

## Exploration and Identification of Siamese Orange (*Citrus nobilis* Lour.) Plant Diversity in Banyuwangi Regency

Siti Nur Anisah<sup>1\*</sup> & Nofi Utari<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Siliwangi, Tasikmalaya, Jawa Barat, Indonesia;

<sup>2</sup>Program Studi Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Lambung Mangkurat, Banjarbaru, Kalimantan Selatan, Indonesia;

### Article History

Received : April 30<sup>th</sup>, 2025

Revised : May 04<sup>th</sup>, 2025

Accepted : May 08<sup>th</sup>, 2025

\*Corresponding Author: **Siti Nur Anisah**, Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Siliwangi, Tasikmalaya, Jawa Barat, Indonesia;  
Email: [sitinuranisah@unsil.ac.id](mailto:sitinuranisah@unsil.ac.id)

**Abstract:** Siamese orange (*Citrus nobilis* Lour.) is a horticultural product with significant economic importance in Indonesia. This study aims to identify the diversity of accessions of Siamese orange plants spread in Banyuwangi Regency, which is one of the main citrus producing areas in Indonesia. Exploration activities were carried out in several sub-districts with high potential for citrus cultivation. Data collection was carried out through direct field observations and interviews with local farmers, as well as morphological identification based on leaf, stem and fruit characteristics. The results showed that from five research locations, 2 clusters were obtained, which were concluded in 1 cluster as a group of Siamese orange accessions with phenotypic characters suitable for producing citrus fruits. There is significant morphological variation among Siamese citrus populations, especially in leaf and stem morphology. This variation reflects the genetic richness of local Siamese oranges that have the potential to be developed as superior varieties. This study provides important basic information for the preservation of genetic resources and the development of a breeding program for Siamese oranges in Banyuwangi.

**Keywords:** Exploration, identification, genetic diversity, Phenotype character.

### Pendahuluan

Tanaman jeruk (*Citrus* spp.) merupakan komoditas hortikultura yang memiliki nilai ekonomi tinggi di Indonesia, termasuk di wilayah Banyuwangi, Jawa Timur. Jeruk yang banyak diminati salah satunya adalah jeruk siam. Jeruk siam menjadi salah satu fokus pengembangan komoditas buah karena rasanya manis, kadang disertai asam segar yang cocok untuk konsumsi langsung atau sari buah (Mandala *et al.*, 2016). Berdasarkan data statistik dari tahun 2020 hingga 2023, jeruk menempati posisi tertinggi sebagai komoditas buah dengan total produksi mencapai 7.003.033 kuintal pada tahun 2023. Di Kecamatan Cluring, produksi jeruk Siam/Orange/Tangerine pada tahun 2022 tercatat sebanyak 1.763.601 kuintal, menjadikannya komoditas buah tertinggi di kecamatan tersebut.

Cluring menjadi kecamatan dengan produksi jeruk tertinggi di Banyuwangi (Badan Pusat Statistik, 2024). Selain itu, Banyuwangi juga tercatat sebagai kabupaten dengan produksi jeruk Siam/Kepron/Orange/Tangerine tertinggi di Jawa Timur pada tahun 2023. Produksi jeruk di Banyuwangi mengalami peningkatan signifikan dari tahun 2022 ke 2023, yaitu dari 3.809.192 kuintal menjadi 7.003.033 kuintal (Badan Pusat Statistik, 2024).

Jeruk siam memiliki kulit tipis, licin, mengkilap, dan sulit dikupas karena melekat erat pada daging buah. Meski matang, kulitnya tetap hijau, dengan bentuk bulat sedang dan aroma ringan. Umumnya ditanam di dataran rendah di bawah 700 meter dpl, karena di atas ketinggian tersebut rasanya cenderung lebih masam (Rukmana *et al.*, 2006). Jeruk siam telah banyak dibudidayakan dan dipasarkan. Meskipun

demikian, informasi ilmiah mengenai variasi morfologi dan keanekaragaman genetik pada tingkat lokal masih sangat terbatas.

Karakteristik morfologi memiliki peran penting dalam proses identifikasi dan klasifikasi jeruk Siam. Berbagai ciri seperti bentuk batang, morfologi buah, struktur bunga, serta karakteristik daun dianalisis untuk menggambarkan perbedaan varietas dalam kelompok jeruk siam (Suaria *et al.*, 2021). Eksplorasi dan identifikasi terhadap keragaman genetik sangat diperlukan untuk memahami variasi morfologi, kemampuan adaptasi terhadap lingkungan, serta potensi dalam pemuliaan tanaman. Proses ini juga memiliki peran penting dalam memastikan kelangsungan produksi dan mempertahankan kualitas jeruk Siam Banyuwangi di masa yang akan datang.

