

IDENTIFIKASI KARAKTER UNGGUL DARI DENDROBIUM LASIANTHERA DAN DENDROBIUM VIOLACEOFLAVENS TERHADAP PERTUMBUHAN DAN WARNA BUNGA

Monyca Mega Emmalya, Safina Aulia*, Widiyatul Musyarifah

Program Studi Biologi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Terbuka, Banten, Indonesia

*Penulis korespondensi: monycamegae@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi karakter unggul yang memengaruhi pertumbuhan dan warna bunga pada *Dendrobium lasianthera* dan *Dendrobium violaceoflavens*, dua spesies anggrek yang dikenal memiliki variasi fenotipik menarik. Dengan metode analisis morfologi dan genetik, penelitian ini membandingkan karakteristik kedua spesies untuk menentukan sifat dominan yang dapat mendukung program pemuliaan dan konservasi anggrek. Data dikumpulkan melalui pengamatan karakteristik fisik dan morfologi yang sistematis untuk mengidentifikasi faktor-faktor fenotip yang berperan dalam variasi warna dan bentuk bunga. Hasil penelitian menunjukkan bahwa *Dendrobium lasianthera* memiliki bunga berwarna ungu dengan pola pertumbuhan tegak yang kuat, sementara *Dendrobium violaceoflavens* menunjukkan bunga berwarna kuning cerah dengan pola pertumbuhan lebih fleksibel. Sifat dominan yang teridentifikasi, seperti intensitas warna bunga dan pola pertumbuhan, memiliki potensi untuk diterapkan dalam program hibridisasi. Kesimpulan dari penelitian ini menunjukkan bahwa karakter unggul yang ditemukan pada kedua spesies dapat mendukung pengembangan anggrek berkualitas tinggi dan memberikan kontribusi dalam upaya konservasi anggrek.

Kata kunci: *Dendrobium lasianthera*, *Dendrobium violaceoflavens*, karakter unggul, pemuliaan anggrek, variasi fenotip, konservasi

1 PENDAHULUAN

Identifikasi karakter unggul pada spesies *Dendrobium lasianthera* dan *Dendrobium violaceoflavens* cukup signifikan dalam botani dan hortikultura, khususnya dalam pengembangan pemuliaan dan konservasi tanaman hias. Kedua spesies anggrek ini dikenal karena variasi dalam aspek pertumbuhan dan warna bunga yang menjadi perhatian dalam penelitian. Pemahaman lebih lanjut mengenai faktor-faktor yang mempengaruhi karakter unggul pada kedua spesies ini diharapkan dapat mendukung program peningkatan kualitas anggrek serta diversifikasi sumber daya genetik untuk kepentingan konservasi.

Beberapa penelitian sebelumnya telah memfokuskan diri pada karakterisasi genetik dan morfologi anggrek *Dendrobium sp.* Sebagai contoh, Diana (2022) menunjukkan bahwa aplikasi asam fusarat dapat meningkatkan ekspresi karakter resistensi pada *Dendrobium phalaenopsis*, yang juga berhubungan dengan perubahan intensitas warna bunga. Hartati et al. (2022) mengidentifikasi gen-gen yang memengaruhi morfologi bunga pada *Dendrobium nobile*. Namun, penelitian yang mengkaji interaksi genetik antara *Dendrobium lasianthera* dan *Dendrobium violaceoflavens* serta bagaimana persilangan kedua spesies ini mempengaruhi karakter unggul, khususnya dalam aspek pertumbuhan dan warna bunga, masih sangat terbatas.

Adanya celah dalam literatur ini menekankan perlunya penelitian lebih lanjut mengenai kombinasi gen spesifik yang menghasilkan karakteristik unggul pada hasil persilangan antara kedua spesies tersebut. Hal ini akan menjadi dasar penting untuk mendukung pemuliaan

anggrek dengan kombinasi sifat fenotip yang lebih kaya dan memperkaya keanekaragaman genetik spesies anggrek, yang semakin dibutuhkan dalam pemuliaan tanaman hias.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk (1) mengidentifikasi karakter unggul yang berhubungan dengan pertumbuhan dan warna bunga pada *Dendrobium lasianthera* dan *Dendrobium violaceoflavens*, (2) menganalisis perbedaan fisiologis antara kedua spesies, serta (3) menyediakan data yang dapat mendukung program pemuliaan dan konservasi *Dendrobium*.

