



EVALUASI GALUR-GALUR KACANG HIJAU (*Vigna radiata* L.) PEMULIAAN IPB DI LAHAN SAWAH

FEBRIA NANDA CEICY



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.



@*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 “Evaluasi Galur-Galur Kacang Hijau (*Vigna radiata* L.) Pemuliaan IPB di Lahan Sawah” 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

Febria Nanda Ceicy
A2401201136

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

FEBRIA NANDA CEICY. Evaluasi Galur-Galur Kacang Hijau (*Vigna radiata* L.) Pemuliaan IPB di Lahan Sawah. Dibimbing oleh SURJONO HADI SUTJAHJO dan SITI MARWIYAH.

Kacang hijau (*Vigna radiata* L.) merupakan salah satu tanaman pangan utama Indonesia yang belum dapat memenuhi ketersediaan nasional akibat produktivitasnya relatif rendah. Penurunan produktivitas dapat disebabkan oleh pengurangan area panen sehingga perlu adanya alternatif seperti dengan penanaman pada kondisi lahan tertentu seperti lahan sawah bekas pertanaman padi. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi karakter agronomi galur-galur kacang hijau IPB di lahan sawah. Penelitian dilaksanakan di KP Sawah Baru AGH IPB pada Desember 2023–Maret 2024. Bahan yang digunakan terdiri atas 17 galur tanaman kacang hijau dan tiga varietas pembanding. Pengamatan dilakukan terhadap karakter kuantitatif dan kualitatif dengan metode RKLTL. Galur-galur kacang hijau memberikan hasil yang berpengaruh nyata terhadap karakter uji kecuali umur penanaman dan panjang inflorescence. Analisis heritabilitas-KKG menunjukkan bahwa bobot biji dan potensi hasil memiliki heritabilitas sedang dan KKG tinggi serta berkorelasi nyata pada taraf 1%. Analisis kluster membagi galur uji ke dalam tiga kluster dengan taraf similaritas 33%. Semua galur kacang hijau diklasifikasikan menjadi tiga kluster pada taraf 33%. Galur F7-Lom2/129-125, F8-Lom2/V2-5, F8-VR480B-47, F9-VR10/V1-6, dan F9-VR480B-82 merupakan galur berbobot biji per tanaman dan potensi hasil yang tergolong tinggi.

Kata kunci: kacang hijau, sawah, pemuliaan tanaman, UDHL, sidik ragam, korelasi, kluster.

ABSTRACT

FEBRIA NANDA CEICY. *Evaluation of IPB Breeding Mung Bean (*Vigna radiata* L.) Lines in Rice Field.* Supervised by SURJONO HADI SUTJAHJO and SITI MARWIYAH.

Mung bean (*Vigna radiata* L.) is one of Indonesia's main food crops that has not been able to meet national availability due to its relatively low productivity. Decreased productivity can be caused by a reduction in harvested areas, so alternatives are needed, such as planting in certain land conditions such as former rice fields. This study aims to evaluate the agronomic characteristics of IPB mung bean lines in rice fields. The study was conducted at the Sawah Baru AGH IPB KP in December 2023–March 2024. The materials used consisted of 17 mung bean lines and three comparison varieties. Observations were made on quantitative and qualitative characters using the RKLTL method. Mung bean lines gave results that significantly influenced the test characters except for planting age and inflorescence length. Heritability-KKG analysis showed that seed weight and yield potential had moderate heritability and high KKG and were significantly correlated at the 1% level. Cluster analysis divided the test lines into three clusters with a similarity level of 33%. All mung bean lines were classified into three clusters at the 33% level. The F7-Lom2/129-125, F8-Lom2/V2-5, F8-VR480B-47, F9-VR10/V1-6, and F9-VR480B-82 lines are lines with relatively high seed weight per plant and yield potential.

Keywords: mung bean, rice field, plant breeding, yield trial, ANOVA, correlation, cluster.



@*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 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.



@*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.



EVALUASI GALUR-GALUR KACANG HIJAU (*Vigna radiata* L.) PEMULIAAN IPB DI LAHAN SAWAH

FEBRIA NANDA CEICY

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.



@*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.



