Kota yang menggariskan hutan kota sebagai pusat ekosistem yang dibentuk menyerupai habitat asli dan berisi sumberdaya alam hayati yang didominasi oleh pepohonan dan menyatu dengan lingkungan sekitarnya (Latifa, 2015).

Penelitian morfologi Ketapang kencana yang ada pada wilayah Hutan kota Kabupaten Bulukumba dianggap perlu untuk dilaksanakan guna mengidentifikasi pohon Ketapang kencana yang ada di hutan kota pantai merpati kab. Bulukumba serta, menganalisis karakteristik dari populasi pohon Ketapang kencana yang terdapat pada wilayah tersebut hal ini sejalan dengan segi arsitektur Ketapang kencana yang memiliki ciri khas pada wilayah tajuk, dan selanjutnya dapat dimanfaatkan lebih optimal baik masyarakat maupun pemerintah Kabupaten Bulukumba.

1.2. Tujuan dan Kegunaan

Mengidentifikasi keragaman genetik pohon ketapang kencana yang berada di hutan kota pantai merpati, Kab. Bulukumba, berdasarkan penanda morfologi. Serta penelitian ini berguna untuk meningkatkan khazanah ilmu pengetahuan terkhusus dalam hal keragaman genetik Ketapang kencana berdasarkan penanda morfologi.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Ketapang Kencana (*Terminalia muelleri Benth*)

Ketapang kencana merupakan salah satu tumbuhan berbunga dari keluarga Combretaceae, tumbuhan ini tersebar secara luas pada negara dengan iklim tropis seperti india, Indonesia dan amerika utara, pengembangan tumbuhan ini di Indonesia sendiri belum terlalu masif namun, ekstrak genus *Terminalia* telah diketahui aktivitasnya sebagai antikanker, antioksidan, antifungi, dan sebagai inhibitor enzim α -glukosidase hal ini dikarenakan genus *Terminalia* mengandung metabolit sekunder triterpenoid siklik dan turunannya, flavonoid, tanin dan senyawa aromatic lainnya.

Masyarakat Indonesia telah lama memanfaatkan tumbuhan obat sebagai obat tradisional. Obat tradisional adalah bahan atau ramuan bahan yang berasal dari tumbuh-tumbuhan, hewan, dan mineral, sediaan sarian (galenik) atau campuran dari bahan tersebut yang secara turun-temurun telah digunakan untuk pengobatan. Wilayah nusantara Indonesia memiliki 40.000 spesies tanaman dan 940 diantaranya berkhasiat obat Salah satu tumbuhan yang dapat dimanfaatkan sebagai obat adalah ketapang kencana (Hartini *et al.*, 2012)

2.1.1 Sistematika ketapang kencana *Terminalia muelleri Benth.*

Klasifikasi dari tumbuhan ketapang kencana berdasarkan tempat tumbuhnya menurut United States Department of Agricultur.

Kingdom : Plantae
Subkingdom : Tracheobionta
Super Divisi : Spermatophyta
Divisi : Magnoliophyta
Kelas : Magnoliopsida
Sub Kelas : Rosidae
Ordo : Myrtales
Family : Combretaceae
Genus : *Terminalia*

Spesies : *Terminalia muelleri Benth*

2.2 Morfologi

Morfologi adalah ilmu yang menyelidiki dan membandingkan aspek yang mengkaji dari bentuk, struktur dan reproduksi yang menjadi dasar hadirnya penafsiran dari perbedaan setiap tanaman hal ini dikarenakan adanya faktor yang sebagian besar berasal dari lingkungan, baik itu cahaya, air, kelembaban udara dsb. (Sari, 2012).

Hal ini juga mendukung hasil penelitian Suranto pada tahun 2001 yang menerangkan apabila faktor lingkungan lebih kuat memberikan pengaruh dari pada faktor genetik maka tanaman di tempat berlainan dengan kondisi lingkungan yang berbeda akan memiliki morfologi yang bervariasi.

Variabilitas dalam populasi didasarkan atas tiga komponen yaitu, variasi perkembangan, lingkungan dan genetik, variasi perkembangan muncul sejajar dengan organ – organ karna bertambahnya usia, misalnya perubahan bentuk daun pada usia muda dan tua variasi ini dikontrol secara genetik. Variasi lingkungan seperti intensitas cahaya, suhu, air, dan tanah sifatnya temporer dan dapat menghasilkan klon baru yang secara genetik sama.

