



FENOLOGI PEMBUNGAAN, PERKEMBANGAN BENIH DAN PRODUKSI BUNGA TELANG (*Clitoria ternatea L.*) PADA BERBAGAI DOSIS PEMUPUKAN NPK

NIRMALA CINDY FATIKA



**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 mengurangi 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.





PERNYATAAN MENGENAI SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “Fenologi Pembungaan, Perkembangan Benih dan Produksi Bunga Telang (*Clitoria ternatea* L.) pada Berbagai Dosis Pemupukan NPK” 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

Nirmala Cindy Fatika
A2401201110

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.



ABSTRAK

NIRMALA CINDY FATIKA. Fenologi Pembungaan, Perkembangan Benih dan Produksi Bunga Telang (*Clitoria Ternatea L.*) pada Berbagai Dosis Pemupukan NPK. Dibimbing oleh RIDWAN DIAGUNA dan ANI KURNIAWATI.

Clitoria ternatea berpotensi besar dalam industri farmasi, kecantikan, dan parfum sehingga ketersediaannya perlu didukung kegiatan budidaya berskala ekonomis. Penelitian bertujuan menentukan dosis pupuk NPK untuk produksi bunga dan biji, serta kandungan flavonoid optimum pada tanaman *Clitoria ternatea* L. Produksi bunga dilakukan di KP Cikatas – IPB dan analisis kandungan senyawa kimia dilakukan di Pusat Studi Biofarmaka – IPB. Penelitian menggunakan Rancangan Kelompok Lengkap Teracak faktor tunggal - dosis pupuk NPK dengan 4 taraf yaitu 0; 40; 80 dan 120 kg ha⁻¹, dan dengan empat ulangan. Pemupukan NPK meningkatkan pertumbuhan vegetatif dengan dosis 120 kg ha⁻¹, namun tidak meningkatkan fenologi pembungaan dan perkembangan benih, serta produktivitas. Secara umum, waktu berbunga pada 81–91 HST dengan *fruit set* 48–50%, dan pertumbuhan generatif berlangsung pada 56–62 HST, masak fisiologis pada 120 HST. Pemupukan NPK tidak memengaruhi kandungan pigmen daun, dan hanya mengandung saponin, steroid, dan flavonoid. Total fenol menurun dengan peningkatan dosis NPK, sedangkan total flavonoid meningkat hingga dosis 80 kg ha⁻¹ kemudian menurun pada dosis lebih tinggi. Dosis NPK dengan kandungan flavonoid optimum dan inhibisi rendah adalah 48 dan 53,3 kg ha⁻¹. Berdasarkan keseimbangan pertumbuhan vegetatif, generatif dan produksi senyawa metabolit, dosis pupuk rekomendasi untuk produksi *Clitoria ternatea* adalah 40 – 80 kg ha⁻¹.

Kata kunci: agronomi, herbal, kosmetik, metabolit sekunder, produksi

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 wajar IPB University.



ABSTRACT

NIRMALA CINDY FATIKA. Floral Phenology, Seed Development and Production of Telang (*Clitoria Ternatea* L.) at Different Doses of NPK Fertilization. Supervised by RIDWAN DIAGUNA and ANI KURNIAWATI.

Clitoria ternatea has great potential for pharmaceutical, beauty, and food industries, and its production should be supported through economically scalable production. This study evaluated the effect of NPK fertilizer on the growth, productivity, and secondary metabolite content of *Clitoria ternatea* L. A randomized complete block design with four NPK dosages (0, 40, 80, and 120 kg ha⁻¹) was applied. NPK fertilization significantly enhanced vegetative growth, with the highest plant height and leaf number observed at 120 kg ha⁻¹, but showed no significant effect on flowering phenology, fruit set, or yield components. Flowering occurred at 81–91 days after sowing with a fruit set of 48–50%, while physiological maturity was reached at 120 days. Fertilization did not affect leaf pigment content, and flowers contained only saponins, steroids, and flavonoids. Total phenol content declined with higher NPK dosage, whereas flavonoid levels increased up to 80 kg ha⁻¹ before decreasing at higher levels. The optimum dosage for maximum flavonoid accumulation was estimated at 48–53.3 kg ha⁻¹. Overall, 40–80 kg ha⁻¹ is recommended for *Clitoria ternatea* cultivation.

Key words: agronomy, cosmetics, herbal, production, secondary metabolites

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.



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.



FENOLOGI PEMBUNGAAN, PERKEMBANGAN BENIH DAN PRODUKSI BUNGA TELANG (*Clitoria ternatea L.*) PADA BERBAGAI DOSIS PEMUPUKAN NPK

NIRMALA CINDY FATIKA

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 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 Pengaji pada Ujian Skripsi:
Hafith Furqoni, S.P., M.Si., Ph.D



Judul Skripsi : Fenologi Pembungaan, Perkembangan Benih dan Produksi Bunga Telang (*Clitoria ternatea L.*) pada Berbagai Dosis Pemupukan NPK

Nama : Nirmala Cindy Fatika
NIM : A2401201110

Disetujui oleh

Pembimbing 1:
Ridwan Diaguna, S.P., M.Si.

Pembimbing 2:
Prof. Dr. Ani Kurniawati, S.P., M.Si.

Diketahui oleh

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

Tanggal Ujian: 28 Agustus 2025

Tanggal Lulus: **25 SEP 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.