Eksplorasi merupakan kegiatan mengumpulkan sumber keragaman genetik. Identifikasi merupakan proses karakterisasi sifat-sifat genetik sebagai dasar pemuliaan tanaman, yang dapat dilakukan melalui morfologi, sitologi, dan pola pita DNA (Jamsari, 2008). Identifikasi merupakan proses karakterisasi terhadap seluruh karakteristik yang terdapat pada sumber-sumber keanekaragaman genetik, yang bertujuan untuk menyusun basis data sebagai acuan awal sebelum pelaksanaan program pemuliaan tanaman (Simangunsong & Damanhuri, 2017). Eksplorasi dan identifikasi penting dalam pengembangan pertanian karena membantu menggali keragaman genetik tanaman di berbagai wilayah.

Kegiatan ini memberikan informasi tentang plasma nutfah yang diperlukan untuk pelestarian dan pemanfaatan berkelanjutan, serta mencegah kepunahan sumber daya genetik yang dapat mengancam ketahanan pangan dan keberlanjutan pertanian (Setyowati *et al.*, 2018). Langkah ini bertujuan untuk mendokumentasikan kekayaan genetik lokal serta mendukung pertanian berkelanjutan dan kesejahteraan petani. Eksplorasi dan identifikasi jeruk siam di berbagai daerah Banyuwangi diharapkan dapat memberikan data keanekaragaman morfologi sekaligus menggali potensi pengembangannya sebagai komoditas unggulan.

Informasi dan data tentang keanekaragaman ini sangat penting sebagai dasar untuk pengelolaan plasma nutfah, konservasi, serta pengembangan varietas unggul yang adaptif dan tahan terhadap perubahan iklim serta

serangan hama dan penyakit. Sehingga eksplorasi dan identifikasi jeruk siam di wilayah Banyuwangi sangat diperlukan.

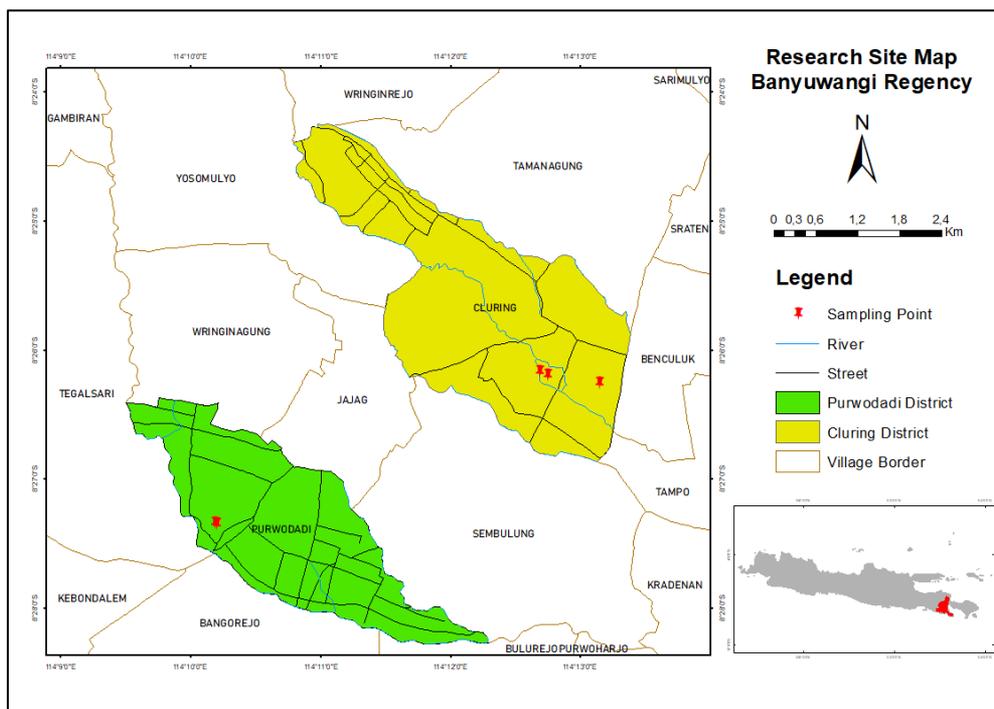
## Bahan dan Metode

### Pengambilan data di lapangan

Penelitian ini dilaksanakan di area lahan pertanian di Kecamatan Cluring dan Kecamatan Purwodadi, Kabupaten Banyuwangi, Jawa Timur (Gambar 1). Lokasi penelitian mengacu pada hasil data statistik dari BPS 2024 yang menunjukkan Kecamatan Cluring menjadi wilayah yang paling tinggi dalam produksi buah jeruk siam, sedangkan untuk Kecamatan Purwodadi juga merupakan salah satu kecamatan dengan produksi jeruk siam tinggi (Badan Pusat Statistik, 2024). Penelitian dilakukan pada bulan Maret hingga April 2025. Pengamatan dilakukan pukul 08.00 – 10.00 WIB. Alat dalam penelitian ini meliputi pisau, kertas label, kain hitam, jaring, kamera, GPS, penggaris, dan alat tulis. Bahan penelitian berupa sampel tanaman jeruk siam yang terdapat di Kecamatan Cluring dan Purwodadi.

