



STUDI MORFOLOGI DAN KANDUNGAN ANTOSIANIN BRAKTEA PISANG DARI GENUS MUSA DAN MUSELLA DI THAILAND

@*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 mengikuti kepentingan yang wajar IPB University.

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

ANGELINA MAUREEN ELTI



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



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 “Studi Morfologi dan Kandungan Antosianin Braktea Pisang dari Genus *Musa* dan *Musella* di Thailand” 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, Juli 2025

Angelina Maureen Elti
A2401211146

- 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 mengurangi kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



ANGELINA MAUREEN ELTI. Studi Morfologi dan Kandungan Antosianin Braktea Pisang dari Genus *Musa* dan *Musella* di Thailand. Dibimbing oleh **KRISANTINI** dan **KETTY SUKETI**.

Pisang (*Musa* spp. dan *Musella* spp.) memiliki keragaman morfologi yang tinggi, terutama pada warna braktea jantan yang dipengaruhi oleh kandungan antosianin. Penelitian ini bertujuan mengidentifikasi keragaman morfologi dan kandungan antosianin pada braktea spesies pisang dari genus *Musa* dan *Musella*. Sampel diambil secara *purposive random sampling* dengan mempertimbangkan lokasi, jenis, dan fase pertumbuhan. Penelitian bersifat eksploratif sehingga hasil yang didapatkan bersifat deskriptif dan terbuka. Morfologi dianalisis berdasarkan *Descriptor for Banana* dari IPGRI, sedangkan kandungan antosianin diukur melalui *Optical Density* (OD) dan parameter warna Commission Internationale de l'Éclairage (CIE) LAB (L^* , a^* , b^*). Hasil menunjukkan variasi morfologi yang signifikan antar spesies dan subspecies pada warna braktea, karakter daun, buah dan batang semu. Kandungan antosianin tertinggi ditemukan pada *Musa acuminata* subsp. *malaccensis*, dan terendah pada spesies *Musa rubra* var. *siamensis*. Kandungan antosianin berkorelasi positif dengan nilai a^* dan negatif terhadap nilai b^* , khususnya pada braktea bagian dalam. Perbedaan warna antara braktea dalam dan luar mengindikasikan variasi struktur jaringan dan pigmen. Temuan ini mendukung peluang pemanfaatan braktea pisang sebagai sumber pewarna alami berkelanjutan dan pengembangan studi klasifikasi genom.

Kata kunci: antosianin, braktea jantan pisang, morfologi, studi eksploratif



ABSTRACT

ANGELINA MAUREEN ELTI. Morphological Study and Anthocyanin Content of Banana Bract from the Genus *Musa* and *Musella* in Thailand. Supervised by KRISANTINI and KETTY SUKETI.

Bananas (*Musa* spp. and *Musella* spp.) show high morphological diversity, especially in male bract color influenced by anthocyanin content and composition. This study aimed to identify morphological variation and anthocyanin content in banana bracts across selected species. Samples were collected using purposive random sampling based on location, species, and growth stage. Morphology was analyzed using the Descriptor for Banana from IPGRI and anthocyanin content was measured by Optical Density (OD) and Commission Internationale de l'Éclairage (CIE) LAB color parameters (L^* , a^* , b^*). Results revealed notable variation in bract color, leaf, fruit, and pseudostem traits. *Musa acuminata* subsp. *malaccensis* had the highest anthocyanin content, while *Musa rubra* var. *siamensis* had the lowest. Anthocyanin content showed a positive correlation with a^* and a negative correlation with b^* , particularly in inner bracts. Color differences between inner and outer bracts suggest tissue and pigment variation. These findings highlight the potential of banana bracts as a sustainable natural dye source and for genomic classification.

Keywords: anthocyanin, banana male bract, exploratory research, morphology

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.



@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 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.



STUDI MORFOLOGI DAN KANDUNGAN ANTOSIANIN BRAKTEA PISANG DARI GENUS MUSA DAN MUSELLA DI THAILAND

ANGELINA MAUREEN ELTI

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

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.

IPB University

Tim Penguji pada Ujian Skripsi:

1 Asst. Prof. Dr. Sasivimon Swangpol



Judul Skripsi : Studi Morfologi dan Kandungan Antosianin Braktea Pisang dari Genus *Musa* dan *Musella* di Thailand
Nama : Angelina Maureen Elti
NIM : A2401211146

Disetujui oleh

h. Sant.

Syafiq

Pembimbing 1:
Dr. Ir. Krisantini M.Sc.

Pembimbing 2:
Dr. Ir. Ketty Suketi M.Si.

Diketahui oleh



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

Tanggal Ujian: 9 Juli 2025

Tanggal Lulus: 31 JUL 2025

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.



PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas segala karunia-Nya sehingga karya ilmiah ini berhasil diselesaikan. Penulis tidak hanya semata menyelesaikan tugas akhir, tetapi juga akhirnya menemukan jati diri dan makna dari proses bertumbuh.

