

**PENGARUH SILIKA DAN MEDIA TANAM TERHADAP
KEBERHASILAN AKLIMATISASI DAN PERTUMBUHAN
PLANLET *Dendrobium violaceoflavens* x *Dendrobium canaliculatum***

PRIMANISA NURGRAVISI



**DEPARTEMEN AGRONOMI DAN HORTIKULTURA
FAKULTAS PERTANIAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2025**



@Hak cipta milik IPB University

IPB University



IPB University
— Bogor Indonesia —

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang:

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Perpustakaan IPB University



PERNYATAAN MENGENAI SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “Pengaruh Silika dan Media Tanam terhadap Keberhasilan Aklimatisasi dan Pertumbuhan Planlet *Dendrobium violaceoflavens* x *Dendrobium canaliculatum*” adalah karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir skripsi ini.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta dari karya tulis saya kepada Institut Pertanian Bogor.

Bogor, Agustus 2025

Primanisa Nurgravisi
A24180149



ABSTRAK

PRIMANISA NURGRAVISI. Pengaruh Silika dan Media Tanam terhadap Keberhasilan Aklimatisasi dan Pertumbuhan Planlet *Dendrobium violaceoflavens* x *Dendrobium canaliculatum*. Dibimbing oleh DEWI SUKMA dan SYARIFAH HS AISYAH.

Salah satu jenis Anggrek *Dendrobium section Spatulata* hasil hibridisasi yang baru dikembangkan di Indonesia adalah jenis *Dendrobium violaceoflavens* x *Dendrobium canaliculatum* yang merupakan hasil silangan dari *Dendrobium violaceoflavens* dan *Dendrobium canaliculatum*. Perbanyakannya melalui metode kultur jaringan dapat menjadi salah satu alternatif perbanyakannya, namun metode ini memiliki fase aklimatisasi yang sangat rentan. Penelitian ini bertujuan mengetahui pengaruh konsentrasi silika dan jenis media tanam pada pertumbuhan *Dendrobium violaceoflavens* x *Dendrobium canaliculatum* pada masa aklimatisasi. Rancangan yang digunakan adalah rancangan kelompok lengkap teracak (RKL) faktor split plot dengan dua faktor. Faktor pertama adalah konsentrasi silika (SiO_2) dengan empat taraf konsentrasi, yaitu 0 g l^{-1} , $0,01 \text{ g l}^{-1}$, $0,02 \text{ g l}^{-1}$ dan $0,03 \text{ g l}^{-1}$. Faktor kedua yaitu perlakuan media tanam sebanyak tiga jenis yaitu *spaghnum* moss, moss hitam dan serabut kelapa. Hasil penelitian menunjukkan perlakuan konsentrasi silika pada planlet *Dendrobium violaceoflavens* x *Dendrobium canaliculatum* tidak memberikan pengaruh nyata terhadap jumlah daun, tinggi tanaman, kerapatan stomata, ketebalan epidermis dan persentase hidup. Sementara itu, perlakuan berbagai media tanam berpengaruh nyata pada jumlah daun, tinggi tanaman, kerapatan stomata, ketebalan epidermis dan persentase hidup. Media tanam terbaik adalah moss hitam dan serabut kelapa. Interaksi perlakuan konsentrasi silika dan media tanam berpengaruh sangat nyata pada ketebalan epidermis dan berpengaruh nyata pada kerapatan stomata.

Kata kunci: anggrek, epidermis, silika, stomata



ABSTRACT

PRIMANISA NUGRAVISI. Effects of Silica and Growing Media on Acclimatization and Growth Performance of *Dendrobium violaceoflavens* x *Dendrobium canaliculatum* Plantlet. Supervised by DEWI SUKMA and SYARIFAH IIS AISYAH.