Data dikumpulkan melalui eksplorasi langsung ke lokasi, dengan identifikasi morfologi untuk mengamati perbedaan ukuran, bentuk, dan warna bagian-bagian tanaman. Pengamatan karakter morfologi jeruk siam dilakukan secara berurutan dari umum sampai khusus, dari dasar sampai ujung, dari bagian luar ke bagian dalam (Rifai, 2020). Organ yang dianalisis meliputi batang, daun, dan buah tanaman jeruk. Karakterisasi morfologi mengikuti pedoman yang tercantum dalam International Plant Genetic Resources Institute (IPGRI, 1999) serta buku referensi (Tjitrosoepomo 2002).

Penelitian dilaksanakan menjadi tiga tahapan. Tahap pertama yaitu eksplorasi dengan metode survei dengan pengambilan sampel secara *purposive sampling*. Penentuan sampel dilakukan berdasarkan kriteria daerah yang banyak membudidayakan jeruk siam. Langkah kedua melibatkan identifikasi dan karakterisasi berdasarkan ciri-ciri fenotip tanaman menurut IPGRI (1995), menggunakan descriptor list tanaman jeruk sebagai acuan yang dimodifikasi. Tahap ketiga adalah analisis data lapangan secara deskriptif dan dilanjutkan dengan analisis statistik menggunakan analisis faktor dan analisis *cluster* untuk melihat kesesuaian pola data.



**Gambar 1.** Lokasi Pengambilan Sampel Jeruk Siam (*Citrus nobilis* Lour.)

Dilakukan juga pencatatan data geografis yang meliputi suhu udara, curah hujan, kelembapan, dan topografi yang diperoleh dari Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika (BMKG) tahun 2025. Data ini digunakan sebagai dasar untuk mendukung analisis terhadap variabel yang diteliti.

#### Analisa data

Metode pengambilan data dilakukan melalui pengukuran parameter morfometrik tanaman jeruk siam yang mencakup berbagai ciri morfologi penting seperti habitat, habitus, modifikasi akar, sifat batang, warna batang, permukaan batang, arah tumbuh batang, ketinggian batang, kepadatan cabang, percabangan, bentuk tajuk, jenis daun, bangun daun, ujung daun, pangkal daun, tepi daun, susunan tulang daun, serta permukaan adaksial dan abaksial daun. Selain itu dilakukan pengukuran pada luas, panjang dan lebar daun. Data karakter kualitatif diolah dalam bentuk tabulasi, kemudian dianalisis hubungan kekerabatannya menggunakan perangkat lunak IBM SPSS melalui metode analisis kluster (*cluster analysis*).

Analisis kluster dilakukan untuk mengungkap tingkat kekerabatan genotipe antar

tanaman yang diteliti. Hasil disajikan dalam bentuk dendrogram untuk mengevaluasi pola keragaman berdasarkan data survei. Data kuantitatif dianalisis dengan SPSS 25.0. Uji normalitas dilakukan menggunakan Shapiro-Wilk, dilanjutkan dengan ANOVA satu arah untuk melihat pengaruh perbedaan lokasi terhadap morfologi tanaman. Jika terdapat perbedaan nyata, analisis dilanjutkan dengan Uji Jarak Berganda Duncan (DMRT) 5%.

#### Hasil dan Pembahasan

##### Habitat Jeruk Siam (*Citrus nobilis* Lour.)

Faktor lingkungan menjadi faktor krusial yang memengaruhi pertumbuhan dan perkembangan tanaman yang berkontribusi terhadap munculnya variasi fenotipik, baik secara morfologis maupun fisiologis. Variasi yang dapat terlihat meskipun dalam kelompok tanaman dari spesies yang sama. Variasi ini mencerminkan interaksi antara genotipe tanaman dan kondisi lingkungan eksternal, serta menunjukkan potensi adaptasi tanaman terhadap perubahan lingkungan (Adham *et al.*, 2022). Beberapa faktor seperti elevasi, intensitas curah hujan, dan tingkat kelembapan juga memengaruhi keanekaragaman

populasi tanaman di daerah tertentu (Rezkianti *et al.*, 2016; Song *et al.*, 2021).

Secara geografis, lokasi penelitian terletak pada ketinggian antara 114,0 hingga 124,3 mdpl dengan topografi yang datar (Tabel 1). Berdasarkan data BMKG (2025), suhu udara di Kabupaten Banyuwangi berkisar antara 26,3–29,8°C, kelembapan udara antara 69–88%, dan curah hujan rata-rata sebesar 583,19 mm per tahun. Kondisi ini cukup mendukung untuk pertumbuhan jeruk, yang secara umum membutuhkan suhu antara 23–30°C untuk mendukung proses fotosintesis dan metabolisme tanaman secara optimal (Abobatta, 2019). Kelembapan yang tinggi, lokasi penelitian juga dapat meningkatkan kualitas buah jeruk, meskipun perlu diwaspadai risiko penyakit yang disebabkan oleh jamur dalam kondisi kelembapan yang sangat tinggi (Panigrahi, 2023).

