



Karakteristik Morfologi Lemon Suanggi (*Citrus limon*) di Kawasan Pesisir Teluk Tomini

Fitri Yani Djafar¹, Jusna Ahmad², Febriyanti³, Novri Youla Kandowanko⁴, Devi Bunga Pagala⁵

1,2,3,4,5 Universitas Negeri Gorontalo

DOI:

<https://doi.org/10.47134/biology.v2i4.4744>

*Correspondensi: Febriyanti

Email: febriyanti@ung.ac.id

Received: 27-06-2025

Accepted: 18-07-2025

Published: 08-08-2025



Copyright: © 2023 by the authors. Submitted for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan karakteristik morfologi tanaman Lemon Suanggi (*Citrus limon*) yang tumbuh di wilayah pesisir Teluk Tomini. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif eksploratif, dengan akses yang dikumpulkan dari lima kabupaten di dua provinsi, yaitu di Gorontalo dan Sulawesi Tengah. Data Morfologi diperoleh melalui pengamatan langsung dari batang, daun, buah, dan biji, mengacu pada Deskriptor untuk Jeruk oleh Plant Genetic Resources Institute (1999). Temuan menunjukkan bahwa ada delapan aksesori Lemon Suanggi (*Citrus limon*) dengan variasi karakteristik morfologi yang nyata. Perbedaan ini diamati pada ukuran dan bentuk daun, ketebalan kulit buah, jumlah biji, dan tekstur permukaan buah. Variasi morfologi ini dipengaruhi oleh kombinasi faktor genetik dan kondisi lingkungan seperti suhu, kelembaban, dan curah hujan di wilayah pesisir. Temuan ini menunjukkan keragaman yang signifikan yang memiliki potensi besar untuk menjadi landasan penting bagi konservasi, pemuliaan, dan pengembangan sumber data genetik tanaman lokal di masa depan.

Katakunci: Citrus Limon, Morfologi, Pesisir, Keanekaragaman Genetik, Identifikasi Tanaman.

Abstract: This study aims to describe the morphological characteristics of *Citrus limon* plants growing in the coastal area of Tomini Bay. This study employs a descriptive exploratory method, with accessions collected from five regencies across two provinces, namely Gorontalo and Central Sulawesi. Morphological data are obtained through direct observation of the stems, leaves, fruits, and seeds, referring to the Descriptor for Citrus by the Plant Genetic Resources Institute (1999). The findings show that there are eight accessions of *Citrus limon* with notable variations in morphological characteristics. These differences are observed in leaf size and shape, fruit peel thickness, seed quantity, and fruit surface texture. This morphological variation is influenced by a combination of genetic factors and environmental conditions such as temperature, humidity, and rainfall in the coastal area. These findings indicate a significant morphological diversity that has the potential to serve as a crucial foundation for the conservation, breeding and development of local plant genetic resources for the conservation, breeding and development of local plant genetic resources in the future.

Keywords: *Citrus limon*, morphology, coastal, genetic diversity, plant identification

Pendahuluan

Citrus merupakan istilah umum dari genus tumbuhan berbunga pada anggota famili Rutaceae, sub famili Aurantioidae, dan ordo Garaniales (Luro et al., 2017; Kandowanko & Febriyanti, 2023). Jeruk adalah tumbuhan yang dapat beradaptasi dengan baik pada lingkungan dengan curah hujan tahunan rata-rata berkisar 1900 – 2400 mm, kondisi curah hujan ini memang memungkinkan tanaman jeruk mendapatkan pasokan air yang cukup untuk mendukung pertumbuhan optimal (Badriah, 2019).

Salah satu lokasi yang dapat ditumbuhi oleh tanaman ini yaitu di daerah kawasan pesisir Teluk Tomini (KPTT) yang merupakan salah satu teluk terbesar di Indonesia dengan

luas lebih dari 6.000.000 ha, dan terdapat banyak pulau-pulau yang indah diantaranya berbatasan dengan Provinsi Sulawesi Tengah, Sulawesi Utara, dan Gorontalo. Genus citrus adalah salah satu tumbuhan yang tumbuh di Kawasan Pesisir Teluk Tomini (KPTT) yang memiliki manfaat penting dalam aktifitas budaya masyarakat daerah pesisir serta memiliki potensi sebagai obat tradisional untuk mengatasi berbagai penyakit, termasuk demam dan infeksi, serta sebagai antibakteri dan antioksidan alami adalah jeruk sitrun (*Citrus limon*). Jeruk sitrun termasuk dalam kelompok jeruk asam, dengan ciri khas rasa buah yang asam dan sangat peka terhadap suhu dingin (Budiarto & Sugiharto, 2021).

Jeruk sitrun yang tumbuh di kawasan pesisir Teluk Tomini memiliki adaptasi genetik dan morfologi yang berbeda dari jeruk sitrun lain yang tumbuh di daerah non-pesisir. Hal ini disebabkan karena pengaruh faktor lingkungan yang khas di wilayah pesisir yang biasanya memiliki kandungan garam yang lebih tinggi sehingga dapat mempengaruhi ukuran kenampakan morfologi seperti daun yang lebih tebal dan mengkilap, ukuran buah dan ketebalan kulit jeruk sitrun. Hal ini juga dibuktikan dengan hasil penelitian sebelumnya oleh oleh Kandowanko & Febriyanti (2023) tentang keragaman genetik jeruk di kawasan pesisir Teluk Tomini, disebutkan bahwa terdapat karakteristik unik jeruk sitrun yang ada di kawasan pesisir teluk tomini wilayah Provinsi Gorontalo yaitu memiliki intensitas warna daun, buah berbentuk elips, beberapa buah memiliki ujung runcing di bagian bawah dan buah lainnya berbentuk bula pada bagian pangkalnya.