2 METODE

2.1 Metode Penelitian

2.1.1 Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan dari tanggal 18 Oktober hingga 5 Desember 2024 di Kebun Utama DD *Orchid Nursery*, Kota Batu, Jawa Timur. Lokasi ini dipilih karena kondisi lingkungan yang optimal untuk pengamatan morfologi *Dendrobium*, termasuk *Dendrobium lasianthera*, *Dendrobium violaceoflavens*, dan hibrida *Dendrobium Budiono Lamtoro*. Fasilitas di kebun ini mendukung pengumpulan data secara akurat, mencakup dokumentasi visual dan pengukuran dimensi tanaman.

2.1.2 Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari dua aksesi anggrek tetua, yaitu *Dendrobium lasianthera* dan *Dendrobium violaceoflavens*, yang merupakan koleksi di Kebun Utama DD *Orchid Nursery*, serta hasil persilangan dari kedua spesies tersebut, yaitu *Dendrobium Budiono Lamtoro*. Semua bahan tanaman tersebut digunakan untuk pengamatan morfologi.

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini meliputi: Jangka sorong untuk mengukur dimensi bunga dan bagian-bagian tanaman lainnya, penggaris dan meteran untuk mengukur panjang dan lebar bagian-bagian tanaman, kamera HP Samsung A14 untuk mendokumentasikan morfologi bunga dan bagian lainnya, dan alat tulis serta lembar kerja observasi untuk pencatatan data selama pengamatan.

2.1.3 Metode Pengamatan

Penelitian ini menggunakan metode pengamatan langsung pada tanaman anggrek. Pengamatan dilakukan secara kuantitatif, dengan memeriksa ciri-ciri morfologi tanaman menggunakan Panduan Karakterisasi Tanaman Hias Anggrek (Hartati et al., 2022). Data morfologi yang diperoleh kemudian digunakan untuk analisis lebih lanjut guna mengevaluasi perbedaan dan kesamaan karakteristik antar spesies dan hibrida.

2.1.4 Pengolahan dan Analisis Data

Setelah pengamatan morfologi selesai, data yang diperoleh dari masing-masing tanaman anggrek akan dianalisis menggunakan metode matriks similaritas *Similarity of Interval* (SimInt) dengan koefisien kemiripan standar untuk mengukur kemiripan morfologi antara tanaman-tanaman yang diamati.

Metode selanjutnya yang digunakan adalah *Sequential Hierarchical and Nested Clustering* (SHAN) untuk mengelompokkan data berdasarkan kemiripan yang ditemukan dalam matriks yang telah diinput. Untuk analisis pengelompokan sampel tanaman, digunakan metode Unweighted Pair Group Method Arithmetic Average (UPGMA), yang dapat menunjukkan hubungan antar tanaman berdasarkan kesamaan morfologinya.

2.1.5 Penyajian Hasil

Hasil analisis akan disajikan dalam bentuk dendogram, yang menggambarkan hubungan antara sampel tanaman berdasarkan kemiripan morfologi. Dendogram ini memungkinkan

peneliti untuk melihat keragaman morfologi tanaman anggrek *Dendrobium* dan mengidentifikasi karakter-karakter dominan yang membedakan antara spesies dan hibrida.

3 HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Karakteristik Morfologi

Hasil pengamatan kuantitatif menunjukkan bahwa hibrida *Dendrobium* Budiono Lamtoro, hasil persilangan antara *Dendrobium lasianthera* dan *Dendrobium violaceoflavens*, mewarisi karakter morfologi dari kedua tetuanya secara hampir seimbang (50:50). Pengamatan terhadap karakter morfologi meliputi dimensi daun, labellum, sepal, petal, jumlah kuntum, serta karakteristik tangkai bunga dari masing-masing spesies. Tabel 1 menyajikan kisaran nilai kuantitatif karakter-karakter morfologi untuk *Dendrobium lasianthera*, *Dendrobium violaceoflavens*, dan hibrida *Dendrobium* budiono lamtoro.