Curah hujan tahunan di wilayah Banyuwangi tercatat sebesar 583,19 mm, yang tergolong rendah jika dibandingkan dengan kebutuhan optimal tanaman jeruk. Rizal *et al.*, (2011) menyatakan kondisi agroklimat yang ideal untuk budidaya tanaman jeruk mencakup wilayah dengan curah hujan tahunan antara 1.000 hingga 3.000 mm. Meskipun demikian, kondisi iklim tersebut tidak sepenuhnya menjadi kendala dalam budidaya jeruk. Dengan penerapan sistem irigasi yang dikelola secara baik dan efisien, kekurangan pasokan air akibat rendahnya curah hujan masih dapat diatasi, sehingga proses pertumbuhan dan produksi tanaman jeruk tetap dapat berlangsung secara optimal. Topografi yang datar pada ketinggian rendah juga meminimalkan risiko fluktuasi suhu ekstrem dan memudahkan pengolahan lahan serta distribusi irigasi, yang merupakan keuntungan tambahan bagi pertumbuhan jeruk (Abobatta, 2019).

**Tabel 1.** Lokasi pengambilan sampel jeruk siam

Kabupaten	Kecamatan	Dusun	Koordinat (Lat, Long)	Topografi	Ketinggian (mdpl)
Banyuwangi	Purwodadi	Krajan, Purwodadi	-8.455529, 114.169622	Datar	124,3
Banyuwangi	Purwodadi	Krajan, Purwodadi	-8.455685, 114.169823	Datar	124,5
Banyuwangi	Cluring	Cluring	-8.436476, 114.212245	Datar	114,8
Banyuwangi	Cluring	Karangrejo	-8.43604, 114.211198	Datar	114,0
Banyuwangi	Cluring	Kepatihan	-8.437512, 114.218814	Datar	114,2

Hasil penelitian menunjukkan bahwa faktor lingkungan mempengaruhi variasi karakter morfologi tanaman jeruk siam. Ketinggian atau elevasi tempat tanam memengaruhi keragaman fenotipik jeruk Gunung Omeh di Sumatera Barat, termasuk bobot dan ukuran buah (Sagita *et al.*, 2022). Variasi pada karakter kuantitatif dipengaruhi oleh sejumlah gen (poligen) dan sangat bergantung pada kondisi lingkungan serta metode budidaya yang diterapkan. Menurut Syukur *et al.*, (2012) genetik dalam tanaman tidak akan tampak jika kondisi lingkungan yang diperlukan tidak terpenuhi.

### Identifikasi Morfologi Tanaman Jeruk Siam (*Citrus nobilis* Lour.)

Pengamatan morfologi dilakukan dengan mengamati sebanyak 20 karakter beserta 3 data

morfometrik tanaman jeruk siam. Karakter fenotip yang diamati sesuai dengan descriptor list dari IPGRI. Hasil analisis yang ditampilkan pada dendrogram di Gambar 2 menunjukkan adanya kesamaan dan perbedaan pada karakter fenotip berdasarkan jarak Euclid. Dendrogram yang dihasilkan dari analisis *cluster* dimanfaatkan untuk mengevaluasi pola variasi dalam data survei (Sutanto, 2009). Hasil dendrogram yang terbentuk (Gambar 2) diperoleh dua kelompok hubungan kekerabatan pada skala kekerabatan (*Euclidean distance scale*) 25, dan tiga kelompok pada rentan skala 10-15. Semakin kecil jarak Euclidean antara objek-objek yang dianalisis, semakin dekat hubungan kekerabatan di antara objek tersebut, dan semakin banyak kesamaan karakter yang dimilikinya (Santoso, 2002).

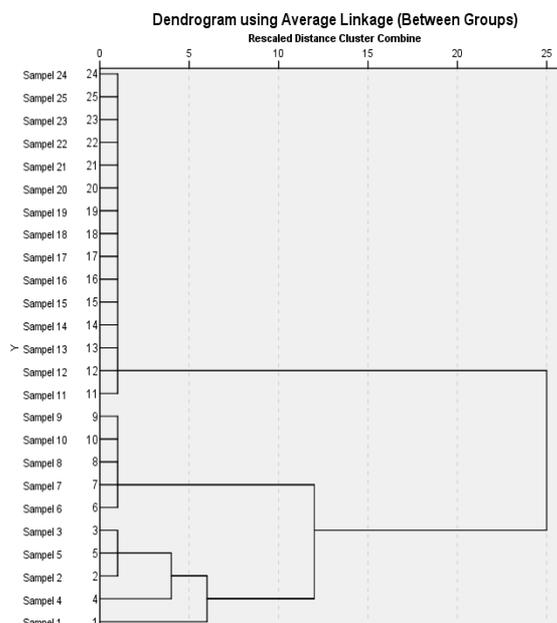
Analisis hubungan kekerabatan berdasarkan karakter kualitatif pada skala 25 terbentuk menjadi 2 kelompok (*cluster*). Hasil statistik menunjukkan bahwa dari 25 sampel, terdiri atas 2 *cluster* yaitu *cluster* pertama yang terdiri atas 10 sampel dan *cluster* 2 yang terdiri atas 15 sampel. Karakter morfologi yang teridentifikasi di lokasi penelitian menunjukkan adanya pembagian menjadi dua *cluster*. Berdasarkan titik *rescaled distance*, pada koefisien 10% terlihat bahwa sampel terbagi ke dalam dua *cluster* utama, yang masing-masing menunjukkan tingkat kemiripan morfologi yang tinggi di dalam klasternya. Semakin mendekati 1, maka tingkat kemiripan akan semakin tinggi. Hasil analisis menunjukkan bahwa sampel 11 sampai 25 memiliki kemiripan yang tinggi.