Judul Skripsi : Evaluasi Galur-Galur Kacang Hijau (*Vigna radiata* L.) Pemuliaan
IPB di Lahan Sawah
Nama : Febria Nanda Ceicy
NIM : A2401201136

@Hak cipta milik IPB University

Disetujui oleh

Pembimbing 1:
Prof. Dr. Ir. Surjono Hadi Sutjahjo, M.S.

Pembimbing 2:
Dr. Siti Marwiyah, S.P., M.Si.

Diketahui oleh

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

Tanggal Ujian: 1 Juli 2025

Tanggal Lulus: 28 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.

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 yang dilaksanakan sejak bulan Desember 2023 sampai bulan Maret 2024 ini ialah pemuliaan tanaman, dengan judul “Evaluasi Galur-Galur Kacang Hijau (*Vigna radiata* L.) Pemuliaan IPB di Lahan Sawah”.

Banyak bimbingan dan bantuan yang penulis dapatkan selama menjalankan penelitian dan menyusun skripsi ini. Terima kasih penulis ucapkan kepada:

1. Prof. Dr. Surjono Hadi Sutjahjo, M.S. selaku dosen pembimbing 1 yang telah memberikan arahan, bimbingan, dan dukungan selama menjalankan penelitian dan penyusunan skripsi ini.
2. Dr. Siti Marwiyah, S.P., M.Si. selaku dosen pembimbing 2 yang telah memberikan bimbingan, saran, dan semangat selama menjalankan penelitian dan penyusunan skripsi ini.
3. Minaria Samosir, S.E., Gr. selaku ibunda dari penulis yang selalu mendukung penulis dalam suka dan duka dalam menjalankan masa perkuliahan hingga tahap penyusunan tugas akhir penulis.
4. Diman Harianja, S.T. selaku ayahanda dari penulis yang telah bekerja keras agar tetap mampu memfasilitas penulis selama menimba ilmu di kampus terbaik bagi penulis.
5. Artha Sri Rezeki Harianja, S.P. selaku kakak penulis yang membantu dalam menyediakan fasilitas-fasilitas guna menunjang kegiatan penelitian hingga penyusunan tugas akhir.
6. Letda KC Binsar Hadi Putra Harianja, S.Tr.Pi. selaku abang penulis yang selalu mendoakan, memantau, dan menyemangati penulis agar selalu berprogres dalam menyusun skripsi.
7. Riska Dwi Widiyawati, S.Tr.Pi. selaku kakak ipar penulis yang menjadi tempat penulis untuk mendengarkan nasihat dan menyampaikan hal-hal yang dilewati selama penyusunan skripsi.
8. Batrisya Mianda Arunika Harianja selaku keponakan penulis yang selalu memberikan kebahagiaan, keceriaan, dan penghiburan yang menyemangati penulis selama penyusunan skripsi.
9. Keluarga besar penulis terutama Bapak Tua dan Mama Tua Anhar Harianja dan sepupu/kerabat yang turut berbahagia serta senantiasa membantu penulis.
10. Keluarga AGH 57 (Paeonia) selaku bagian dari rekan-rekan seperjuangan yang menemani penulis selama pelaksanaan tugas akhir ini berlangsung serta jajaran staff terkait yang turut membantu penulis.

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

Bogor, Juli 2025

Febria Nanda Ceicy



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	iii
DAFTAR GAMBAR	iii
DAFTAR LAMPIRAN	iii
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan	2
1.3 Hipotesis	2
II TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1 Morfologi Kacang Hijau	3
2.2 Syarat Tumbuh Kacang Hijau	4
2.3 Budidaya Kacang Hijau di Lahan Sawah	4
2.4 Uji Daya Hasil dalam Pemuliaan Tanaman Kacang Hijau	6
2.5 Produktivitas Nasional dan Jumlah Produksi Lokal Kacang Hijau di Indonesia	7
2.6 Sistem Seleksi Varietas dalam Metode Pemuliaan Tanaman	7
III METODE	9
3.1 Tempat dan Waktu	9
3.2 Alat dan Bahan	9
3.3 Rancangan Percobaan	9
3.4 Pelaksanaan Percobaan	10
3.5 Pengamatan Percobaan	10
3.6 Analisis Data	12
IV HASIL DAN PEMBAHASAN	15
4.1 Kondisi Umum Lingkungan Penelitian	15
4.2 Keragaan Karakter Kuantitatif Galur-Galur Kacang Hijau	18
4.3 Nilai Duga Heritabilitas dan KKG Karakter-Karakter Kuantitatif	29
4.4 Keragaan Karakter Kualitatif Galur-Galur Kacang Hijau	33
4.5 Analisis Klaster Berdasarkan Karakter Kuantitatif dan Kualitatif	38
4.6 Analisis Korelasi antara Karakter-Karakter Kuantitatif	40
4.7 Diferensial Seleksi dan Kemajuan Seleksi Galur-Galur Kacang Hijau IPB	44
V SIMPULAN DAN SARAN	47
5.1 Simpulan	47
5.2 Saran	47
DAFTAR PUSTAKA	48
LAMPIRAN	55
RIWAYAT HIDUP	71