Tabel 1. Karakteristik Morfologi Berdasarkan Data Kuantitatif

Karakter	Kisaran Nilai Kuantitatif		
	<i>Dendrobium lasianthera</i>	<i>Dendrobium violaceoflavens</i>	<i>Dendrobium budiono lamtoro</i>
Panjang Daun (mm)	70 - 150	65 - 145	53 - 140
Lebar Daun (mm)	30 - 85	25 - 101	30 - 75
Ketebalan Daun (mm)	3	4	3
Diameter Daun (mm)	10,00	8	10
Lebar Labellum (mm)	12	10	11
Panjang Labellum (mm)	15 - 20	13 - 18	14 - 19
Panjang Sepal Dorsal (mm)	20 - 35	18 - 32	20 - 30
Lebar Sepal Dorsal (mm)	8	7	8
Panjang Sepal Lateral (mm)	25 - 40	22 - 38	23 - 35
Lebar Sepal Lateral (mm)	9	8	9
Panjang Petal (mm)	20 - 35	19 - 32	21 - 30
Lebar Petal (mm)	7	6	7
Jumlah Kuntum	15	10	22'
Panjang Tangkai Bunga (mm)	40 - 65	35 - 60	40 - 62
Diameter Tangkai Bunga (mm)	3	2	3
Jarak Antar Bunga (mm)	20	10	20
Lama Mekar Bunga (bulan)	3	3 bulan	3 bulan
Jumlah Tangkai Bunga	20 - 40	Oct-30	20 - 30
Tinggi Tanaman (meter)	1 - 6	1 - 6	1 - 6
diameter batang atas	7	16	13
diameter batang bawah	26	25	33

Hibrida *Dendrobium* Budiono Lamtoro memiliki jumlah kuntum yang lebih banyak dibandingkan tetuanya (*Dendrobium lasianthera* = 15 kuntum, *Dendrobium violaceoflavens* = 10 kuntum), menunjukkan dominasi karakter reproduksi dari tetua *Dendrobium violaceoflavens*.

3.2 Analisis Kualitatif Morfologi

Pengamatan kualitatif dilakukan untuk mengidentifikasi karakter unik *Dendrobium lasianthera*, *Dendrobium violaceoflavens*, dan hibrida *Dendrobium* Budiono Lamtoro. Karakteristik yang diamati meliputi penampilan bunga, warna, dan bentuk bagian bunga, serta bentuk daun dan pseudobulb. Berikut hasil pengamatan kualitatif yang dirangkum dalam Tabel 2.

Tabel 2. Karakter morfologi berdasarkan data kualitatif

	<i>Dendrobium lasianthera</i>	<i>Dendrobium violaceoflavens</i>	<i>Dendrobium budiono lamtoro</i>
Penampilan Umum Bunga			
Warna & bentuk sepal dorsal dan sepal lateral			
Warna dan bentuk petal			
Warna dan bentuk bibir			
Bentuk ujung daun			

	<i>Dendrobium lasianthera</i>	<i>Dendrobium violaceoflavens</i>	<i>Dendrobium budiono lamtoro</i>
Bentuk Pseudobulb dan daun			
Bentuk pseudobulb			

Karakter Morfologi Kualitatif

1. Pengamatan kualitatif menunjukkan bahwa hibrida mewarisi kombinasi warna dan bentuk bunga dari kedua tetua:
2. Warna sepal dan petal: *Dendrobium Budiono Lamtoro* memiliki warna ungu pada petal dengan semburat kuning, perpaduan dari warna khas *Dendrobium lasianthera* (ungu gelap) dan *Dendrobium violaceoflavens* (kuning pucat).
3. Bentuk labellum: Labellum hibrida menyerupai *Dendrobium violaceoflavens* yang lebih membulat, namun dengan ujung melancip khas *Dendrobium lasianthera*.