Sementara itu, berdasarkan hasil analisis varians (ANOVA), diketahui bahwa beberapa karakter morfologi tanaman menunjukkan pengaruh yang sangat signifikan terhadap proses pengelompokan dalam *cluster* yang dianalisis. Karakter morfologi yang paling berperan dalam membedakan masing-masing *cluster* tersebut adalah bangun daun dengan nilai signifikansi ( $p < 0,011$ ), permukaan bawah daun ( $p < 0,00$ ), dan kepadatan cabang ( $p < 0,000$ ). Hasil tersebut mengindikasikan bahwa ketiga variabel morfologi tersebut memiliki kontribusi yang kuat dalam menentukan perbedaan struktur morfologi antar kelompok, sehingga dapat dijadikan indikator penting dalam analisis klasifikasi varietas atau jenis tanaman yang diteliti.

Hasil analisis menunjukkan adanya variasi morfologis yang signifikan pada jeruk Siam yang diteliti. Variasi pada batang, daun, dan buah, komponen warna, serta atribut kuantitatif lainnya mengindikasikan keberagaman genetik antar aksesori. Selain itu, penelitian oleh Tuwo *et al.*, (2023) mengungkapkan bahwa variasi morfologi tanaman jeruk di Sulawesi Selatan tampak jelas pada karakteristik pohon dan daun, meliputi bentuk daun, ujung dan pangkal daun, tepi daun, keberadaan daun penumpu pada tangkai daun, serta lebar daun penumpu.

Dendrogram yang dihasilkan dari analisis morfometrik memperlihatkan pengelompokan aksesori ke dalam klaster-klaster berbeda, yang

mencerminkan kedekatan hubungan genetik di antara beberapa aksesori. Hasil penelitian sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menegaskan efektivitas pendekatan morfometrik dalam proses identifikasi dan klasifikasi varietas buah berdasarkan karakteristik fisiknya (Fouda & Salah, 2014).



Gambar 2. Dendrogram Tanaman Jeruk Siam

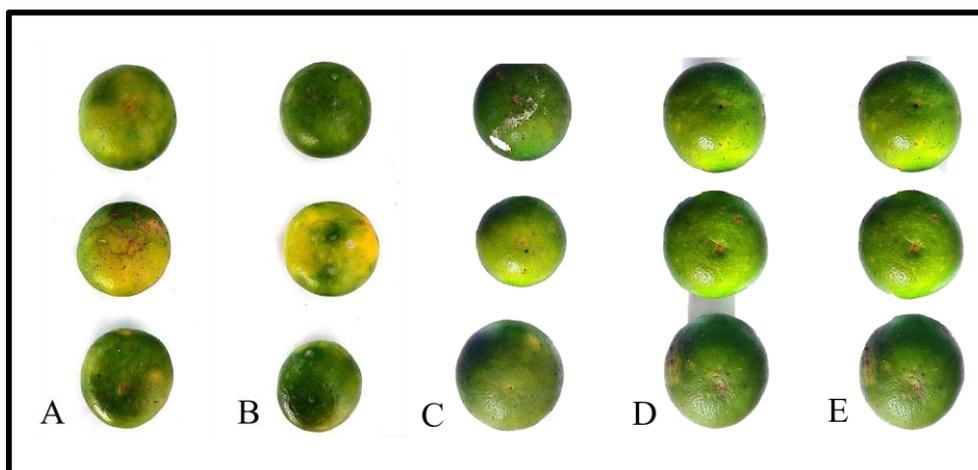
*Cluster* 1 adalah kelompok aksesori tanaman jeruk dengan fenotipe yang cocok untuk produksi buah, dan memiliki karakteristik khas yang membedakannya dari *Cluster* 2. Kelompok ini terdiri atas tanaman yang berasal dari lokasi 1 dan 2, meliputi sampel 1 hingga sampel 10. Dalam *cluster* 1 ini, ditemukan adanya 2 aksesori tanaman jeruk siam yang berkerabat dekat. Aksesori 1 mencakup sampel 1 hingga sampel 5, sementara aksesori 2 terdiri dari sampel 6 hingga sampel 10. Kekerabatan dekat dari kedua aksesori ini, tetap memiliki morfologi pembeda yang menjadikannya digolongkan pada dua aksesori. *Cluster* 2 ini ditemukan pada lokasi 3, 4, dan 5. *Cluster* 2 merupakan aksesori yang lebih terlihat perbedaannya dilihat dari aksesori 1 dan aksesori 2 pada *cluster* 1. Selebihnya untuk pembeda ciri yang jelas dapat dilihat dari warna batang dan ketinggian batang (Gambar 3).