One of the newly developed hybrids of *Dendrobium* orchids from the *Spatulata* section in Indonesia is *Dendrobium violaceoflavens* × *Dendrobium canaliculatum*, a cross between *Dendrobium violaceoflavens* and *Dendrobium canaliculatum*. Micropropagation through tissue culture is a potential method for large-scale propagation; however, this technique involves a highly vulnerable acclimatization phase. This study aimed to investigate the effects of silica concentration and growing media types on the growth of *Dendrobium violaceoflavens* × *Dendrobium canaliculatum* during the acclimatization period. The experimental design used was a split-plot randomized complete block design (RCBD) with two factors. The first factor was silica (SiO_2) concentration at four levels: 0 g l⁻¹, 0,01 g l⁻¹, 0,02 g l⁻¹, and 0,03 g l⁻¹. The second factor was the growing media, consisting of three types; sphagnum moss, black moss, and coconut fiber. The results showed that silica concentration had no significant effect on leaf number, plant height, stomatal density, epidermal thickness, or survival rate. In contrast, growing media significantly affected all observed parameters. The best-performing media were black moss and coconut husk. Additionally, a highly significant interaction between silica concentration and growing media was observed for epidermal thickness, and a significant interaction was found for stomatal density.

Keywords: epidermis, orchid, silica, stomata

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



Hak Cipta Dilindungi Undang-undang:

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

© Hak Cipta milik IPB, tahun 2025
Hak Cipta dilindungi Undang-Undang

Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan atau menyebutkan sumbernya. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik, atau tinjauan suatu masalah, dan pengutipan tersebut tidak merugikan kepentingan IPB.

Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apa pun tanpa izin IPB.

**PENGARUH SILIKA DAN MEDIA TANAM TERHADAP
KEBERHASILAN AKLIMATISASI DAN PERTUMBUHAN
PLANLET *Dendrobium violaceoflavens* x *Dendrobium canaliculatum***

PRIMANISA NURGRAVISI

Skripsi
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana pada
Program Studi Agronomi dan Hortikultura

**DEPARTEMEN AGRONOMI DAN HORTIKULTURA
FAKULTAS PERTANIAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2025**



@Hak cipta milik IPB University

IPB University



IPB University
— Bogor Indonesia —

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang:

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Tim Penguji pada Ujian Skripsi:
1 Dr. Ir. Megayani Sri Rahayu, M.S.



Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Judul Skripsi : Pengaruh Silika dan Media Tanam terhadap Keberhasilan
Aklimatisasi dan Pertumbuhan Planlet *Dendrobium*
violaceoflavens x *Dendrobium canaliculatum*
Nama : Primanisa Nurgravisi
NIM : A24180149

Disetujui oleh

Pembimbing 1:
Prof. Dr. Dewi Sukma, S.P., M.Si.

Pembimbing 2:
Prof. Dr. Ir. Syarifah Iis Aisyah, M.Sc.Agr.

Diketahui oleh

Plt. Ketua Departemen Agronomi dan Hortikultura:
Prof. Dr. Ir. Syarifah Iis Aisyah, M.Sc.Agr.
196703181991032001

Tanggal Ujian: 13 Agustus 2025

Tanggal Lulus: 15 AUG 2025



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang:

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



PRAKATA

Segala puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT atas limpahan rahmat, taufik, dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan karya ilmiah yang berjudul “Pengaruh Silika dan Media Tanam terhadap Keberhasilan Aklimatisasi dan Pertumbuhan Planlet *Dendrobium violaceoflavens* x *Dendrobium canaliculatum*”. Penulis menyadari bahwa tersusunnya karya ilmiah ini tidak terlepas dari bantuan, arahan, serta dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati, penulis menyampaikan penghargaan dan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Prof. Dr. Dewi Sukma, S.P., M.Si. dan Prof. Dr. Syarifah Iis Aisyah, M.Sc. Agr. selaku dosen pembimbing skripsi yang telah membimbing dan memberikan banyak bantuan serta saran selama penelitian dan penyusunan tugas akhir.
2. Dr. Ir. Trikoesoemaningtyas M.Sc. selaku pembimbing akademik yang telah memberikan pendampingan selama masa perkuliahan penulis.
3. Dr. Siti Marwiyah S.P., M.Si. selaku moderator pada seminar hasil penelitian dan Dr. Ir. Megayani Sri Rahayu, M.S. selaku dosen penguji pada ujian skripsi penulis yang telah memberikan masukan yang membantu penyusunan karya ilmiah ini.
4. Kedua orang tua penulis Bapak Syafei dan Ibu Nila Asmara serta Adik Prosamodra Fitonataqwm yang telah memberikan dukungan, doa, motivasi dan materi kepada penulis hingga saat ini.
5. Staf pengajar, teknisi laboratorium, dan seluruh sivitas akademika Departemen Agronomi dan Hortikultura IPB, yang telah membantu dan memberikan fasilitas selama pelaksanaan penelitian.
6. Rekan-rekan AGH 55 yang telah kebersamai dan memberikan dukungan kepada penulis selama masa studi.
7. Asrama Mahasiswa Belitung ‘Tanjong Tinggi’ dan Ikatan Keluarga Pelajar Belitung Cabang Bogor yang menjadi rumah kedua selama penulis menyelesaikan masa studi di IPB University.
8. Pihak-pihak yang tidak bisa disebutkan satu persatu namun berjasa dalam penelitian dan penyusunan tugas akhir ini.