Identifikasi karakter morfologi mudah dilakukan dan digunakan untuk mengetahui hubungan kekerabatan suatu tanaman. Karakter agronomi berkaitan dengan bagian tanaman yang bermanfaat setelah dipanen seperti daging buah. Karakter agronomi banyak digunakan untuk kegiatan seleksi tanaman unggul (Zaman *et al.*, 2014)

2.2.1. Daun

Daun merupakan organ tumbuhan yang sangat penting dan pada umumnya merupakan bagian yang terbanyak pada tumbuhan yang terdapat pada batang ataupun dahan. Bagian batang tempat duduk daun atau tempat melekatnya daun disebut dengan buku – buku (nodus), dan tempat di atasnya daun merupakan sudut antara batang dan tangkai daun disebut (axilla). Daun merupakan salah satu bagian

tumbuhan yang memiliki bentuk paling beragam dibandingkan organ tumbuhan yang lain. (Marina, 2015)

Ariyanti *et al.* (2013) menjelaskan pada penelitian Identifikasi Senyawa Flavonoid dari Daun Ketapang Kencana yang bahwasanya daun ketapang kencana memiliki sifat anti bakteri, selain itu fraksi fenol pada tanaman *Terminalia catappa* diketahui berfungsi sebagai antioksidan.

2.2.2. Batang

Batang merupakan organ tumbuhan yang berasal dari koleoptil, yang memiliki sifat umum berbentuk silinder mempunyai ruas yang dibatasi oleh bulu – buku dan pada buku ini terdapat daun, tumbuh biasanya keatas menuju arah cahaya atau sering disebut juga dengan perilaku fototropisme, dimana batang ini memiliki peranan penting dalam pertumbuhan diantaranya, mendukung bagian tanaman yang ada dipermukaan tanah yakni daun, bunga, buah, dan biji. Selain itu batang juga berperan sebagai wadah transportasi air, zat hara, dan unsur asimilasi, juga sebagai bagian penimbun zat makanan (Marina, 2015).

Khairul *et al.* (2012), menjelaskan bahwasanya kandungan air pada batang ketapang kencana memperlihatkan bahwa ekstrak air kulit batang *Terminalia muelleri* mengandung senyawa flavonoid golongan flavonol, yang disebut sebagai kuersetin, kuersetin ini merupakan jenis senyawa flavonoid yang memiliki sifat antioksidan, dan anti radang yang berperan sebagai pengendali radikal bebas sehingga zat ini dianggap baik untuk kesehatan.

2.2.3. Akar

Akar merupakan organ tumbuhan yang paling sederhana yang berasal dari radikula. Radikula berasal dari biji strukturnya halus dan bergerak menembus tanah. Radikula dari biji akar berkembang menjadi akar utama atau sering disebut dengan akar tunggang. Adapun ciri dari akar yakni tidak memiliki tunas, tidak memiliki nodus dan internodus, memiliki rambut – rambut akar yang bersifat uniseluler. Terdapatnya akar dalam tanah juga sudah jelas berperan dalam proses pertumbuhan tanaman, diantaranya sebagai bagian yang mengabsorpsi air dan garam mineral, pada beberapa jenis tanaman akar juga berfungsi sebagai fotosintesis dan respirasi (Marina, 2015).

2.2.4. Bunga

Bunga merupakan taruk yang terkondensasi untuk menjadi organ reproduktif, pada tumbuhan ada yang menghasilkan satu bunga dan sebagian lagi ada yang menghasilkan banyak bunga. Tumbuhan yang hanya menghasilkan satu bunga saja disebut dengan bunga tunggal (planta uniflora), sedangkan yang menghasilkan bunga banyak disebut dengan planta multiflora. Jika suatu tanaman hanya menghasilkan satu bunga saja biasanya bunga tersebut terdapat pada ujung batang, sedangkan tanaman yang menghasilkan banyak bunga menghasilkan bunga pada ketiak daun atau pada ujung percabangan, bunga memiliki tangkai bunga disebut dengan pedicel, bagian pedicel memiliki bentuk mengembang atau swollen, spherical, atau conical yang disebut dengan thalamus atau receptacle.