**Gambar 3.** Variasi Morfologi Batang Tanaman Jeruk Siam, A. *Cluster 1* Akses 1; B. *Cluster 1* Akses 2; C. *Cluster 2*

Secara morfologi, *cluster 2* memiliki perbedaan dalam bentuk dan warna batang. Dimana pada *cluster 1* akses 1 dan 2 memiliki batang berwarna coklat sedangkan pada *cluster 2* memiliki batang coklat tua. Batang pada *cluster 2* relatif lebih tinggi dibandingkan pada *cluster 1*. Buah jeruk siam memiliki ciri khas kulit tipis dan melekat erat pada daging buah, daging buah tidak berongga, kadar air tinggi, dan kulit berwarna hijau kekuningan (Endarto dan Martine, 2016). Jeruk Siam memiliki daya tarik khusus

karena memiliki rasa manis dan kandungan vitamin C yang tinggi. Kulit buahnya juga halus dan mengilap (Hasimi, 2016). Pengamatan buah jeruk siam pada kelima lokasi penelitian tidak terlalu menunjukkan perbedaan. Berdasarkan hasil analisis, morfologi buah jeruk siam (Gambar 4) pada kelima lokasi menunjukkan kekerebatan yang dekat. Secara kuantitas, buah jeruk siam pada akses 1 dan akses 2, memiliki rerata ukuran yang lebih kecil dibandingkan *cluster 2*.



**Gambar 4.** Morfologi Buah Jeruk Siam (A) Lokasi 1, (B) Lokasi 2, (C) Lokasi 3, (D) Lokasi 4, (E) Lokasi 5

Hasil penelitian, dilakukan juga analisa morfometrik untuk mendukung identifikasi tanaman jeruk siam. Penggunaan metode morfometrik dalam penelitian ini bertujuan untuk memperoleh data kuantitatif yang objektif mengenai variasi morfologi daun jeruk siam.

Metode ini memungkinkan analisis bentuk dan ukuran daun secara sistematis, mencakup parameter seperti panjang dan lebar daun. Pengukuran dilakukan dengan menggunakan alat bantu seperti caliper digital dan mistar, sesuai dengan prosedur standar yang mengacu pada

panduan Wagey dan Sakey (2013). Pendekatan ini sejalan dengan pendapat Caboco *et al.*, (2009), yang menyatakan bahwa morfometrik merupakan metode yang efektif untuk mendeskripsikan karakteristik fisik organisme secara terukur. Dengan demikian, data morfometrik yang diperoleh dalam penelitian ini menjadi dasar yang kuat dalam mengidentifikasi variasi antar individu dan membentuk *cluster* berdasarkan kemiripan morfologi. Morfometri tanaman, yang meliputi pengukuran karakteristik fisik seperti ukuran daun, panjang batang, jumlah cabang, dan ukuran buah, merupakan salah satu indikator yang dapat digunakan untuk memantau dampak serangan hama dan penyakit.

Secara umum, analisis morfometrik memberikan informasi kuantitatif terkait perbedaan karakteristik bentuk antara daun yang menunjukkan gejala penyakit. Pengukuran morfometrik ini memungkinkan analisis mendalam terhadap karakteristik morfologi daun yang terinfeksi penyakit yang ditemukan di lapangan. Sehingga, hal ini mempermudah pemantauan penyakit tanaman dalam skala luas, serta berperan penting dalam pengelompokan daun bergejala dan penilaian tingkat keparahan penyakit pada tanaman. Analisis morfometri dalam penelitian ini digunakan untuk mengidentifikasi kekerabatan dan keanekaragaman spesies melalui pengukuran karakter morfologi. Data ini membantu menjelaskan perbedaan dan kesamaan antar populasi, dengan setiap karakter mencerminkan interaksi gen dan lingkungan (Manek *et al.*, 2020).

Hasil penelitian menunjukkan daun menjadi organ vegetatif dengan tingkat keragaman morfologis paling tinggi. Keragaman ini merupakan hasil dari proses adaptasi evolusioner terhadap berbagai kondisi lingkungan. Dalam upayanya beradaptasi, daun mengalami modifikasi dalam hal bentuk, ukuran, struktur internal, serta karakteristik permukaan. Perubahan ini memungkinkan tumbuhan untuk mengoptimalkan fungsi fisiologisnya, khususnya dalam hal penyerapan cahaya, efisiensi penggunaan air, serta pertukaran gas seperti karbon dioksida dan oksigen (Ding *et al.*, 2020). Hasil analisa morfometrik daun jeruk siam menunjukkan perbedaan yang signifikan berdasarkan analisis ANOVA antara kelima lokasi penelitian. Luas daun kelima lokasi

menunjukkan nilai signifikan ( $p < 0,048$ ) yang menunjukkan bahwa terdapat perbedaan secara signifikan antara lokasi 1, lokasi 2, lokasi 3, lokasi 4, dan lokasi 5 terkait dengan luas daun (Tabel 2).

