

EVALUASI KERAGAAN AGRONOMI DAN VIGOR DAYA SIMPAN GENOTIPE KACANG HIJAU HASIL PEMULIAAN IPB

RISKA NABILA APRILIANA



**DEPARTEMEN AGRONOMI DAN HORTIKULTURA
FAKULTAS PERTANIAN
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 “Evaluasi Keragaan Agronomi dan Vigor Daya Simpan Genotipe Kacang Hijau Hasil Pemuliaan IPB” 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 2026

Riska Nabila Apriliana
A2401221131



ABSTRAK

RISKA NABILA APRILIANA. Evaluasi Keragaan Agronomi dan Vigor Daya Simpan Genotipe Kacang Hijau Hasil Pemuliaan IPB. Dibimbing oleh SITI MARWIYAH dan MARYATI SARI.

Kacang hijau (*Vigna radiata* L.) merupakan salah satu komoditas pangan penting di Indonesia, namun produktivitasnya masih rendah. Program pemuliaan IPB telah menghasilkan genotipe kacang hijau dengan potensi hasil tinggi, tetapi informasi mengenai vigor daya simpannya belum tersedia. Penelitian ini bertujuan mengevaluasi keragaan agronomi dan vigor daya simpan genotipe kacang hijau hasil pemuliaan IPB untuk mendapatkan genotipe unggul berproduksi tinggi dan bervigor daya simpan tinggi. Penelitian dilaksanakan pada Oktober 2025-April 2026 di Kebun Percobaan Cikabayan Bawah dan laboratorium Departemen AGH IPB. Penelitian menggunakan 17 genotipe kacang hijau hasil pemuliaan IPB dan tiga varietas nasional Vima 1, Vima 2, dan Vima 5 sebagai pembanding. Evaluasi keragaan agronomi menggunakan RKLT, sedangkan evaluasi vigor daya simpan menggunakan RAL-tersarang. Data dianalisis menggunakan sidik ragam ANOVA, uji lanjut DMRT taraf 5%, standarisasi *Z-score*, dan analisis lainnya. Hasil penelitian menunjukkan bahwa genotipe berpengaruh nyata pada beberapa karakter dan parameter yang diamati. Berdasarkan standarisasi *Z-score*, sebagian besar genotipe yang diuji memiliki keragaan agronomi lebih tinggi dibandingkan varietas pembanding, namun genotipe dengan keragaan agronomi tinggi tidak selalu memiliki vigor daya simpan tinggi. Genotipe F7-480/V1-10, F8-Lom2/V2-6, F8-VR480B-109, F9-Lom2/129-2, F9-Lom2/129-42, dan F9-VR10/V1-6 bernilai tinggi pada kedua evaluasi dan berpotensi dikembangkan sebagai calon varietas kacang hijau berproduksi dan bervigor daya simpan tinggi.

Kata kunci: pemuliaan tanaman, standarisasi *Z-score*, uji pengusangan, *Vigna radiata* L.



ABSTRACT

RISKA NABILA APRILIANA. Evaluation of Agronomic Performance and Seed Storability of Mung Bean IPB University Breeding Results. Supervised by SITI MARWIYAH and MARYATI SARI.

Mung bean (*Vigna radiata* L.) is an important food commodity in Indonesia, but its productivity remains low. The IPB breeding program has produced mung bean genotypes with high yield potential; however, information on their seed storability is not yet available. This study aimed to evaluate the agronomic performance and seed storability of mung bean genotypes developed through the IPB breeding program to identify superior genotypes with high yield and seed storability. The research was conducted from October 2025 to April 2026 at the Cikabayan Bawah Experimental Farm and laboratories of the Department of AGH IPB. The research used 17 mung bean genotypes developed through the IPB breeding program and three national varieties, Vima 1, Vima 2, and Vima 5, as comparators. Agronomic performance was evaluated using a RCBD, while seed storability was evaluated using a nested-CRD. Data were analyzed using analysis of variance (ANOVA), DMRT at the 5% significance level, Z-score standardization, and other analyses. The results showed that genotype significantly affected several observed traits and parameters. Based on Z-score standardization, most genotypes exhibited higher agronomic performance than the comparator varieties; however, high agronomic performance did not always correspond to high seed storability. Genotypes F7-480/V1-10, F8-Lom2/V2-6, F8-VR480B-109, F9-Lom2/129-2, F9-Lom2/129-42, and F9-VR10/V1-6 showed high values in both evaluations and have potential for further development as superior mung bean varieties with high yield and high seed storability.