Kebaruan dari penelitian ini terletak pada eksplorasi yang ifokuskan pada 5 aksesi *Citrus limon* dari 2 Provinsi berbeda di sekitar Teluk Tomini, dengan pendekatan deksriptif morfologi daun, batang, bah dan biji, serta analisis hubungan karakter morfologi terhadap tekanan di lingkungan pesisir. Selain itu, penelitian di Riau (Sofianti et al., 2022) dan Kalimantan Timr (Oktavianingsih et al., 2024) menunjukkan bahwa morfologi Citrus sangat bervariasi antara lokasi habitat, yang mendukung pentingnya survey komprehensif terhadap varietas lokal sebagai bahan dasar konservasi dan pemuliaan

Berdasarkan tinjauan awal tersebut maka peneliti tertarik untuk melakukan kajian lanjut tentang karakterisasi morfologi jeruk sitrun di kawasan pesisir Teluk Tomini (KPTT) dengan lebih memperluas areal ekplore KPTT, menambah jumlah aksesi jeruk sitrun sehingga dapat diperoleh data keragaman jeruk sitrun yang lebih komprehensif serta dapat digunakan sebagai dasar untuk pelestarian sumber daya genetik jeruk sitrun KPTT.

Metodologi

Penelitian dilaksanakan pada bulan November 2024 sampai dengan bulan April 2025. Eksplorasi sampel Tanaman Citrus x limon di Pesisir Teluk Tomini dilakukan di 2 Provinsi yaitu Provinsi Gorontalo meliputi wilayah (Kab. Gorontalo, Kab. Bone Bolango, Kab. Pohuwato) dan Provinsi Sulawesi Tengah yaitu pada (Kab. Tojo Una-una). Karakterisasi morfologi lemon suanggi dilaksanakan di Laboratorium Botani, Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Gorontalo.

Alat yang digunakan pada penelitian ini yaitu pedoman Descriptor for citrus plant genetic resources institute, 1999), alat tulis, penggaris, gunting, plastik, label, kain flanel hitam, meteran, cutter, ice box, plastik klip, kertas label, timbangan analitik, aplikasi GPS Map Camera dan kamera digital untuk dokumentasi. Bahan yang digunakan yaitu,

tanaman Citrus limon (L.) yang terdapat di Kab. Boalemo, Kab. Gorontalo, Kab. Bone Bolango, Kab. Pohuwato dan Kab. Tojo Una-una.

Metode penelitian dilakukan dengan metode deskriptif dengan cara mengeksplorasi secara langsung ke lokasi penelitian. Identifikasi morfologi dilakukan untuk mendalami keragaman morfologi dari sampel yang diambil di lokasi tersebut, dengan mengamati ukuran, bentuk, dan warna bagian-bagian organ tanaman. Organ yang diamati mencakup batang, daun, dan buah dari tanaman jeruk. Karakterisasi morfologi menggunakan pedoman pada Descriptor for citrus plant genetic resources institute, 1999).

Proses pengambilan data dilakukan dengan persiapan penentuan tempat dan titik lokasi penelitian. Menyiapkan alat untuk kegiatan eksplorasi, tahap eksplorasi meliputi pengamatan dan pengumpulan data dilokasi wilayah teluk tomini. Pengumpulan data dilakukan dengan cara mengidentifikasi, wawancara dan dokumentasi. Pengolahan data pengamatan morfologi tanaman dilakukan di laboratorium. Pembuatan laporan hasil akhir penelitian berdasarkan informasi-informasi yang telah diperoleh serta berdasarkan data dari pengamatan yang telah dilakukan. Pengamatan merujuk pada buku Descriptor for citrus plant genetic resources institute, 1999).

Hasil dan Pembahasan

Berdasarkan hasil eksplorasi Citrus limon di Kabupaten Bone bolango, Kabupaten Gorontalo, Kabupaten Boalemo, dan Kabupaten Tojo Una-una dapat di tunjukkan pada

Tabel 1. Data Tanaman Jeruk Sitrun (Citrus limon).

Nama ilmiah Tanaman	Nama Lokal	Kode Akses	Asal	Koordinat
Jeruk Sitrun (<i>Citrus limon</i>).	Limu Tutu	KBNBL 001	Kec. Suwawa, Kab Bone Bolango	Lat. 0.550695°, Long. 123.141143°
	Limu Tutu	KBGR 001	Kec Dumbo Raya Kab Gorontalo	Lat 0.255443° Long 122.343563°
	Limu Tutu	KBBLM 002	Kec. Paguyaman, Kab Boalemo	Lat. 0,586999°, Long 122,479732°
	Lemon Susu	KBTJN 001	Kec. Walea Besar Kab. Tojo Una- Una	Lat 0.270742°, Long 122.336974°
	Lemon Susu	KBTJN 002	Kec. Walea Besar Kab. Tojo Una- Una	Lat 0.270769°, Long 122.336988°

Karakteristik Morfologi Lemon Suanggi

Berdasarkan hasil pengamatan terhadap 5 akses lemon suanggi, diketahui bahwa tanaman jeruk sitrun memiliki karakter morfologi yang keseluruhannya hampir sama dan terdapat beberapa variasi. Berikut adalah hasil ekplorasi karakteristik morfologi akses lemon suanggi. Karakterisasi morfologi tanaman merupakan metode pengenalan terhadap tanaman dengan mengamati bentuk tanaman, perkembangan tanaman dan penampilan bagian luar tanaman yang dapat dibedakan secara visual (Sumiati, 2010). Karakterisasi dapat dilakukan secara observasional baik dalam bentuk kualitatif dan kuantitatif (Hidayati, 2015). Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji keragaman morfologi yang diambil di lokasi tersebut. Karakterisasi morfologi mencakup Bagian batang, bentuk pohon,