DAFTAR TABEL

1	Galur-galur uji dan varietas-varietas pembanding yang digunakan dalam penelitian	9
2	Sidik ragam rancangan kelompok lengkap teracak (RKLT)	12
3	Data rata-rata suhu, kelembaban udara, curah hujan, dan lama penyinaran matahari di Kabupaten Bogor pada bulan Desember 2023–Maret 2024	15
4	Hasil analisis tanah pada lahan sawah penelitian kacang hijau di Kebun Percobaan Sawah Baru IPB	17
5	Hasil analisis ragam (ANOVA) karakter kuantitatif galur kacang hijau yang diuji dan varietas pembanding	19
6	Nilai rataan karakter pertumbuhan dan panjang <i>inflorescence</i> galur uji kacang hijau dan varietas pembanding	20
7	Nilai rataan karakter umur tanaman, kerebahan, dan potensi hasil galur uji kacang hijau dan varietas pembanding	22
8	Nilai rataan karakter jumlah polong, jumlah biji, dan panjang polong galur uji kacang hijau dan varietas pembanding	24
9	Nilai rataan karakter bobot biji galur uji kacang hijau dan varietas pembanding	27
10	Nilai duga heritabilitas karakter kuantitatif galur kacang hijau yang diuji dan varietas pembanding	30
11	Data kualitatif warna polong tua dan warna biji tua galur kacang hijau dan varietas pembanding	35
12	Data kualitatif morfologi biji galur kacang hijau dan varietas pembanding	36
13	Hasil analisis Korelasi Pearson antara karakter kuantitatif galur kacang hijau yang diuji dan varietas pembanding	41
14	Varietas pembanding dengan nilai karakter-karakter komponen seleksi	45
15	Galur-galur dengan karakter kuantitatif komponen hasil yang berpotensi unggul	45

DAFTAR GAMBAR

1	Lahan penelitian kacang hijau pada umur (a) 33 HST dan (b) 53 HST	16
2	Batang tanaman kacang hijau yang dihinggapi belalang (<i>Oxya</i> sp.)	17
3	Biji galur kacang hijau dengan karakteristik (a) kusam dan (b) mengkilap	37
4	Dendrogram karakter kuantitatif dan kualitatif galur kacang hijau yang diuji dan varietas pembanding	39
5	Sebaran galur kacang hijau yang diuji dan varietas pembanding berdasarkan bobot biji per tanaman dan umur panen	44



DAFTAR LAMPIRAN

1	Data iklim bulanan daerah di sekitar lahan selama penelitian berlangsung	56
2	Data persentase daya berkecambah galur uji kacang hijau IPB dan varietas pembanding di lahan sawah	57
3	Dokumentasi kegiatan selama masa penanaman kacang hijau di lahan sawah	58
4	Deskripsi varietas kacang hijau Vima 1	59
5	Deskripsi varietas kacang hijau Vima 2	60
6	Deskripsi varietas kacang hijau Vima 5	61
7	Keragaan polong tua galur kacang hijau IPB dan varietas pembanding	62
8	Keragaan biji tua galur uji kacang hijau IPB dan varietas pembanding	63
9	Daftar warna RHS Colour Chart kelompok I-WHITE dan III-RED	66
10	Daftar warna RHS Colour Chart kelompok VI-GREEN	67
11	Daftar nama warna RHS Colour Chart No. 197A–203D	68
12	Daftar nama warna RHS Colour Chart No. 145A–150D	69
13	Denah letak penanaman selama penelitian berlangsung di Kebun Percobaan Sawah Baru	70

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.