



VARIASI NAUNGAN TERHADAP PERTUMBUHAN, KADAR KLOOROFIL, DAN KADAR TOTAL PATI TANAMAN MIANA (*Coleus scutellarioides* (L) Benth.)

LUTHFIA LAILA NUGRAHENI



DEPARTEMEN BIOKIMIA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2026



@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.



PERNYATAAN MENGENAI SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “Variasi Naungan terhadap Pertumbuhan, Kadar Klorofil, dan Kadar Total Pati Tanaman Miana (*Coleus scutellarioides* (L) Benth.)” 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, Mei 2026

Luthfia Laila Nugraheni
G8401221043

- 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 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.

ABSTRAK

LUTHFIA LAILA NUGRAHENI. Variasi Naungan terhadap Pertumbuhan, Kadar Klorofil, dan Kadar Total Pati Tanaman Miana (*Coleus scutellarioides* (L) Benth.). Dibimbing oleh WARAS NURCHOLIS dan SYAEFUDIN.

Tanaman miana (*Coleus scutellarioides*) merupakan tanaman herbal karena kandungan senyawa bioaktif serta sebagai tanaman hias karena karakteristik warna daun yang menarik. Intensitas cahaya menjadi faktor lingkungan yang mempengaruhi pertumbuhan, kadar klorofil, dan kadar total pati tanaman. Penelitian ini bertujuan menganalisis variasi tingkat naungan terbaik untuk menghasilkan pertumbuhan, kadar klorofil, dan total pati paling tinggi pada tanaman miana. Variasi tingkat naungan yang digunakan yaitu 0%, 25%, 50%, dan 75%. Pengujian yang dilakukan yaitu parameter pertumbuhan, laju fotosintesis, kadar klorofil, dan kadar total pati daun miana. Perlakuan naungan menunjukkan perbedaan nyata pada tinggi tanaman (TT), jumlah daun (JD), jumlah cabang (JC), dan jumlah tunas (JT) selama 8 minggu pengamatan. Perlakuan naungan 50% menghasilkan parameter pertumbuhan yang berkorelasi positif. Laju fotosintesis tertinggi terdapat pada perlakuan 50% dengan nilai $1,78 \pm 0,80 \mu\text{mol.m}^{-2}.\text{s}^{-1}$. Perlakuan naungan dengan total kadar klorofil tertinggi terdapat pada naungan 75% dengan nilai $2,26 \pm 0,50 \text{ mg.g}^{-1}$. Total pati tertinggi didapatkan pada perlakuan naungan 0% dengan nilai $15,60 \pm 0,86 \text{ g/100g}$.

Kata kunci: Miana, naungan, pertumbuhan vegetatif, kadar total pati

ABSTRACT

LUTHFIA LAILA NUGRAHENI. Effect of Shading Levels on Growth, Chlorophyll Content, and Total Starch Content in Miana (*Coleus scutellarioides* (L.) Benth.). Supervised by WARAS NURCHOLIS and SYAEFUDIN.

The miana plant (*Coleus scutellarioides*) is valued both as a medicinal herb, due to its bioactive compounds, and as an ornamental plant, owing to its attractive leaf coloration. Light intensity is a key environmental factor influencing plant growth, chlorophyll content, and total starch content. This study aimed to determine the optimal shading level to achieve maximum growth, chlorophyll content, and total starch content in miana plants. Shade treatments included 0%, 25%, 50%, and 75%. Researchers measured growth traits, photosynthetic rate, total chlorophyll, and total leaf starch. Shading treatments resulted in significant differences in plant height (PH), number of leaves (NL), number of branches (NB), and number of shoots (NS) throughout the 8-week observation period. Plants under 50% shade showed the best overall growth. The highest photosynthetic rate was found at 50% shade ($1,78 \pm 0,80^a \mu\text{mol.m}^{-2}.\text{s}^{-1}$). The most chlorophyll was measured at 75% shade ($2.26 \pm 0.50 \text{ mg g}^{-1}$), while the most starch was found at 0% shade ($15.60 \pm 0.86 \text{ g 100 g}^{-1}$).

Keywords: Miana, shading, vegetative growth, total starch content



@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.

© Hak Cipta milik IPB, tahun 2026
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.