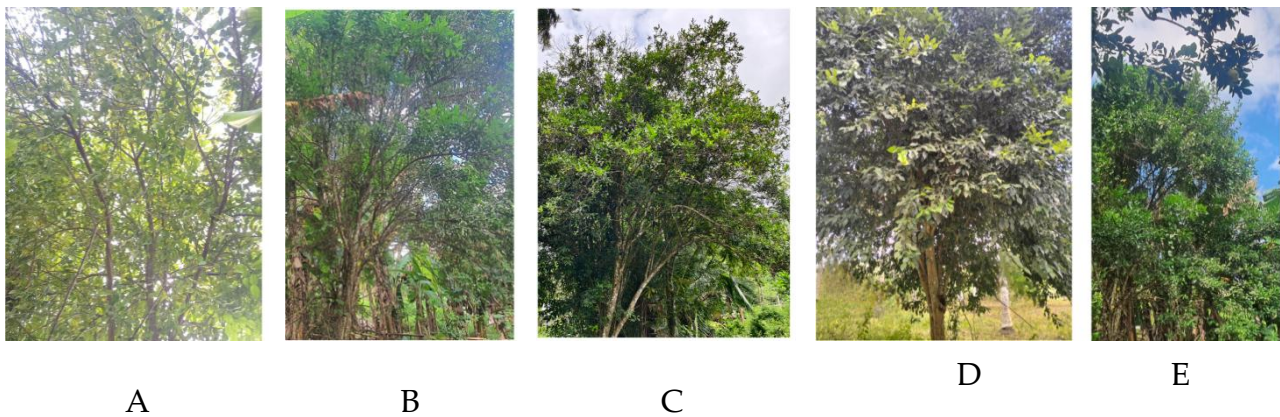
daun, buah dengan 72 karakter morfologi terdiri atas data karakter kualitatif dan kuantitatif. Berikut adalah hasil karakterisasi terhadap 5 aksesori lemon suanggi, diperoleh sifat dan ciri morfologi yang bervariasi, yang secara keseluruhan dijabarkan pada tabel 2 sampai tabel 6

Tabel 2 Karakterisasi Morfologi batang Lemon Suanggi (*Citrus limon*)

Karakter	KBNBL 001	KGRL 001	KBLM 002	KTJN 001	KTJN 002
Rasio Diameter batang bawah	Lebih besar (>1)	Lebih besar (>1)	Lebih besar (>1)	Lebih besar (>1)	Lebih besar (>1)
Permukaan batang atas	Berlekuk dan berkerut	Berlekuk dan berkerut	Berlekuk dan berkerut	Berlekuk dan berkerut	Berlekuk dan berkerut
Bentuk Pohon	Elips / Elipsoid	Sferoid	Elips/Elipsoid	Obloid	Obloid
Kebiasaan tumbuh pohon	Menyebarkan (<i>Spreading</i>)	Menyebarkan (<i>Spreading</i>)	Menyebarkan (<i>Spreading</i>)	Menyebarkan (<i>Spreading</i>)	Menyebarkan (<i>Spreading</i>)
Kepadatan cabang	Lebat atau padat	Lebat atau padat	Sedang	Sedang	Sedang
Sudut cabang	Sempit	Sedang	Sedang	Lebar	Sempit
Kepadatan Duri Pada Pohon Dewasa	Tinggi	Rendah	Sedang	Sedang	Tinggi
Panjang Duri pada pohon dewasa	24,6 mm	21,8 mm	21,8 mm	31,6 mm	30,7 mm
Bentuk Duri	Lurus	Lurus	Lurus	Lurus	Lurus
Warna Pucuk	Hijau	Hijau	Hijau	Hijau	Hijau
Permukaan pucuk	Gundul (<i>Glabrous</i>)	Gundul (<i>Glabrous</i>)	Gundul (<i>Glabrous</i>)	Gundul (<i>Glabrous</i>)	Gundul (<i>Glabrous</i>)
Usia pohon	13 Tahun	10 Tahun	14 Tahun	8 Tahun	13 Tahun
Kompatibilitas batang atas/bawah	Baik	Baik	Baik	Baik	Baik
Kekuatan pohon	Tinggi	Tinggi	Tinggi	Tinggi	Tinggi
Tinggi pohon	7,81 m	5,23 m	8,42 m	6,18 m	8,12 m

Diameter kanopi	7,6	5,41 m	6,15 cm	5,54 m	7,20 m
------------------------	-----	--------	---------	--------	--------

Untuk mendukung data variasi morfologis Lemon suanggi (*Citrus limon*) terutama pada karakter batang, berikut adalah landscape Kanopi Batang dari 8 aksesori jeruk sitrun yang diperoleh di KPTT Gambar 1



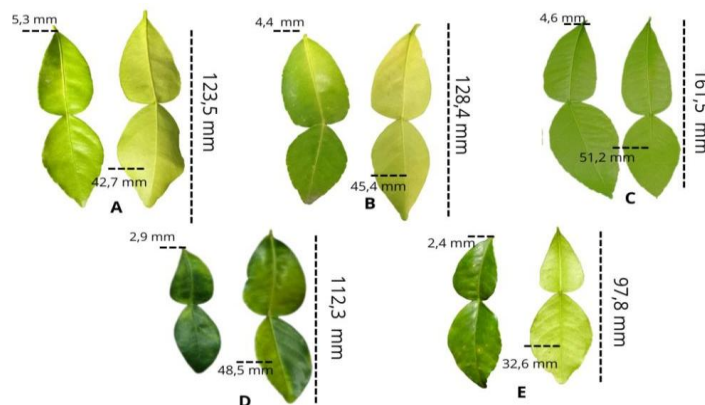
Gambar 1. Morfologi Kanopi Batang 5 Aksesori Lemon Suanggi (*Citrus limon*) (A) KBNBL 001; (B) KGRL 001; (C) KBLM 002; (E) KTJN 001; (F) KTJN 002 (Dokumentasi Pribadi, 2024).