Penulis menyadari bahwa karya ilmiah ini masih memiliki kekurangan dan keterbatasan. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan untuk perbaikan pada masa mendatang. Semoga karya ini dapat memberikan manfaat bagi pengembangan ilmu pengetahuan dan menjadi referensi bagi penelitian selanjutnya.

Bogor, Agustus 2025

Primanisa Nurgravisi



@Hak cipta milik IPB University

IPB University



IPB University
— Bogor Indonesia —

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang:

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xii
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan	2
1.3 Hipotesis	2
II TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1 Anggrek <i>Dendrobium violaceoflavens</i> x <i>Dendrobium canaliculatum</i>	3
2.2 Aklimatisasi	3
2.3 Unsur Silika	4
2.4 Media Tanam	4
III METODE	6
3.1 Tempat dan Waktu	6
3.2 Alat dan Bahan	6
3.3 Rancangan Percobaan	6
3.4 Pelaksanaan Percobaan	7
3.5 Pengamatan Percobaan	8
3.6 Analisis Data	8
IV HASIL DAN PEMBAHASAN	9
4.1 Kondisi Umum Penelitian	9
4.2 Rekapitulasi Sidik Ragam	9
4.3 Persentase Hidup	10
4.4 Jumlah Daun	12
4.5 Tinggi Tanaman	13
4.6 Kerapatan Stomata	14
4.7 Ketebalan Epidermis	16
V SIMPULAN DAN SARAN	19
5.1 Simpulan	19
5.2 Saran	19
DAFTAR PUSTAKA	20
LAMPIRAN	23
RIWAYAT HIDUP	25



DAFTAR TABEL

1	Kondisi cuaca selama periode percobaan	9
2	Hasil rekapitulasi sidik ragam pengaruh perlakuan konsentrasi silika dan media tanam	10
3	Rataan persentase hidup tanaman <i>Dendrobium violaceoflavens</i> x <i>canaliculatum</i> pada perlakuan konsentrasi silika dan media tanam pada aklimatisasi	11
4	Rataan jumlah daun Anggrek <i>Dendrobium violaceoflavens</i> x <i>Dendrobium canaliculatum</i> pada perlakuan konsentrasi silika dan media tanam pada aklimatisasi	12
5	Rataan tinggi tanaman Anggrek <i>Dendrobium violaceoflavens</i> x <i>Dendrobium canaliculatum</i> pada perlakuan konsentrasi silika dan media tanam pada aklimatisasi	14
6	Rataan kerapatan stomata Anggrek <i>Dendrobium violaceoflavens</i> x <i>Dendrobium canaliculatum</i> pada perlakuan konsentrasi silika dan media tanam pada aklimatisasi	15
7	Rataan ketebalan epidermis Anggrek <i>Dendrobium violaceoflavens</i> x <i>Dendrobium canaliculatum</i> pada perlakuan konsentrasi silika dan media tanam pada aklimatisasi	17

DAFTAR GAMBAR

1	Kondisi planlet <i>Dendrobium violaceoflavens</i> x <i>Dendrobium canaliculatum</i> pada 0 MSA	10
2	Kondisi planlet <i>Dendrobium violaceoflavens</i> x <i>Dendrobium canaliculatum</i> pada 12 MSA	12
3	Jumlah stomata daun <i>Dendrobium violaceoflavens</i> x <i>Dendrobium canaliculatum</i>	16
4	Epidermis daun <i>Dendrobium violaceoflavens</i> x <i>Dendrobium canaliculatum</i>	17

DAFTAR LAMPIRAN

1	Denah percobaan	24
---	-----------------	----