

EVALUASI KERAGAMAN KARAKTER AGRONOMI KACANG HIJAU POPULASI F2 VR60X129

RACHEL GRACE KARTIKA DECVIONA



**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 mengumunkan 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 Keragaman Karakter Agronomi Kacang Hijau Populasi F2 VR60x129” 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

Rachel Grace Kartika Decviona
A24180153



ABSTRAK

RACHEL GRACE KARTIKA DECVIONA. Evaluasi Keragaman Karakter Agronomi Kacang Hijau Populasi F2 VR60x129. Dibimbing oleh SITI MARWIYAH.

Tanaman kacang hijau merupakan tanaman dalam kelompok kacang-kacangan yang memiliki kandungan protein dan zat gizi lengkap. Produksi kacang hijau Indonesia yang masih tergolong rendah perlu ditanggulangi dengan pengembangan varietas berdaya hasil tinggi yang dirakit melalui pemuliaan tanaman. Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan informasi keragaman dan parameter genetik karakter agronomi, serta genotipe F2 VR60x129 kacang hijau yang memiliki bobot biji tinggi. Penelitian ini dilakukan di Kebun Percobaan Leuwikopo, Kecamatan Ciampea, Kabupaten Bogor pada bulan Februari hingga April 2024. Penelitian disusun menggunakan rancangan augmented design dalam rancangan kelompok lengkap teracak (RKLK) dengan empat ulangan dan menguji populasi F2 VR60x129 dengan kedua tetuanya. Hasil penelitian menunjukkan adanya keragaman karakter agronomi berdasarkan sebaran nilai fenotipe di F2. Heritabilitas arti luas tergolong tinggi ($h^2_{bs} = 60,77-91,66\%$) mengindikasikan peran faktor genetik yang lebih besar mengendalikan karakter jumlah cabang total, jumlah polong, panjang polong, bobot polong, dan bobot biji, sedangkan tergolong rendah ($h^2_{bs} = 0-13,52\%$) untuk karakter tinggi tanaman dan jumlah cabang produktif mengindikasikan peran besar faktor lingkungan. Sebanyak 62 genotipe F2 terseleksi memiliki bobot biji per tanaman $>1,41$ g sehingga potensial untuk dilanjutkan sebagai F3.

Kata kunci: *augmented design*, heritabilitas, keragaman, parameter genetik



ABSTRACT

RACHEL GRACE KARTIKA DECVIONA. Evaluation of Agronomic Traits Variability in Mung Bean F2 Population VR60x129. Supervised by SITI MARWIYAH.

Mung bean is a legume with high protein content and other complete nutrients. Low mung bean production in Indonesia needs to be addressed by developing high-yielding varieties through plant breeding. This study aimed to obtain information on the genetic variability and agronomic traits, as well as to select F2 genotypes from VR60x129 with high seed weight. The research was conducted at the Leuwikopo Experimental Farm in Ciampea, Bogor, from February to April 2024. The study used augmented design within a randomized complete block design with four replications, testing the F2 VR60x129 population along with both parents. The results showed agronomic diversity based on the distribution of phenotypic values in the F2 generation. Broad-sense heritability was high ($h^2_{bs} = 60,77-91,66\%$), indicating a greater role of genetic factors in controlling traits such as total branches, number of pods, pod length, pod weight, and seed weight. In contrast, it was low ($h^2_{bs} = 0-13,52\%$) for plant height and number of productive branches, indicating a greater role of environmental factors. A total of 62 selected F2 genotypes with seed weight exceeding 1,41 g per plant were identified as promising candidates for the F3 generation.

Keywords: augmented design, genetic parameter, heritability, variability



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



EVALUASI KERAGAMAN KARAKTER AGRONOMI KACANG HIJAU POPULASI F2 VR60X129

RACHEL GRACE KARTIKA DECVIONA

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

Tim Penguji pada Ujian Skripsi:

1. Dr. Arya Widura Ritonga, S.P., M.Si.
2. Okti Syah Isyani Permatasari, S.P., M.Si.



Judul Skripsi : Evaluasi Keragaman Karakter Agronomi Kacang Hijau Populasi
F2 VR60x129
Nama : Rachel Grace Kartika Decviona
NIM : A24180153

@Hak cipta milik IPB University

Disetujui oleh
Pembimbing 1:
Dr. Siti Marwiyah, S.P., M.Si.

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

Tanggal Ujian: 12 Agustus 2025

Tanggal Lulus: 15 AUG 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.