Tabel 3. Data Hasil Karakteristik Morfologi Daun Lemon Suanggi (*Citrus limon*)

Karakter	KBNBL 001	KGRL 001	KBLM 002	KTJN 001	KTJN 002
Siklus hiup Vegetatif	Hijau Abadi (<i>Evergreen</i>)	Hijau Abadi (<i>Evergreen</i>)	Hijau Abadi (<i>Evergreen</i>)	Hijau Abadi (<i>Evergreen</i>)	Hijau Abadi (<i>Evergreen</i>)
Pembagian daun	Beranak Daun 1 (<i>Simple</i>)	Beranak Daun 1 (<i>Simple</i>)	Beranak Daun 1 (<i>Simple</i>)	Beranak Daun 1 (<i>Simple</i>)	Beranak Daun 1 (<i>Simple</i>)
Intensitas Warna Hijau Pada Helaian Daun	Terang	Terang	Terang	Terang	Terang
Variasi Warna Daun	Tidak ada	Tidak ada	Tidak ada	Ada	Tidak ada
Bentuk perlekatan helaian daun	Breviepetiole	Breviepetiolate	Breviepetiole	Breviepetiole	Breviepetiole
Panjang helaian daun	123,5 mm	128,4mm	161,5 mm	112,3mm	111,6 mm
Lebar helaian daun	42,7 mm	45,4 mm	51,2 mm	48,5 mm	32,6 mm
Rasio panjang/lebar helaian daun	2,89 mm	2,82 mm	3,15 mm	2,31mm	3,42 mm
Ketebalan daun	1,12 mm	1,4 mm	1,9mm	2,7 mm	1,3 mm

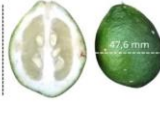
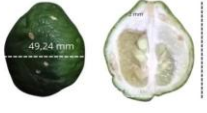


Bentuk helaian daun	Bulat telur (<i>Ovate</i>)	Bulat Telur (<i>Ovate</i>)	Bulat telur (<i>Ovate</i>)	Bulat telur (<i>Ovate</i>)	Bulat telur (<i>Ovate</i>)
Bentuk Tepi daun	Berliuk (<i>Sinuate</i>)	Berliuk (<i>Sinuate</i>)	Berliuk (<i>Sinuate</i>)	Berliuk (<i>Sinuate</i>)	Berliuk (<i>Sinuate</i>)
Ujung daun	Meruncing (<i>Acuminate</i>)	Runcing (<i>Acute</i>)	Runcing (<i>Acute</i>)	Runcing (<i>Acute</i>)	Meruncing (<i>Acuminate</i>)
Tidak Adanya / Adanya Sayap Tangkai Daun	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada
Lebar Sayap Tangkai Daun	Luas	Luas	Luas	Luas	Luas
Bentuk Sayap Daun	Segitiga terbalik (<i>Obdeltate</i>)	Segitiga terbalik (<i>Obdeltate</i>)	Segitiga terbalik (<i>Obdeltate</i>)	Segitiga Terbalik (<i>Obdeltate</i>)	Segitiga Terbalik (<i>Obdeltate</i>)
Penghubung Antara Tangkai dan Helaian Daun	Menyatu (<i>Fused</i>)	Menyatu (<i>Fused</i>)	Menyatu (<i>Fused</i>)	Menyatu (<i>Fused</i>)	Menyatu (<i>Fused</i>)
Warna Permukaan Daun Bagian Atas / Bawah	Sama	Sama	Sama	Lebih terang atas	Sama
Sudut Pangkal Daun	Runcing (<i>Acute</i>)	Runcing (<i>Acute</i>)	Runcing (<i>Acute</i>)	Tumpul (<i>Obtuse</i>)	Runcing (<i>Acute</i>)
Sudut Ujung Daun	Runcing (<i>Acute</i>)	Runcing (<i>Acute</i>)	Runcing (<i>Acute</i>)	Runcing (<i>Acute</i>)	Runcing (<i>Acute</i>)
Perlekatan Tangkai Daun Pada Ranting	Melengkung (<i>Curved</i>)	Melengkung (<i>Curved</i>)	Melengkung (<i>Curved</i>)	Melengkung (<i>Curved</i>)	Melengkung (<i>Curved</i>)
Panjang Tangkai	5,3 mm	4,4 mm	4,6 mm	2,9 mm	2,4 mm

Berikut adalah penampakan morfologi daun dari 5 aksesori lemon suaggi (*Citrus limon*) yang diperoleh di KPTT Gambar 2

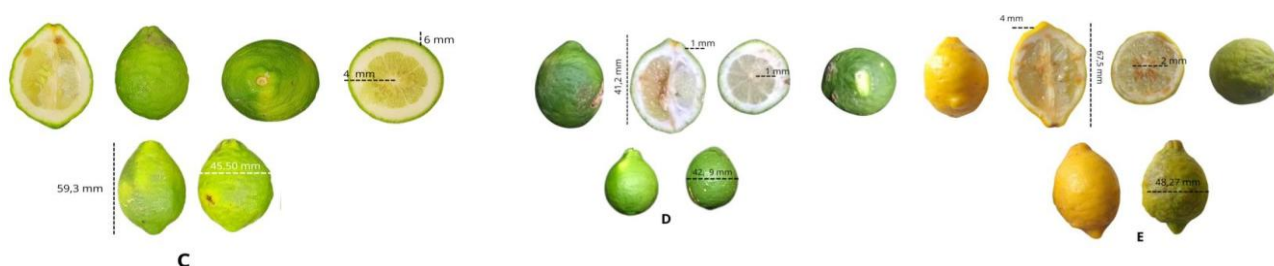


Gambar 2. Daun 5 Aksesori Lemon Suanggi (*Citrus limon*) (A) KBNBL 001; (B) KBGRL 001; (D) KBGRL 002; (C) KBBLM 002; (E) KBTJN 001; (F) KBTJN 002 (Dokumentasi Pribadi, 2024)