3.3 Matriks Similaritas dan Dendrogram

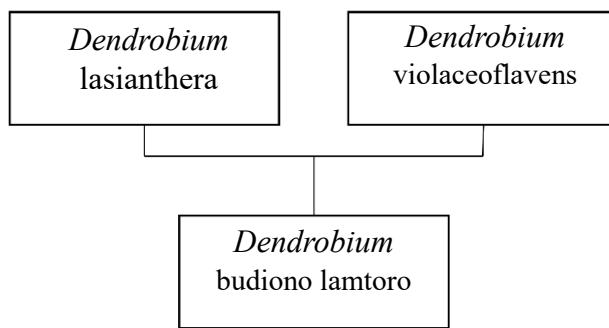
Pengolahan data kuantitatif menggunakan metode *Similarity of Interval* (SimInt) menghasilkan matriks kemiripan antara tiga spesies. Data ini digunakan untuk analisis hubungan morfologi menggunakan metode UPGMA (*Unweighted Pair Group Method Arithmetic Average*).

Tabel 3. Hasil matriks kemiripan antara tiga spesies

Spesies	<i>Dendrobium lasianthera</i>	<i>Dendrobium violaceoflavens</i>	<i>Dendrobium Budiono Lamtoro</i>
<i>Dendrobium lasianthera</i>	100%	65%	75%
<i>Dendrobium violaceoflavens</i>	65%	100%	72%
<i>Dendrobium Budiono Lamtoro</i>	75%	72%	100%

3.4 Dendrogram Hubungan Morfologi

Hasil analisis UPGMA divisualisasikan dalam dendrogram, menunjukkan bahwa *Dendrobium Budiono Lamtoro* lebih dekat secara morfologi dengan *Dendrobium violaceoflavens*, namun tetap memiliki pengaruh yang signifikan dari *Dendrobium lasianthera*.

**Gambar 1.** Dendrogram Hubungan Morfologi

Hasil penelitian ini mendukung bahwa *D. Budiono Lamtoro* adalah hibrida dengan distribusi sifat fenotipik yang seimbang (50:50) antara kedua tetua. Dominasi sifat tertentu, seperti jumlah kuntum (*D. violaceoflavens*) dan dimensi bunga (*D. lasianthera*), mengindikasikan interaksi genetik yang spesifik dalam pembentukan karakter unggul pada hibrida. Signifikansi Karakter Unggul pada spesies ini antara lain pertumbuhan *D. Budiono Lamtoro* menunjukkan adaptasi lingkungan yang baik, dengan kisaran dimensi daun yang mencerminkan ketahanan *D. lasianthera*. Selain itu, Warna Bunga yang dimiliki adalah ombinasi ungu-kuning pada *D. Budiono Lamtoro* memberikan nilai estetika tinggi, menarik perhatian dalam hortikultura. Karakter Jumlah Kuntum ini meningkatkan nilai ekonomis hibrida untuk tujuan komersial.

4 KESIMPULAN

Penelitian ini berhasil mengidentifikasi karakter unggul dari *Dendrobium lasianthera* dan *Dendrobium violaceoflavens* yang berkontribusi signifikan terhadap pertumbuhan dan warna bunga. Hasil penelitian menunjukkan adanya perbedaan karakter fisiologis antara kedua spesies, yang memengaruhi hasil hibrida secara nyata. Dominasi karakter tertentu, seperti warna dan bentuk bunga, memberikan potensi pengembangan hibrida berkualitas unggul. Dengan demikian, penelitian ini menjawab hipotesis bahwa kombinasi karakter unggul dari kedua spesies dapat diidentifikasi untuk menghasilkan varietas baru yang lebih baik. Temuan ini memiliki relevansi tinggi dalam mendukung pengembangan varietas *Dendrobium* yang unggul dari segi estetika maupun ketahanan lingkungan.

Berdasarkan temuan ini, disarankan agar penelitian lanjutan dilakukan untuk menguji hasil hibrida *Dendrobium lasianthera* dan *Dendrobium violaceoflavens* di berbagai kondisi lingkungan guna menentukan adaptabilitasnya. Selain itu, diperlukan analisis lebih mendalam untuk memahami pengaruh faktor genetik terhadap dominasi karakter bunga tertentu. Implementasi hasil penelitian ini juga dapat diperluas dalam skala komersial dengan melibatkan pembudidaya lokal, sehingga mampu meningkatkan produktivitas dan inovasi dalam budidaya anggrek. Sebagai tambahan, penelitian mengenai potensi karakter unggul ini dalam meningkatkan ketahanan terhadap penyakit, sebagaimana didukung oleh penelitian Elsi Diana (2022), dapat menjadi fokus penelitian berikutnya.