Keywords: accelerated aging test, plant breeding, *Vigna radiata* L., Z-score standarization



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.

EVALUASI KERAGAAN AGRONOMI DAN VIGOR DAYA SIMPAN GENOTIPE KACANG HIJAU HASIL PEMULIAAN IPB

RISKA NABILA APRILIANA

Skripsi
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Pertanian pada
Departemen Agronomi dan Hortikultura

**DEPARTEMEN AGRONOMI DAN HORTIKULTURA
FAKULTAS PERTANIAN
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.



Judul Skripsi : Evaluasi Keragaan Agronomi dan Vigor Daya Simpan Genotipe
Kacang Hijau Hasil Pemuliaan IPB
Nama : Riska Nabila Apriliana
NIM : A2401221131

@Hak cipta milik IPB University

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

Pembimbing 2:
Dr. Maryati Sari, S.P., M.Si.

Disetujui oleh

Diketahui oleh

Ketua Departemen Agronomi dan Hortikultura:
Dr. Arya Widura Ritonga, S.P., M.Si.
NIP. 198712262015041001



Tanggal Ujian: 23 Juli 2026

Tanggal Lulus: 05 AUG 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.



PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah *subhanahu wa ta'ala* atas segala karunia-Nya sehingga karya ilmiah dengan judul “Evaluasi Keragaan Agronomi dan Vigor Daya Simpan Genotipe Kacang Hijau Hasil Pemuliaan IPB” ini berhasil diselesaikan. Karya ilmiah ini penulis susun dalam rangka memenuhi tugas akhir Departemen Agronomi dan Hortikultura, Institut Pertanian Bogor.

Terima kasih penulis ucapkan kepada berbagai pihak yang sudah senantiasa membantu dan membimbing penulis, diantaranya:

1. Ibu Dr. Siti Marwiyah, S.P., M.Si. dan Ibu Dr. Maryati Sari, S.P, M.Si. selaku dosen pembimbing yang telah membimbing, memberikan saran dan masukan, serta bantuan dalam melaksanakan penelitian dan penyusunan tugas akhir.
2. Ibu Oktii Syah Isyani Permatasari, S.P., M.Si. selaku dosen penguji yang telah memberikan saran serta masukan terhadap penyempurnaan tugas akhir.
3. Bapak Dr. Supijatno dan Bapak Hafith Furqoni, S.P., M.Si., Ph.D. selaku dosen pembimbing akademik yang telah memberikan saran dan motivasi selama masa perkuliahan.
4. Seluruh bapak ibu dosen atas ilmu dan bimbingan yang diberikan kepada penulis selama masa perkuliahan.
5. Orang tua penulis (bapak Mohamad Setiono dan ibu Euis Kartini), kedua adik penulis (Najwa Dhia Khairani Putri dan Muhammad Zico Alfarizi), dan keluarga besar penulis yang selalu memberikan doa serta dukungan kepada penulis.
6. Program KJMU yang telah memberikan bantuan selama masa perkuliahan sehingga penulis dapat menyelesaikan studi dengan baik.
7. Seluruh tenaga kebun dan penanggung jawab laboratorium Departemen Agronomi dan Hortikultura, terkhusus Bapak Arifin Yusuf (Bapak Sala), Mba Imar, Mba Tika, dan Bapak Joko yang telah membantu dan turut mengarahkan penulis saat proses penelitian berlangsung.
8. Keluarga Departemen Agronomi dan Hortikultura angkatan 59 (Maltica) yang telah memberikan semangat dan bantuan selama masa perkuliahan.
9. Seluruh teman-teman penulis, terkhusus Buibukkk Myristica (Amel, Kiya, Wafa, Resma, Aya, Arifa, Clarisa), Tetangga Asrama (Ebii, Ujii, Janna), Upin-Ipin-Opah (Adisty dan Jelita), Teman Seperjuangan (Fitri, Anggi, Aminah, Anggie, Ayomi, Kak Aynun, Belva, Dwiki, Luat), pengurus Departemen Internal Himagron Kabinet Gavalis dan Macraya, dan KKN Desa Cisalak Subang 2025 yang selalu kebersamai, membantu, dan menghiiasi kisah penulis selama masa perkuliahan.