Tabel 4 Karakterisasi Morfologi buah Lemon Suanggi (*Citrus limon*)

Karakter	KBNBL 001	KGRL 001	KBLM 002	KTJN 001	KTJN 002
Musim berbuah				Akhir musim	Akhir musim
Berat buah				36,21 gr	55,17 gr
Diameter buah				22,9 mm	48,27 mm
Panjang buah	A		B	38,8 mm	67,5 mm
Bentuk buah	Elips (Ellipsoid)	Elips (Ellipsoid)	Elips (Ellipsoid)	Elips (Ellipsoid)	Elips (Ellipsoid)
Bentuk dasar buah (Ujung tangkai buah)	Cembung (Convex)	Berleher (Necked)	Cembung (Convex)	Berleher (Necked)	Terpotong (Truncate)
Bentuk ujung buah	Runcing (acute)	Runcing (acute)	Runcing (acute)	Membulat (Rounded)	Menonjol (Mammiform)
Warna Kulit Buah (Epicarp)	Hijau	Hijau	Hijau Kekuningan	Hijau	Hijau Kekuningan
Tekstur Permukaan Buah	Kasar (Rough)	Kasar (Rough)	Kasar (Rough)	Benjolan (Bumpy)	Kasar (Rough)
Perlekatan Albedo Pada Pulp	Kuat	Sedang	Kuat	Sedang	Kuat
Sifat (Mencolok) Kelenjar Minyak	Mencolok	Mencolok	Sangat mencolok	Mencolok	Sangat mencolok
Ketebalan Kulit Buah	4 mm	5 mm	6 mm	1 mm	4 mm
Warna Albedo	Putih	Putih	Putih	Putih	Putih
Naval atau Ujung Buah	Tertutup (Closed)	Tertutup (Closed)	Tertutup (Closed)	Tertutup (Closed)	Tertutup (Closed)
Perlekatan Buah Pada Tangkai	Kuat	Sedang	Kuat	Sedang	Kuat

Berhasil karakterisasi pada bagian buah, berikut adalah penampakan dari 5 Aksesori Lemon Suanggi (*Citrus limon*) yang diperoleh di KPTT Gambar 3



Gambar 3. Morfologi buah 5 Akses Lemon Suanggi. (A) KBNBL 001; (B) KBGR 001; (C) KBBLM 001; (D) KBTJN 001; (E) KBTJN 002

Tabel 5 Karakterisasi Morfologi biji Lemon Suanggi (*Citrus limon*)

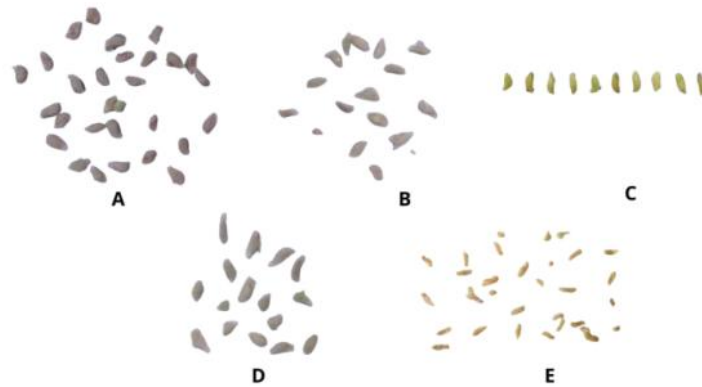
Karakter	KBNBL 001	KGRL 001	KBLM 002	KTJN 001	KTJN 002
Jumlah Segmen Per Buah	9	9	8	8	9
Keseragaman Bentuk Segmen	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak
Sumbu Buah	Padat	Padat	Padat	Padat	Padat
Bentuk Penampang Sumbu	Bulat	Bulat	Bulat	Bulat	Bulat
Diameter Sumbu buah	3 mm	5 mm	3 mm	2 mm	2mm
Warna Bulir	Putih	Putih	Hijau	Putih	Putih-kekuningan
Intensitas Warna	Terang	Terang	Terang	Terang	Terang
Keseragaman Warna Bulir	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya
Kekerasan Bulir	Lembut	Menengah	Lembut	Menengah	Lembut
Tekstur Bulir	Berisi (Fleshy)	Berserat (Fiborus)	Berisi (Fleshy)	Berserat (Fiborus)	Berisi (Fleshy)

Tabel 6 Karakterisasi Morfologi biji Lemon Suanggi (*Citrus limon*)

Karakter	KBNBL 001	KGRL 001	KBLM 002	KTJN 001	KTJN 002
Rata - Rata Jumlah Biji Per Buah	20-50	10-19	10-19	10-19	20-50
Bentuk Biji	Pipih Tegak (Fusiform)	Pipih Tegak (Fusiform)	Pipih Tegak (Fusiform)	Pipih Tegak (Fusiform)	Runcing (Cuniform)
Permukaan Biji	Halus (Smooth)	Halus (Smooth)	Halus (Smooth)	Halus (Smooth)	Halus (Smooth)
Warna Biji	Putih	Putih	Kekuningan	Putih	Kekuningan
Panjang Biji	11,45 mm	11,35 mm	6,3mm	5,19mm	11,34 mm
Lebar Biji	5,2 mm	6,8 mm	3,2mm	3,8 mm	4,78mm