**Tabel 2.** Tabel luas, panjang, dan lebar daun

Lokasi	Luas Daun (cm <sup>2</sup> )	Panjang Daun (cm)	Lebar Daun (cm)
Lokasi 1	26,21 <sup>bc</sup> ± 5,60	8,41 ± 0,71	4,39 <sup>b</sup> ± 0,51
Lokasi 2	27,99 <sup>c</sup> ± 9,44	8,59 ± 1,44	4,54 <sup>b</sup> ± 0,84
Lokasi 3	20,08 <sup>abc</sup> ± 1,21	7,46 ± 0,16	3,96 <sup>ab</sup> ± 0,14
Lokasi 4	15,50 <sup>a</sup> ± 1,01	7,07 ± 0,11	3,06 <sup>a</sup> ± 0,33
Lokasi 5	16,92 <sup>ab</sup> ± 2,72	7,10 ± 0,42	3,32 <sup>a</sup> ± 0,31

Catatan : angka yang diikuti oleh huruf yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan perbedaan yang signifikan berdasarkan uji Duncan ( $\alpha = 5\%$ )

Hasil analisis menunjukkan bahwa pada lokasi 1 dan 2, yang merupakan *cluster* 1, memiliki luas daun yang relatif lebih tinggi dibandingkan dengan *cluster* 2 (lokasi 3,4,dan 5). Panjang daun jeruk siam tidak terdapat perbedaan yang signifikan ( $p < 0,085$ ). Tetapi untuk lebar daun, menunjukkan nilai signifikan ( $p < 0,015$ ) yang menunjukkan adanya perbedaan antar masing-masing lokasi penelitian. Perbedaan yang signifikan ini, dapat dijadikan sumber informasi dalam pencandraan bahwa antar kelima lokasi menunjukkan seberapa dekat daun jauh kekerabatan dari masing-masing sampel. Secara keseluruhan, dapat diketahui bahwa lokasi 1 dan 2 memiliki nilai kemiripan yang lebih dekat dibandingkan dengan lokasi lain. Begitu pula untuk lokasi 3, 4, dan 5 menunjukkan kemiripan yang lebih dekat.

## Kesimpulan

Hasil eksplorasi tanaman jeruk siam menghasilkan 25 sampel dari lima lokasi penelitian yang tersebar di Kecamatan Cluring dan Kecamatan Purwodadi. Analisis morfometrik, sampel terbagi ke dalam dua *Cluster* yang menunjukkan perbedaan morfologi yang jelas. Pada *cluster* 1 terdapat dua aksesori. Hubungan kekerabatan sampel tumbuhan jeruk

siam menunjukkan adanya sampel dengan hubungan yang dekat maupun jauh, baik dalam kecamatan yang sama maupun antar kecamatan yang berbeda. Hasil identifikasi karakter morfologi tanaman jeruk siam di Kabupaten Banyuwangi menunjukkan kekerabatan yang dekat.

### Ucapan Terima Kasih

Terima kasih disampaikan kepada para petani jeruk siam di Kabupaten Banyuwangi atas dukungan dan kesediaannya sebagai lokasi penelitian. Secara khusus, penulis berterima kasih kepada Bapak Susiyanto atas bantuan dan keterlibatannya dalam pengumpulan data di lapangan.

### Referensi

- Abobatta, W. F. 2019. Potential impacts of global climate change on citrus cultivation. *MOJ Eco Environ Sci.*, 4(6), 308–312. Doi:10.15406/moj.2019.04.00168
- Adham, A., M.B. Ab Ghaffar, A.M. Ikmal and N.A.A. Shamsudin. (2022). Genotype × environment interaction and stability analysis of commercial hybrid grain corn genotypes in different environments. *Life*. 12(11), 1773. Doi: <https://doi.org/10.3390/life12111773>
- Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika. (2025). Data Iklim dan Curah Hujan Banyuwangi. <https://www.bmkg.go.id/cuaca/prakiraan-cuaca/35.10>
- Badan Pusat Statistik. 2024. Kabupaten Banyuwangi Dalam Angka Banyuwangi Regency in Figures 2024 Volume 17, 2024 (No. 1102001.3510). Banyuwangi: BPS Kabupaten Banyuwangi.
- Badan Pusat Statistik. 2024. Kecamatan Cluring Dalam Angka Cluring District in Figures 2024 (No. 1102001.3510060). Banyuwangi: BPS Kabupaten Banyuwangi.
- Badan Pusat Statistik. 2024. Provinsi Jawa Timur Dalam Angka Jawa Timur Province in Figure 2024 Volume 47, 2024 (No. 11020001.35) Kecamatan Cluring dalam Angka Cluring District in Figures 2024 (No. 1102001.3510060). Jawa Timur: BPS Jawa Timur.
- Cabaco, S., Machas, R., & Santos, R. (2009). Individual and population plasticity of the seagrass *Zostera noltii* along a vertical intertidal gradient. *Estuarine Coastal and Shelf Science*, 82(2), 301–308. Doi:10.1016/j.ecss.2009.01.020.
- Ding, J., E.A. Johnson and Y.E. Martin, (2020). Optimization of leaf morphology in relation to leaf water status: A theory. *Ecol. Evol.*, 10: 1510-1525. Doi: <https://doi.org/10.1002/ece3.6004>
- Endarto, O dan E. Martini. 2016. Pedoman Budi Daya Jeruk Sehat. World Agroforestry Centre (ICRAF) Southeast Asia Regional Program. Bogor. 108 hal.
- Fouda, T., & Salah, S. (2014). Using imaging analyses to predict chemical properties of orange fruits. *Scientific Papers Series Management, Economic Engineering in Agriculture and Rural Development*, 14(3), 175–180.
- Gembong Tjitrosoepomo. 2002. Taksonomi Tumbuhan (spermatopyta). Yogyakarta : Gajah Mada University Press
- Hasimi, N. R., R. Poerwanto dan K. Suketi. 2016. Degreening Buah Jeruk Siam (*Citrus nobilis*) pada Beberapa Konsentrasi dan Durasi Pemaparan Etilen. *Jurnal Hortikultura Indonesia*, 1 (2): 111-120. Doi:<https://doi.org/10.29244/jhi.7.2.111-120>.
- International Plant Genetic Research Institute 1999, Descriptors for Citrus, International Plant Genetic Resources Institute, Rome.
- Jamsari. 2008. Pengantar pemuliaan landasan genetik, biologis, dan molekuler. Penerbit UNRI Press.
- Manek, Y., Elu, A., Hendrik, A.Ch., Blegur, W.A., Bullu, N.I. 2020. Identifikasi Jenis-Jenis dan Karakteristik Morfometrik Kelelawar di Gua Fatubaun Desa Manufui Kecamatan Santian Kabupaten Timor Tengah Selatan. *Jurnal Saintek Lahan kering*, 3(2), 42-46. Doi:<https://doi.org/10.32938/slk.v3i2.1221>.
- Mandala, P., Maharani, E., & Muwardi, D. (2016). Analisis Pemasaran Jeruk Siam di Desa Limau Manis Kecamatan Kampar Kabupaten Kampar. *Jurnal Online Mahasiswa Fakultas Pertanian Universitas Riau*. 3(2):1-14.