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

Bogor, Agustus 2026

Riska Nabila Apriliana



@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 TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan	2
1.3 Hipotesis	2
II TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1 Tanaman Kacang Hijau (<i>Vigna radiata</i> L.)	3
2.2 Pemuliaan Tanaman Kacang Hiau	4
2.3 Viabilitas dan Vigor Benih	5
2.4 <i>Accelerated Aging Test</i> (AAT)	6
III METODE	7
3.1 Waktu dan Tempat	7
3.2 Alat dan Bahan	7
3.3 Evaluasi Keragaan Agronomi Kacang Hijau	7
3.4 Evaluasi Vigor Daya Simpan Kacang Hijau	11
IV HASIL DAN PEMBAHASAN	16
4.1 Evaluasi Keragaan Agronomi Kacang Hijau	16
4.2 Evaluasi Vigor Daya Simpan Kacang Hijau	29
4.3 Identifikasi Genotipe Kacang Hijau Unggul	33
V SIMPULAN DAN SARAN	37
5.1 Simpulan	37
5.2 Saran	37
DAFTAR PUSTAKA	38
LAMPIRAN	44
RIWAYAT HIDUP	57



DAFTAR TABEL

1	Sidik ragam rancangan kelompok lengkap teracak	10
2	Kondisi cuaca selama penelitian	16
3	Analisis tanah pada lahan penelitian di Kebun Percobaan Cikabayan Bawah IPB	17
4	Rekapitulasi sidik ragam karakter kuantitatif genotipe kacang hijau	19
5	Nilai rata-rata karakter umur berbunga, umur panen, dan periode panen genotipe kacang hijau	21
6	Nilai rata-rata karakter tinggi tanaman, lebar tajuk, jumlah cabang total, dan jumlah cabang produktif genotipe kacang hijau	22
7	Nilai rata-rata karakter panjang polong, jumlah polong per tanaman, dan bobot polong per tanaman genotipe kacang hijau	23
8	Nilai rata-rata karakter bobot biji per tanaman, bobot 100 butir biji, dan tebal kulit benih genotipe kacang hijau	25
9	Analisis korelasi karakter agronomi kacang hijau	27
10	Nilai heritabilitas arti luas dan koefisien keragaman genetik setiap karakter agronomi kacang hijau	28
11	Rekapitulasi sidik ragam parameter pengamatan pengujian vigor daya simpan genotipe kacang hijau	30
12	Nilai rata-rata indeks vigor (%) genotipe kacang hijau selama perlakuan pengusangan	31
13	Nilai rata-rata daya berkecambah (%) genotipe kacang hijau selama perlakuan pengusangan	32
14	Nilai rata-rata kecepatan tumbuh (%KN etmal ⁻¹) genotipe kacang hijau selama perlakuan pengusangan	33
15	Hasil standarisasi karakter keragaan agronomi genotipe kacang hijau	34
16	Hasil rata-rata standarisasi parameter vigor daya simpan genotipe kacang hijau	35
17	Rata-rata akhir nilai genotipe kacang hijau	35

DAFTAR GAMBAR

1	Susunan alat dan bahan di dalam <i>accelerated aging box</i> : (a) ilustrasi, (b) dokumentasi pribadi	12
2	Penyakit yang menyerang tanaman kacang hijau: (a) karat daun, (b) hifa cendawan, (c) keriting kuning	18
3	Hama yang menyerang tanaman kacang hijau: (a) kepik hijau, (b) belalang	18
4	Perbedaan ketebalan kulit benih: (a) tebal, (b) tipis	25
5	Grafik kenaikan kadar air benih rata-rata selama waktu pengusangan	29
6	Penentuan genotipe terbaik berdasarkan nilai keragaan agronomi dan vigor daya simpan	36



DAFTAR LAMPIRAN

1	Deskripsi kacang hijau varietas Vima 1	45
2	Deskripsi kacang hijau varietas Vima 2	46
3	Deskripsi kacang hijau varietas Vima 5	47
4	Denah lahan penelitian kacang hijau	48
5	Denah penanaman kacang hijau setiap satuan percobaan	49
6	Hasil pengamatan ketebalan kulit benih setiap genotipe kacang hijau	50
7	Hasil standarisasi karakter pertumbuhan genotipe kacang hijau	51
8	Hasil standarisasi karakter komponen hasil genotipe kacang hijau	52
9	Hasil standarisasi parameter indeks vigor genotipe kacang hijau	53
10	Hasil standarisasi parameter daya berkecambah genotipe kacang hijau	54
11	Hasil standarisasi parameter kecepatan tumbuh genotipe kacang hijau	55



@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.