VARIASI NAUNGAN TERHADAP PERTUMBUHAN, KADAR KLOOROFIL, DAN KADAR TOTAL PATI TANAMAN MIANA (*Coleus scutellarioides* (L) Benth.)

LUTHFIA LAILA NUGRAHENI

Skripsi
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana pada
Program Studi Biokimia

DEPARTEMEN BIOKIMIA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2026



@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.

Tim Penguji pada Ujian Skripsi:

1. Prof. Dr. Mega Safithri, S.Si., M.Si.

2. Dr. rer. nat. Rahadian Pratama, S.Si., M.Si.



Judul Skripsi : Variasi Naungan terhadap Pertumbuhan, Kadar Klorofil, dan Kadar Total Pati Tanaman Miana (*Coleus scutellarioides* (L) Benth.)

Nama : Luthfia Laila Nugraheni
NIM : G8401221043

@Hak cipta milik IPB University

Disetujui oleh

Pembimbing 1:
Prof. Dr. Waras Nurcholis, S.Si., M.Si.
NIP. 198001022009121002

Pembimbing 2:
Dr. Syaefudin, S.Si., M.Si.
NIP. 198507092012121001

Diketahui oleh

Ketua Departemen Biokimia:
Prof. Dr. Mega Safithri, S.Si., M.Si.
NIP. 197709152005012002

Tanggal Ujian: 06 Mei 2026

Tanggal Lulus:

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 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

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah subhanaahu wa ta'ala atas segala karunia-Nya sehingga karya ilmiah ini berhasil diselesaikan. Tema yang dipilih dalam penelitian ini yaitu fisiologi tanaman dengan waktu pelaksanaan penelitian sejak bulan September 2025 sampai bulan Januari 2026 dengan judul “Variasi Naungan terhadap Pertumbuhan, Kadar Klorofil, dan Kadar Total Pati Tanaman Miana (*Coleus scutellarioides* (L) Benth.)”.

Terima kasih penulis ucapkan kepada para pembimbing, Prof. Dr. Waras Nurcholis, S.Si., M.Si. selaku pembimbing I dan Dr. Syaefudin, S.Si., M.Si. selaku pembimbing II yang telah membimbing dan banyak memberi saran mendukung dalam menyusun skripsi ini. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada pembimbing akademik, moderator seminar, dan penguji luar komisi pembimbing. Di samping itu, penulis sampaikan ungkapan terimakasih kepada Taopik Ridwan, S.P, M. Si. yang telah membimbing penulis selama penelitian di Kebun Pusat Studi Biofarmaka Tropika (TROP BRC). Ungkapan terima kasih dan cinta luar biasa disampaikan kepada orang tua tercinta Bapak Prayitno Setyo Nugroho, Ibu Isminah, dan Adik Istnaini Putri Nur Hasanah serta seluruh keluarga yang telah memberikan dukungan, doa-doa yang selalu mengiringi setiap langkah penulis hingga titik ini, mengusahakan yang terbaik untuk masa depan penulis, pengorbanan yang tiada henti, serta kasih sayangnya kepada penulis, sehingga tanpa kasih sayang, dukungan, dan pengorbanan dari Bapak dan Ibu penulis tidak sampai di titik ini.

Ucapan terima kasih juga penulis sampaikan kepada Mira Dwi Septiani, Intan Sukma Muslimah, Kamila Sharani dan Camila Niken Larassati yang telah menemani penulis selama pengambilan data penelitian serta Mayla Hijrah Purwakasih dan Annisa Fauziyah Azzahra yang turut mendukung penulis. Penulis berterimakasih kepada rekan-rekan Biokimia 59 lainnya beserta staf Laboratorium Biokimia, Institut Pertanian Bogor yang turut memberi dukungan.

Semoga karya ilmiah ini bermanfaat bagi pihak yang membutuhkan dan bagi kemajuan ilmu pengetahuan.

Bogor, Mei 2026

Luthfia Laila Nugraheni

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 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.