PRAKATA

Puji dan syukur penulis ucapkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas rahmat dan karunia yang Ia berikan sehingga karya ilmiah ini berhasil diselesaikan dengan baik. Tema yang dipilih dalam usulan penelitian ini adalah keragaman populasi tanaman *legume* dengan judul “Evaluasi Keragaman Karakter Agronomi Kacang Hijau Populasi F2 VR60x129”. Terima kasih penulis ucapkan kepada

1. Dr. Siti Marwiyah, S.P., M.Si. selaku dosen pembimbing skripsi yang telah membimbing dan banyak memberikan saran selama penyusunan proposal penelitian ini;
2. Dr. Willy Bayuardi Suwarno, S.P., M.Si. selaku dosen pembimbing akademik yang telah memberikan bimbingan dan arahnya selama masa studi penulis;
3. Orang tua penulis (Bapak Franco dan Ibu Yani) yang senantiasa menguatkan dan memberi dukungan sehingga penulis dapat menyelesaikan studi dan mencapai gelar sarjana;
4. IKA Faperta yang telah memberikan beasiswa sehingga penulis dapat menyelesaikan studi;
5. Keluarga besar dan sahabat yang ikut serta mendorong dan menghibur penulis dalam proses penyusunan karya ilmiah;
6. Teman-teman AGH 55 (Marsilea) dan keluarga besar AGH yang telah memberikan dukungan, bantuan, dan doa selama penelitian dan perkuliahan;
7. Rekan-rekan segereja yang tidak dapat disebutkan satu per satu yang selalu mendoakan penulis.

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

Bogor, Agustus 2025

Rachel Grace Kartika Decviona



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

Perpustakaan IPB University



DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	ii
DAFTAR GAMBAR	ii
DAFTAR LAMPIRAN	ii
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan	2
1.3 Hipotesis	2
II TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1 Karakteristik Kacang Hijau	3
2.2 Varietas Unggulan Kacang Hijau	3
2.3 Rancangan Perbesaran (<i>Augmented Design</i>)	4
2.4 Seleksi pada Tanaman Menyerbuk Sendiri	4
III METODE	5
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian	5
3.2 Bahan dan Alat	5
3.3 Rancangan Percobaan	5
3.4 Pelaksanaan Percobaan	5
3.5 Pengamatan Percobaan	6
3.6 Analisis Data	6
IV HASIL DAN PEMBAHASAN	8
4.1 Kondisi Umum Penelitian	8
4.2 Keragaan Pertumbuhan dan Komponen Hasil	8
4.3 Pendugaan Parameter Genetik	13
4.4 Seleksi Karakter Hasil	14
V SIMPULAN DAN SARAN	16
5.1 Simpulan	16
5.2 Saran	16
DAFTAR PUSTAKA	17
LAMPIRAN	19
RIWAYAT HIDUP	23

DAFTAR TABEL

1	Keragaan karakter pertumbuhan kacang hijau populasi F2 VR60x129 dan tetuanya	9
2	Keragaan karakter jumlah polong total dan panjang polong kacang hijau populasi F2 VR60x129 dan tetuanya	11
3	Keragaan karakter komponen hasil kacang hijau populasi F2 VR60x129 dan tetuanya	12
4	Nilai duga komponen ragam dan heritabilitas arti luas pada F2 VR60x129 kacang hijau dan tetuanya	14
5	Genotipe F2 VR60x129 terpilih berdasarkan bobot biji per tanaman	15

DAFTAR GAMBAR

1	Sebaran karakter tinggi tanaman kacang hijau populasi F2 VR60x129 dan tetuanya	9
2	Sebaran karakter jumlah cabang total kacang hijau populasi F2 VR60x129 dan tetuanya	10
3	Sebaran karakter jumlah cabang produktif kacang hijau populasi F2 VR60x129 dan tetuanya	10
4	Sebaran karakter jumlah polong kacang hijau populasi F2 VR60x129 dan tetuanya	11
5	Sebaran karakter panjang polong kacang hijau populasi F2 VR60x129 dan tetuanya	12
6	Sebaran karakter bobot polong per tanaman populasi F2 VR60x129 dan tetuanya	13
7	Sebaran karakter bobot biji per tanaman populasi F2 VR60x129 dan tetuanya	13

DAFTAR LAMPIRAN

1	Deskripsi varietas nasional kacang hijau	20
2	Denah penelitian di lapangan	22
3	Data curah hujan dan suhu Kota Bogor pada Februari–April 2024	22