Berat Biji	2,15 gr	3,21gram	1,95 gram	1,84 mm	3,41 mm
-------------------	---------	----------	-----------	---------	---------

Berdasarkan hasil karakterisasi pada bagian buah, berikut adalah penampakan dari 5 aksesori morfologi biji Lemon Suanggi (*Citrus limon*) yang diperoleh di KPTT Gambar 4



Gambar 4. Morfologi Biji 5 Aksesori Lemon Suanggi (*Citrus limon*). (A) KBNBL 001; (B) KBGR 001; (C) KBBLM 002; (D) KBTJN 001; (E) KBTJN 002

Pembahasan

Morfologi Kanopi dan Batang

Berdasarkan hasil temuan di lapangan Lemon Suanggi (*Citrus limon*) di Kawasan Pesisir Teluk Tomini memiliki karakter, sifat dan ciri yang variatif kanopi batang, daun, buah, bulir dan biji. Hasil pengamatan morfologi kanopi dan batang pada 5 Aksesori Lemon Suanggi *Citrus limon* memperlihatkan perbedaan pada karakter kepadatan cabang, sudut cabang, kepadatan duri, bentuk pohon. Hal tersebut dapat disebabkan oleh perbedaan kondisi lingkungan tumbuh. Tanaman memiliki potensi alami untuk menyesuaikan bentuk dan struktur tubuhnya sesuai dengan kondisi lingkungan. Potensi ini bisa dikatakan dapat membuat tanaman yang berasal dari jenis atau genetik yang sama menampilkan perbedaan dalam bentuk luar seperti percabangan dan duri jika tumbuh di tempat yang berbeda. Menurut Sultan (2015), bentuk dan penampilan tanaman sangat dipengaruhi oleh lingkungan tempat tumbuhnya, dan tanaman mampu mengubah cara tumbuhnya agar tetap bertahan dalam kondisi yang berbeda. Hal ini sejalan dengan temuan Nictora et al (2010), yang menjelaskan bahwa perubahan bentuk dan struktur tumbuhan sebagai respons terhadap variasi lingkungan merupakan mekanisme penting dalam adaptasi tanaman terutama pada spesies yang tersebar luas secara geografis. Penelitian oleh Kumar et al (2020) menunjukkan bahwa variasi lingkungan secara langsung dapat mempengaruhi ekspresi karakter morfologi tanaman buah, bahkan dalam spesies dan varietas yang sama, sehingga menyebabkan diferensiasi yang dapat diamati secara visual.

Morfologi Daun

Keragaman Morfologi Daun 5 Aksesori memiliki variasi morfologi pada Variasi warna daun, (Tabel 3, Gambar 2) dimana pada aksesori KTJN 001 lebih terang bagian atas. Hal ini dapat dikaitkan dengan dominasi faktor genetik terhadap ekspresi morfologi tanaman,

yang menyebabkan keterbatasan keragaman morfologi meskipun tumbuh di lingkungan yang serupa (Weihsan et al., 2020; Al Khalidi et al., 2025). Perbedaan warna daun bergantung pada kondisi habitat, ketersediaan air dan makanan serta penyinaran. Warna permukaan atas dan bawah daun pun tidak selalu seragam; perbedaan warna ini dipengaruhi oleh faktor lingkungan seperti intensitas cahaya dan lokasi tumbuh tanaman (Adelina et al., 2017). Memiliki perbedaan juga morfologi ujung daun dan sudut pangkal daun. Selain itu, Terdapat perbedaan ukuran pada panjang, lebar dan ketebalan daun. Semakin kecil ukuran daun, maka semakin sedikit jumlah stomata, yang kemudian berdampak pada rendahnya laju transpirasi. Semakin lebar daunnya, semakin mudah dalam menangkap cahaya matahari untuk fotosintesis (Maylani et al., 2022; Yunus et al., 2018).

Morfologi Buah dan Segmen

Keragaman Morfologi Buah tanaman Citrus limon di 5 aksesori menunjukkan adanya beberapa sifat morfologis yang menonjol dan bervariasi yaitu pada bentuk dasar buah, dan bentuk ujung buah. Variasi ini dapat dijadikan indikator morfologis dalam diferensiasi varietas. Citrus limon memiliki buah memanjang, lonjong, runcing, buah berwarna hijau dan berubah warna menjadi kekuningan setelah matang. beberapa buah memiliki ujung runcing di bagian bawah sementara buah lainnya berbentuk bulat di pangkalnya. Bentuk buah sering berubah setelah perubahan ukuran, menunjukkan bahwa kedua karakteristik tersebut memiliki seperangkat pengatur genetik yang sama (Li et al., 2022; Zhang et al., 2022; Zusriadi, B. F 2023). Panjang dan diameter buah pun bervariasi, mencerminkan potensi genetik dan pengaruh lingkungan terhadap perkembangan buah. Ketebalan kulit buah juga bervariasi, ketebalan kulit buah dapat mempengaruhi pilihan konsumen karena kulit buah yang tebal memiliki hubungan negatif dengan diameter internal buah (Hoque, 2016; Zufriadi, B. F 2023).

Karakteristik lainnya terdapat pada morfologi segmen dan morfologi warna kulit buah. Dari 5 aksesori jeruk suanggi memiliki jumlah segmen berkisar antara 8–9. Semua aksesori menunjukkan tidak keseragaman bentuk pada segmen. Morfologi warna kulit buah ada 2 aksesori yang berwarna hijau kekuningan sedangkan yang lainnya warna hijau serta tekstur permukaan yang bervariasi dari kasar hingga berbenjol. Hal tersebut sejalan dengan analogi morfologi visual Citrus yang diaporkan oleh Tuasamu (2018), yang mendokumentasikan keragaman warna dan tekstur permukaan pada beberapa spesies jeruk.