- Panigrahi, P. 2023. Impact of deficit irrigation on citrus production under a sub-humid climate: a case study. *Water Supply*, 23(3), 1177–1188. Doi: 10.2166/ws.2023.074.
- Rezkianti, V., Maemunah, & Lakani, I. (2016). Identification of morphology and anatomy of local citrus (*Citrus* sp.) in Hangira and Baleura Villages of Central Lore Sub-District of Poso Regency. *Agrotekbis: E-Jurnal Ilmu Pertanian*, 4, 412–418.
- Rifai MA. 2020. Asas-Asas Taksonomi Tumbuhan. Bogor: Herbarium Bogoriense, Pusat Penelitian Biologi LIPI.
- Rizal, M. B., Pebriyadi, & Widowati, R. (2011). Budidaya jeruk bebas penyakit. Kalimantan Timur : Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Kalimantan Timur.
- Rukmana. R & Yuyun Y.O. 2006. Usaha Tani Jeruk Keprok. Aneka Ilmu: Semarang.
- Sagita, D., Yulifianti, R., & Syafrial, R. (2022). Morphological characterization of Siam orange (*Citrus nobilis* var. Gunung Omeh) in West Sumatra, Indonesia. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 1097(1), 012032. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/1097/1/012032>
- Santoso, S. 2002. Buku Latihan SPSS Statistik Multivariat. PT Alex Media Komputindo. Jakarta.
- Soedaryo, A. 2009. Agribisnis Nanas. Bandung: CV Pustaka Grafika.
- Setyowati, M., Irawan, J., & Marlina, L. (2018). Karakter agronomi beberapa padi lokal Aceh. *Jurnal Agrotek Lestari*, 5(1), 36–50. Doi: <https://doi.org/10.35308/jal.v4i1.632>.
- Simangunsong, A.D., & Damanhuri, R. (2017). Eksplorasi dan karakterisasi pisang mAs di Kabupaten Nganjuk, Mojokerto, Lumajang dan Kediri. *Jurnal Produksi Tanaman*, 5(3), 363–367. ISSN: 2527-8452.
- Song, X., Cao, M., Li, J., Kitching, R. L., Nakamura, A., & others. (2021). Different environmental <https://doi.org/10.29332/ijls.v5n2.1399>
- Syukur, M., Sujiprihati, S., & Yuniarti, R. (2012). *Teknik pemuliaan tanaman*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Sutanto, H. T. 2009. Cluster Analysis. *Prosiding*. ISBN: 978-979-16353- 3-2:681-689.
- Tuwo, M., Kuswinanti, T., Nasruddin, A., & Tambaru, E. (2023). Diverse morphology and anatomy of *Citrus* spp. (orange) in South Sulawesi, Indonesia plantations: A comprehensive study. *Pakistan Journal of Biological Sciences*, 26(6), 321–333. Doi: <https://doi.org/10.3923/pjbs.2023.321.333>
- Wagey, B.T., & Sakey, W. (2013). Variasi Morfometrik Beberapa Jenis Lamun di Perairan Kelurahan Tongkeina Kecamatan Bunaken. *Jurnal Pesisir dan Laut Tropis*, 3(1): 1 –7. Doi: <https://doi.org/10.35800/jplt.1.3.2013.4354>.