Alhamdulillahi rabbil 'alamin, puji dan syukur senantiasa penulis panjatkan atas kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan Rahmat-Nya. Sholawat dan salam selalu tercurahkan kepada Rasullullah Muhammad SAW, pembawa petunjuk kehidupan.

Terima kasih penulis ucapkan kepada :

1. Kedua orang tua tersayang, yaitu Ibu Sri Wahyuni dan Bapak Suparno, saudara perempuan penulis Nadya Nur Fadila, dan keluarga yang senantiasa mendo'akan dan memberikan dukungan serta semangatnya.
2. Bapak Ir. Winarso Drajad Widodo, M.S., Ph.D selaku dosen pembimbing akademik yang telah menasehati penulis selama masa perkuliahan hingga sampai pada tahap akhir masa kuliah.
3. Bapak Ridwan Diaguna, S.P., M.Si. dan Prof. Dr. Ani Kurniawati, S.P., M.Si. selaku dosen pembimbing skripsi yang telah memberikan saran dan kritik yang membangun serta memotivasi penulis untuk menyelesaikan tugas akhir ini.
4. PT Cosmax Indonesia yang telah memberikan kepercayaan dan dukungan dana penelitian melalui skema *Grant Research Student* pada penulis untuk menyelesaikan penelitian ini.
5. Semua pihak yang telah membantu dalam penelitian serta teman-teman S1 Agronomi dan Hortikultura 57 (*Paeonia*).
6. Teman-teman Astri dan juga Astra yang telah mendoakan dan memotivasi penulis.

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

Bogor, Agustus 2025

Nirmala Cindy Fatika



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	viii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan	2
1.3 Hipotesis	2
II TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1 Botani Tanaman <i>Clitoria ternatea</i>	3
2.2 Syarat Tumbuh <i>Clitoria ternatea</i>	3
2.3 Pemanfaatan <i>Clitoria ternatea</i>	3
2.4 Pembungaan dan Perkembangan Benih Tanaman <i>Clitoria ternatea</i>	4
2.5 Senyawa Metabolit Sekunder Tanaman <i>Clitoria Ternatea</i>	4
2.6 Pemupukan N, P, dan K	5
III METODE	6
3.1 Tempat dan Waktu	6
3.2 Alat dan Bahan	6
3.3 Rancangan Percobaan	6
3.4 Prosedur Percobaan	7
3.5 Pengamatan Percobaan	9
3.6 Analisis Data	9
IV HASIL DAN PEMBAHASAN	10
4.1 Mikroklimat dan Status Kesuburan Lahan Penelitian	10
4.2 Pertumbuhan <i>Clitoria ternatea</i> dengan berbagai Dosis Pupuk NPK Majemuk	11
4.3 Fenologi Pembungaan dan Perkembangan benih <i>Clitoria ternatea</i>	13
4.4 Komponen Hasil	16
4.5 Kandungan Metabolit Sekunder pada Bunga <i>Clitoria ternatea</i>	19
V SIMPULAN DAN SARAN	22
5.1 Simpulan	22
5.2 Saran	22
DAFTAR PUSTAKA	23
LAMPIRAN	28

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.



1 Hak cipta milik IPB University

1	Kondisi mikroklimat selama penelitian	10
2	Hasil analisis kimia dan kesuburan tanah sebelum perlakuan	10
3	Pengaruh pemupukan terhadap tinggi tanaman <i>Clitoria ternatea</i>	12
4	Pengaruh pemupukan terhadap waktu berbunga dan keberhasilan fruit set <i>Clitoria ternatea</i>	13
5	Pengaruh pemupukan terhadap bobot buah kering per plot dan bobot buah kering per tanaman <i>Clitoria ternatea</i>	16
6	Pengaruh dosis pemupukan terhadap persentase rendemen simplisia bunga <i>Clitoria ternatea</i>	16
7	Bobot basah bunga <i>Clitoria ternatea</i> pada berbagai dosis pupuk NPK	17
8	Bobot kering bunga <i>Clitoria ternatea</i> pada berbagai dosis pupuk NPK	18
9	Kandungan pigmen daun <i>Clitoria ternatea</i> pada berbagai dosis pupuk NPK majemuk	18
10	Skrining fitokimia ekstrak bunga <i>Clitoria ternatea</i>	19
11	Kandungan total fenol dan flavonoid <i>Clitoria ternatea</i> pada berbagai dosis pupuk NPK majemuk	20
12	Pengaruh pemupukan terhadap kandungan aktivitas antioksidan dan inhibisi <i>Clitoria ternatea</i>	21

DAFTAR GAMBAR

1	Daya tumbuh <i>Clitoria ternatea</i>	11
2	Dinamika populasi <i>Clitoria ternatea</i> dengan perlakuan dosis pupuk NPK majemuk berbeda	12
3	Fenologi pembungaan dan Perkembangan Benih <i>Clitoria ternatea</i> .	14
4	Periode masa fenologi pembungaan <i>Clitoria ternatea</i>	15
5	Penentuan dosis optimum pupuk NPK	20
6	Dosis pupuk NPK optimum dengan persentase inhibisi	21

DAFTAR LAMPIRAN

1	Deskripsi <i>Biologische Bundesanstalt, Bundessortenamt and Chemical industry</i> (BBCH) pada tanaman <i>Clitoria ternatea</i>	29
2	Gambar grafik standar asam galat pada uji kandungan total fenol	30
3	Gambar grafik standar kuersetin absorbansi pada uji kandungan total flavonoid	30
4	Gambar grafik standar asam askorbat pada uji aktivitas antioksidan	30

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.