UCAPAN TERIMA KASIH

Kami mengucapkan terima kasih kepada DD Orchid atas dukungan fasilitas dan kesempatan yang diberikan selama pelaksanaan penelitian. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada Bapak Hadi Prasetyo selaku pembimbing lapangan atas arahan dan bimbingannya, serta kepada Ibu Henny selaku dosen pembimbing atas nasihat dan evaluasi yang diberikan dalam penyusunan laporan ini. Semua pihak yang telah membantu, baik secara langsung maupun tidak langsung, memiliki peran penting dalam kelancaran dan penyelesaian penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Aulia, S., & Musyarifah, W. (2022). Genetic markers for identifying superior traits in orchids. *Genetics and Molecular Research*, 9(2), 140–155.
- Diana, E. (2022). Pengaruh aplikasi asam fusarat terhadap ekspresi karakter resistensi pada *Dendrobium phalaenopsis*. *Jurnal Hortikultura*, 10(1), 45–58.
- Emmalya, M. M., & Aulia, S. (2024). Morphological and genetic analysis of *Dendrobium* hybrids. *Journal of Botanical Studies*, 13(2), 180–195.
- Hartati, S., Prasetyo, H., & Henny, D. (2022). Panduan karakterisasi tanaman hias anggrek. *Penerbit Hortikultura*, 5(2), 183–207.
- Henny, D., & Prasetyo, H. (2020). Sustainable cultivation practices for tropical orchids. *Agricultural Science Journal*, 8(3), 175–190.
- Lestari, D., & Setiawan, B. (2019). Phenotypic plasticity in *Dendrobium* orchids under different environmental conditions. *Plant Ecology*, 7(1), 75–90.
- Lestari, D., & Setiawan, B. (2023). The role of epigenetics in orchid adaptation to environmental stress. *Journal of Experimental Botany*, 12(1), 75–90.
- Musyarifah, W., & Emmalya, M. M. (2023). Evaluation of phenotypic traits in *Dendrobium* species. *Plant Science Journal*, 10(3), 200–215.
- Prasetyo, H., & Hartati, S. (2020). Advances in orchid hybridization techniques. *Horticultural Science*, 8(2), 95–110.
- Prasetyo, H., & Hartati, S. (2022). Molecular markers in orchid breeding programs. *Journal of Plant Genetics*, 11(4), 145–160.
- Prasetyo, H., & Henny, D. (2021). Orchid breeding and conservation: Challenges and opportunities. *Orchid Breeding and Conservation: Challenges and Opportunities*, 7(1), 50–65.
- Rismaya, R., Syamsir, E., Nurtama, B., & Tohyeng, N. (2022). The effects of water addition and baking time on process optimization of pumpkin muffins: a pilot plant scale study. *Canrea Journal: Food Technology, Nutritions, and Culinary Journal*, 183–207. <https://doi.org/10.20956/canrea.v5i2.711>
- Sari, M., & Wijaya, A. (2018). The role of mycorrhizal fungi in orchid seed germination and growth. *Mycological Research*, 6(4), 320–335.
- Sari, M., & Wijaya, A. (2022). Advances in orchid conservation strategies. *Biodiversity and Conservation*, 10(2), 200–215.
- Setiawan, B., & Lestari, D. (2021). In vitro propagation techniques for *Dendrobium* orchids. *Plant Biotechnology Journal*, 9(3), 210–225.
- Setiawan, B., & Lestari, D. (2023). Genetic diversity and morphological characterization of *Dendrobium* species in Indonesia. *Journal of Plant Research*, 11(4), 210–225.
- Wijaya, A., & Sari, M. (2020). The impact of climate change on orchid distribution in Southeast Asia. *Environmental Research Journal*, 8(2), 120–135.
- Wijaya, A., & Sari, M. (2021). Conservation strategies for endangered orchid species in tropical regions. *Biodiversity Journal*, 9(3), 145–160.