Terima kasih penulis ucapkan kepada:

1. Dr. Ir. Krisantini, M.Sc. dan Dr. Ir. Ketty Suketi, M.Si. selaku pembimbing skripsi yang telah memberikan bimbingan dalam melaksanakan penelitian dan penulisan karya ilmiah sehingga dapat diselesaikan dengan baik.
2. Asst. Prof. Dr. Sasivimon Swangpol, Asst. Prof. Dr. Panida Kongsawadworakul, dan Asst. Prof. Dr. Unchera Viboonjun sebagai dosen pembimbing penelitian di Mahidol University yang telah memberi kesempatan eksplorasi, dukungan mental, dan ilmu selama di Thailand.
3. Asst. Prof. Dr. Sasivimon Swangpol selaku dosen penguji skripsi yang telah memberikan masukan dan saran terhadap penulisan karya ilmiah ini.
4. Dr. Ir. M. Rahmad Suhartanto, M.Si. selaku dosen pembimbing akademik yang telah memberikan bimbingan dan nasihat selama penulis menempuh pendidikan di Departemen Agronomi dan Hortikultura.
5. Kedua orang tua penulis (papa dan mama) serta adik penulis (Lica dan Zelda), yang selalu mendukung dengan penuh kasih sayang.
6. Dimas Achyar Aryoseto, yang senantiasa hadir dalam tiap langkah penulis baik dalam suka maupun duka.
7. Kawan baik penulis, saudari Habibatul Hikmiah, Fatimah Kusuma Dewi, Humairoh Mufidah, Aulia Azzahra, dan Filza Syafira yang telah hadir pada saat-saat penting penulis di AGH.
8. Rekan-rekan Thailand P' Gong, Kanpichcha Wayuwech, Suriyapong Yeeduang, Kannaphat Tongskdee, Natthawut Namwongsa, Mokmetha Meechan, Mallika Akwiriyakul, Athitan Cheewatham, Sarocha Rurkwiang, Supannika Phromkhlibnin yang telah membantu dalam penelitian ini.
9. Teman dekat penulis (Elsa, Velli, Bigel, Thania, Octa, Kartika, Andri, Elang) dan teman seperjuangan AGH angkatan 58 "Sobat Dittany" yang telah bersama penulis dalam kehidupan kampus.

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

Bogor, Juli 2025

Angelina Maureen Elti



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 TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xi
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan	2
1.4 Manfaat	2
II TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1 Keragaman Tanaman Pisang Genus <i>Musa</i> dan <i>Musella</i>	3
2.2 Braktea Pisang	6
2.3 Antosianin	7
III METODE	10
3.1 Tempat dan Waktu	10
3.2 Alat dan Bahan	10
3.3 Prosedur Kerja	10
3.4 Analisis Data	14
IV HASIL DAN PEMBAHASAN	15
4.1 Kondisi Lingkungan Pengambilan Sampel	15
4.2 Klasifikasi Kategori dan Keragaman	
Morfologi <i>Musa</i> dan <i>Musella</i>	15
4.3 Variasi Kandungan Antosianin pada Braktea Spesies Pisang	23
4.4 Warna Braktea	26
V SIMPULAN DAN SARAN	31
5.1 Simpulan	31
DAFTAR PUSTAKA	32
LAMPIRAN	35
RIWAYAT HIDUP	42

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 mengugikan kepentingan yang wajar IPB University.

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



1	Daftar sampel pisang (<i>Musa</i> dan <i>Musella</i>) yang digunakan	11
2	Informasi lokasi pengambilan sampel pisang	12
	Informasi lokasi pengambilan sampel pisang (<i>lanjutan</i>)	13
3	Karakteristik morfologi beberapa braktea pisang liar pada sampel nomor 1 – 9	16
	Karakteristik morfologi beberapa braktea pisang liar pada sampel nomor 1 – 9 (<i>lanjutan</i>)	17
	Karakteristik morfologi beberapa braktea pisang liar pada sampel nomor 1 – 9 (<i>lanjutan</i>)	18
4	Karakteristik morfologi beberapa braktea pisang liar pada sampel nomor 10 – 17	19
	Karakteristik morfologi beberapa braktea pisang liar pada sampel nomor 10 – 17 (<i>lanjutan</i>)	20
5	Rata-rata total kandungan antosianin (TKA) pada beberapa spesies/subspesies/kultivar pisang	24
6	Nilai L*, a*, b* pada permukaan dalam braktea pisang	26
7	Nilai L*, a*, b* pada permukaan luar braktea pisang	27

DAFTAR GAMBAR

1	Persebaran habitat alami genus <i>Musa</i>	3
2	Morfologi tanaman pisang	4
3	Morfologi bakal bunga jantan dan bunga pisang	5
4	Struktur antosianin	8
5	Variasi struktur antosianidin	8
6	Skema jalur biosintesis senyawa antosianin	9
7	Braktea pada pisang liar	22
8	Berbagai morfologi tanaman	23
9	Grafik total kandungan antosianin pada braktea pisang	25
10	<i>Musa balbisiana</i> yang diliputi banyak lapisan lilin	28
11	Grafik nilai CIELAB (a*,b*) dan total kandungan antosianin pada braktea pisang	29

DAFTAR LAMPIRAN

1	Morfologi tanaman pisang	36
2	Pengukuran L*a*b* pada braktea	41

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 mengurangi kepentingan yang wajar IPB University.