DAFTAR ISI

DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan	3
1.4 Manfaat	3
1.5 Hipotesis	3
II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Tanaman Miana	4
2.2 Naungan	6
2.3 Respon Morfologi Tanaman terhadap Cahaya	6
2.4 Laju Fotosintesis	8
2.5 Klorofil	8
2.6 Pati	9
III METODE	11
3.1 Waktu dan Tempat	11
3.2 Alat dan Bahan	11
3.3 Prosedur Kerja	11
3.4 Analisis Data	14
IV HASIL	15
4.1 Pertumbuhan Tanaman Miana	15
4.2 Laju Fotosintesis Tanaman Miana	18
4.3 Kadar Klorofil Tanaman Miana	19
4.4 Kadar Total Pati Tanaman Miana	20
4.5 Analisis Hubungan Parameter Pertumbuhan, Kadar Klorofil, dan Total Pati Tanaman Miana	21
V PEMBAHASAN	26
5.1 Parameter Pertumbuhan Tanaman Miana	26
5.2 Laju Fotosintesis Tanaman Miana	28
5.3 Kadar Klorofil Tanaman Miana	30
5.4 Kadar Total Pati Tanaman Miana	31
5.5 Analisis Hubungan Parameter Pertumbuhan, Kadar Klorofil, dan Total Pati Tanaman Miana	33
VI SIMPULAN DAN SARAN	36
6.1 Simpulan	36
6.2 Saran	36
DAFTAR PUSTAKA	37
LAMPIRAN	45
RIWAYAT HIDUP	50

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 mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



DAFTAR GAMBAR

1	Tanaman miana	5
2	Pemanfaatan energi matahari pada tanaman C3 dan C4	6
3	Struktur klorofil a dan b	9
4	Perlakuan variasi tingkat naungan pada tanaman miana umur 3 MST	12
5	Tinggi tanaman miana pada perlakuan variasi naungan umur 4 – 11 MST selama 8 minggu pengamatan	15
6	Jumlah daun tanaman miana pada perlakuan variasi naungan umur 4-11 MST selama 8 minggu pengamatan	16
7	Jumlah tunas tanaman miana pada perlakuan variasi naungan umur 4-11 MST selama 8 minggu pengamatan	17
8	Jumlah cabang tanaman miana pada perlakuan variasi naungan umur 4-11 MST selama 8 minggu pengamatan	17
9	Perbandingan daun tanaman miana terhadap variasi tingkat naungan pada umur 11 MST	18
10	Kadar klorofil tanaman miana pada umur 11 MST	20
11	Kadar total pati tanaman miana pada umur 11 MST	21
12	Korelasi Pearson antar parameter pertumbuhan, kadar klorofil, dan kadar total pati pada naungan 0%	22
13	Korelasi Pearson antar parameter pertumbuhan, kadar klorofil, dan kadar total pati pada naungan 25%	23
14	Korelasi Pearson antar parameter pertumbuhan, kadar klorofil, dan kadar total pati pada naungan 50%	24
15	Korelasi Pearson antar parameter pertumbuhan, kadar klorofil, dan kadar total pati pada naungan 75%	25
16	Jalur biosintesis metabolit sekunder	33

DAFTAR LAMPIRAN

1	Bagan alir penelitian	45
2	Tinggi tanaman <i>C. Scutellarioides</i> terhadap variasi naungan pada uji lanjut Tukey	46
3	Jumlah daun <i>C. Scutellarioides</i> terhadap variasi naungan pada uji lanjut Tukey	46
4	Jumlah tunas <i>C. Scutellarioides</i> terhadap variasi naungan pada uji lanjut Tukey	46
5	Jumlah cabang <i>C. Scutellarioides</i> terhadap variasi naungan pada uji lanjut Tukey	46
6	Hasil uji Kruskal-Wallis terhadap klorofil a, b, dan total klorofil	47
7	Hasil uji SPSS ANOVA (<i>Analysis of Variance</i>) dan uji lanjut Tukey pada taraf $\alpha = 0,05$ terhadap kadar total pati	47
8	Kurva standar glukosa	47
9	Perhitungan kadar total pati daun miana	48
10	Hasil uji SPSS ANOVA (<i>Analysis of Variance</i>) dan uji lanjut Tukey terhadap laju fotosintesis, laju transpirasi, dan konduktansi stomata	49

11	Hasil uji SPSS Kruskal Wallis terhadap [CO ₂] internal	49
12	Hasil uji SPSS Kruskal Wallis terhadap klorofil a, b , dan total klorofil	49
13	Hasil uji SPSS ANOVA (<i>Analysis of Variance</i>) dan uji lanjut Tukey terhadap kadar pati tanaman miana	49

@Hak cipta milik IPB University

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.