Diameter sumbu buah berkisar dari 2-5 mm. Menurut Wang et al. (2023), struktur internal seperti bentuk dan ukuran sumbu buah serta dinding segmen sangat penting dalam menilai kualitas pascapanen, karena memengaruhi ketahanan buah dan keutuhan segmen saat distribusi. Dengan demikian, variasi karakteristik ini penting dipertimbangkan dalam program pemuliaan jeruk yang berorientasi pada mutu buah dan kesesuaian preferensi konsumen.

Morfologi Biji

Karakteristik biji dari 5 aksesori jeruk suanggi memiliki beberapa sifat karakteristik yang menonjol terutama pada kekerasan bulir, bentuk biji, dan warna biji. Menurut Moore et al.

(2014), variasi warna pada bagian biji dipengaruhi oleh aktivitas metabolisme embrio, serta konsentrasi pigmen seperti klorofil dan karotenoid, yang dapat berbeda antargenotipe dan tergantung fase perkembangan embrio. Selain itu cahaya matahari membantu mengaktifasi jalur biosintesis pigmen, khususnya karotenoid. Buah yang tumbuh di bagian pohon yang lebih terbuka atau terkena sinar matahari langsung cenderung memiliki warna bulir yang lebih cerah (Sumiah et al, 2018). Karakter Tekstur bulir juga memiliki karakter berserat, sedangkan aksesi lainnya lebih berisi (Fleshy). Perbedaan ini berkaitan dengan variasi susunan jaringan endosperm dan perikarp biji, yang secara genetik dikendalikan oleh ekspresi gen dalam jaringan maternal dan embrionik (Shi et al., 2015).

Variasi bentuk biji seperti bentuk pipih tegak (Fusiform) hingga runcing (Cuniform) serta ukuran panjang dan lebar biji yang sangat bervariasi, dapat dijelaskan oleh pengaruh interaksi antara genotipe dan kondisi pembentukan biji, termasuk penyerbukan, alokasi nutrisi, dan kondisi fisiologis tanaman induk (Donohue et al., 2010). Karakteristik Perbedaan pada panjang dan berat biji dan Perbedaan jumlah biji per buah, yang berkisar antara 10 hingga lebih dari 50 biji, juga merupakan hasil dari pengaruh kombinasi faktor genetik, keberhasilan pembuahan ovula, dan kompetisi antar zigot dalam satu buah. Zhou et al. (2021) menyatakan bahwa jumlah biji dalam buah jeruk sangat bergantung pada viabilitas serbuk sari, tingkat fertilisasi, dan keberhasilan perkembangan zigot, yang juga dapat menyebabkan variasi morfologis lanjutan seperti ukuran dan bentuk biji

Simpulan

Penelitian ini dapat disimpulkan dapat mengidentifikasi dan mendeskripsikan variasi morfologi dari 5 aksesi Lemon Suanggi (*Citrus limon*) yang tumbuh di Kawasan Pesisir Teluk Tomini, memperlihatkan perbedaan nyata pada bentuk pohon, ketebalan daun, struktur buah, hingga karakteristik biji. Temuan ini menambah wawasan penting terhadap pemahaman adaptasi morfologi jeruk pesisir yang sebelumnya. Dengan mengungkapkan variasi fenotip yang signifikan antar-aksesi, penelitian ini memberikan dasar ilmiah baru yang dapat digunakan untuk konservasi sumber daya genetik lokal dan seleksi varietas unggul adaptif pesisir. Penelitian selanjutnya perlu dilakukan analisis hubungan antar karakter morfologi dan kandungan senyawa metabolit sekunder seperti limonene untuk memahami keterkaitan antara fenotip dan kualitas buah, serta perluasan eksplorasi genetik menggunakan penanda molekuler untuk memperkuat validasi identitas varietas dan kekerabatan genetik antar aksesi.

Isi simpulan ditulis Palatino Linotype 12. Simpulan seharusnya hanya menjawab tujuan penelitian. Menceritakan bagaimana penelitian Anda memajukan bidang dari keadaan pengetahuan saat ini. Tanpa Kesimpulan yang jelas, reviewer dan pembaca akan kesulitan menilai karya tersebut, dan layak atau tidaknya dipublikasikan di jurnal. Jangan mengulang Abstrak, atau hanya mencantumkan hasil eksperimen. Berikan pembenaran ilmiah yang jelas untuk pekerjaan Anda, dan tunjukkan kemungkinan aplikasi dan ekstensi. Simpulan ini harus diceritakan dalam satu paragraf. Anda juga harus menyarankan eksperimen mendatang dan/atau menunjukkan eksperimen yang sedang berlangsung.

Daftar Pustaka

- Adelina, S. O., Adelina, E., & Hasriyanty, H. (2017). Identifikasi Morfologi dan Anatomi Jeruk Lokal (*Citrus sp*) di Desa Doda dan Desa Lempe Kecamatan Lore Tengah Kabupaten Poso. *Agrotekbis: Jurnal Ilmu Pertanian (e-journal)*. 5(1) : 58-65. <http://jurnal.faperta.untad.ac.id/index.php/agrotekbis/article/view/105>
- Adlini, M. N., & Umaroh, H. K. 2021. Karakterisasi Tanaman Jeruk (*Citrus sp.*) Di Kecamatan Nibung Hangus Kabupaten Batu Bara Sumatera Utara. *Klorofil. Jurnal Ilmu Biologi dan Terapan*, 4(1), pp. 48-54. doi: 10.30821/kfl:jibt.v4i1.8921
- Al Khalidi, M. (2025). *Analisis Kemiripan Morfologi dan Kualitas buah Jeruk Purut Manis (Citrus hystrix) Lokal Aceh dan Jeruk Purut Varietas Nasional/ Tesis Magister, Universitas Malikussaleh.*
- Badriah, N. 2019. Adaptasi dan Morfologi Tanaman Jeruk dalam Lingkungan Tropis.
- Budiarto K, & Sugiharto A. N. 2021. *Teknologi Inovatif Jeruk Sehat Nusantara. Bogor: IPB Press. Jurnal Hortikultura Indonesia*, 12(1), pp. 45-58.
- Donohue, K., Rubio de Casas, R., Burghardt, L., Kovach, K., & Willis, C. G. (2010). Germination, Postgermination Adaptation, and Species Ecological Ranges. *Annual Review of Ecology, Evolution, and Systematics*. 41: 293–319. <https://doi.org/10.1146/annurev-ecolsys-102209-144715>
- Hoque, M. A. (2016). Pummelo: Characterization, Floral Biology, Fruit Growth, Propagation, Storage Behaviour, and Processing. *LAP Lambert Academic Publishing*. <https://www.researchgate.net/publication/334304386>
- Kandowangko, N. Y., & Febriyanti. (2023). *Keragaman Jeruk Di Daerah Pesisir Teluk Tomini.*
- Kumar, S., Singh, S., & Sharma, A. (2020). Morphological diversity and environmental response in citrus genotypes. *Indian Journal of Agricultural Sciences*. 90(3): 548–555.
- Li, Z., Wang, W., Zhang, H., Liu, J., Shi, B., Dai, W., Liu, K., & Zhang, H. (2022). Diversity in Fruit Morphology and Nutritional Composition of *Juglans mandshurica* Maxim in Northeast China. *Frontiers in Plant Science*, <https://doi.org/10.3389/fpls.2022.820457>
- Luro F, Curk Froelicher Y, Ollitrault P. Recent insights on citrus diversity and phylogeny. In: Zech-Matterne V, Fiorentino, editors. *Agrumed: Archaeology and history of citrus fruit in the Mediterranean*
- Moore, K. A., Boehlein, S. K., & Walbot, V. (2014). Color and Pigment Development in Plant Embryos. *Plant Cell Reports*. 33(1): 49–61. <https://doi.org/10.1007/s00299-013-1531-4>
- Nicotra, A. B., Atkin, O. K., Bonser, S. P., Davidson, A. M., Finnegan, E. J., Mathesius, U. & Van Kleunen, M. (2010). Plant phenotypic plasticity in a changing climate. *Trends in Plant Science*. 15(12): 684–692. <https://doi.org/10.1016/j.tplants.2010.09.008>
- Oktavianingsih, L., et al. (2024). Diversity of Citrus spp. From Penajam Paser Utara, East Kalimantan based on morphological characters. *Biotropia*, 31 (2): 157-168.
- Shi, J., Tan, H., Yu, X. H., & Kunst, L. (2015). *Gene Expression and Regulation of Seed Coat Development in Arabidopsis and Other Species. Frontiers in Plant Science*. <https://doi.org/10.3389/fpls.2015.00162>

- Sultan, S. E. (2015). *Organism and environment: Ecological development, niche construction, and adaptation*. Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/acprof:oso/9780199587070.001.0001>
- Sumiah, I. H. et al. (2018). Studi Pembentukan Warna Jingga Buah Jeruk Tropika karena Perubahan β -Cryptoxanthin dan Zeaxanthin Setelah Precooling dan Degreening. Institut Pertanian Bogor. (Diakses melalui Prosiding Horticultura Tropika IPB)
- Sofianti, N., et al. (2022). Identification, Morphology of Citrus L. (*Aurantioideae-Rutaceae*) and its traditional uses in Riau Province, Indonesia. *Biodiversitas*. 23 (2): 1038-1047
- Tuasamu, Y. (2018). Karakterisasi Morfologi Daun dan Anatomi Stomata Pada Beberapa Spesies Tanaman Jeruk (*Citrus* sp.). *Agrikan*, 11 (2): 85-90.
- Wang, J., Liu, Y., & Fang, Y. (2023). Morphological Characterization of Citrus Segments and Its Role in Post-Harvest Quality. *Journal of Citrus Science*. 18(1): 55–63.
- Weihan, R.A., Zulkarnain, Z. & Lizawati, L. 2020. Identifikasi Keragaman Karakter Morfologi Tanaman Pisang (*Musa* spp.) Wilayah Daratan di Kabupaten Tanjung Jabung Timur. *AGROSCRIPT Journal of Applied Agricultural Sciences*. 2(2): 67-78.
- Yunus, I., Putri, I. Y., & Hafifah. (2018). Characterization of Pamelos Leaves (*Citrus maxima* (Burm.) Merr) Aceh, Indonesia. *Journal of Tropical Horticulture*, 1(1): 20–23.
- Zhang, T., Hong, Y., Zhang, X., Yuan, X., & Chen, S. (2022). Relationship between Key Environmental Factors and the Architecture of Fruit Shape and Size in Near-Isogenic Lines of Cucumber (*Cucumis sativus* L.). *International Journal of Molecular*. <https://doi.org/10.3390/ijms232214033>
- Zhou, Y., Wu, J., & Xu, C. (2021). Mechanisms Regulating Seed Number Per Fruit in Citrus. *Tree Genetics & Genomes*, 17(3), 45. <https://doi.org/10.1007/s11295-021-01509-z>
- Zusriadi, BF., 2023. Skripsi. *Analisis Filogenetik Jeruk Bali (Citrus maxima) Berdasarkan Marka Molekuler DNA Kloroplas*. Universitas Negeri Gorontalo