

PERBEDAAN RESPONS LANRAS KACANG MERAH (*Phaseolus vulgaris* L.) TERHADAP PUPUK NPK DAN P DALAM MENINGKATKAN HASIL DAN MUTU BENIH

AZKA BRILLIAN PUTRA



**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 “Perbedaan Respons Lanras Kacang Merah (*Phaseolus vulgaris* L.) terhadap Pupuk NPK dan P dalam Meningkatkan Hasil dan Mutu Benih” 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

Azka Brilliant Putra
A2401211093

- Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan 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

AZKA BRILLIAN PUTRA. Perbedaan Respons Lanras Kacang Merah (*Phaseolus vulgaris* L.) terhadap Pupuk NPK dan P dalam Meningkatkan Hasil dan Mutu Benih. Dibimbing oleh MARYATI SARI dan SITI MARWIYAH.

Pengembangan kacang merah masih terkendala oleh ketersediaan benih bermutu dan rendahnya daya simpan. Peningkatan produksi dan mutu benih dapat diupayakan melalui pemupukan yang sesuai. Penelitian ini bertujuan mempelajari respon lanras kacang merah terhadap komponen hasil dan mutu benih dengan beberapa kombinasi pupuk NPK dan penambahan pupuk P. Penelitian dilaksanakan di Kebun Percobaan IPB Pasir Kuda, Laboratorium Ilmu dan Teknologi Benih, serta Laboratorium Mikroteknik pada bulan Oktober 2024 sampai April 2025. Rancangan yang digunakan yaitu *Split Plot* RKL. Faktor pertama sebagai petak utama adalah kombinasi pupuk NPK dan penambahan pupuk P. Faktor kedua sebagai anak petak adalah lanras kacang merah. Pengamatan dilakukan terhadap komponen produksi dan mutu benih. Hasil penelitian menunjukkan kombinasi pemupukan NPK 250 kg ha⁻¹ + SP-36 22 kg ha⁻¹ menghasilkan benih bernas (1017,5 g per petak) lebih tinggi dibandingkan perlakuan NPK 250 kg ha⁻¹ (796,2 g per petak). Lanras Garut menunjukkan vigor daya simpan lebih tinggi dibandingkan lanras Temanggung ditandai dengan nilai DHL yang lebih rendah. Terdapat interaksi antara perlakuan lanras dengan pemupukan terhadap bobot 100 butir. Lanras Garut memiliki ukuran benih yang lebih kecil dibandingkan lanras Temanggung.

Kata kunci: daya hantar listrik, daya simpan, testa, viabilitas benih, vigor benih

ABSTRACT

AZKA BRILLIAN PUTRA. *Lanras Differences in Response to NPK and P Fertilizers for Yield and Seed Quality in Red Kidney Bean (Phaseolus vulgaris L.)*. Supervised by MARYATI SARI and SITI MARWIYAH.

The availability of quality seeds and low storability constrain the development of kidney beans in Indonesia. Increased production and seed quality can be achieved through appropriate fertilization. This research aims to study the response of red bean landraces to yield components and seed quality with several combinations of NPK fertilizer and the addition of P fertilizer. The research was conducted at IPB Pasir Kuda Experimental Farm, Seed Science and Technology Laboratory, and Microtechnical Laboratory from October 2024 to April 2025. The design used was Split Plot RKLT. The first factor, as the main plot, was the combination of NPK fertilizer and adding P fertilizer. The second factor, as the subplot, was the red bean landraces. Observations were made on production components and seed quality. The results showed that the combination of NPK fertilization $\text{NPK } 250 \text{ kg ha}^{-1} + \text{SP-36 } 22 \text{ kg ha}^{-1}$ produced higher seeds ($1017,5 \text{ g per plot}$) than the $\text{NPK } 250 \text{ kg ha}^{-1}$ treatment ($796,2 \text{ g per plot}$). Garut landraces showed higher storage vigor than the Temanggung landraces, characterized by a lower DHL value. There was an interaction between the landraces treatment and fertilization on 100-grain weight. The Garut landraces has a smaller seed size than the Temanggung landraces.

Keywords: conductivity test, testa, seed viability, seed vigor, storability.

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan 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 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 2025¹
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.

**PERBEDAAN RESPONS LANRAS KACANG MERAH
(*Phaseolus vulgaris* L.) TERHADAP PUPUK NPK DAN P
DALAM MENINGKATKAN HASIL DAN MUTU BENIH**

AZKA BRILLIAN PUTRA

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.

Judul Skripsi : Perbedaan Respons Lanras Kacang Merah (*Phaseolus vulgaris* L.)
terhadap Pupuk NPK dan P dalam Meningkatkan Hasil dan Mutu
Benih

Nama : Azka Brilliant Putra
NIM : A2401211093

Disetujui oleh

Pembimbing 1:
Dr. Maryati Sari, SP, M.Si.

Pembimbing 2:
Dr. Siti Marwiyah, SP, M.Si.

Diketahui oleh

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



Tanggal Ujian: 9 Juli 2025

Tanggal Lulus: 24 JUL 2025



PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah subhanaahu wa ta'ala atas segala karunia-Nya, sehingga karya ilmiah ini berhasil diselesaikan. Judul yang dipilih dalam penelitian yang dilaksanakan sejak bulan Oktober 2024 sampai bulan April 2025 ini adalah “Perbedaan Respons Lanras Kacang Merah (*Phaseolus vulgaris* L.) terhadap Pupuk NPK dan P dalam Meningkatkan Hasil dan Mutu Benih”. Karya ilmiah ini dibuat dalam rangka memenuhi tugas akhir di Departemen Agronomi dan Hortikultura, Fakultas Pertanian, Institut Pertanian Bogor

Terima kasih penulis ucapkan kepada berbagai pihak yang terlibat di kehidupan sarjana penulis, khususnya kepada:

1. Dr. Maryati Sari, S.P, M.Si. dan Dr. Siti Marwiyah, S.P, M.Si. selaku dosen pembimbing skripsi yang selalu memberi arahan, ilmu, nasihat, dan bimbingan tanpa henti kepada penulis sehingga dapat selesai dengan baik.
2. Dr. Ir. Abdul Qadir, M.Si. selaku dosen penguji yang telah memberikan kritik, saran, masukan, dan motivasi.
3. Prof. Dr. Ir. Suwanto, M.Si. selaku dosen pembimbing akademik yang telah memberikan kritik, saran, dan motivasi selama masa perkuliahan.
4. Keluarga penulis yaitu Ayah (Achmad Sururi), Ibu (Mulyani), Kakak (Gifari Aff Hami) dan Adik (Mutiarra Kenisya Khumaero) yang selalu memberikan dukungan, semangat, nasihat, dan menyebutkan nama penulis ketika berdoa sampai saat ini.
5. Keluarga besar bani H. Chaerudin dan Ibu Jaenah serta Keluarga Besar Bapak Kartantika dan Ibu Minem, yang selalu mendoakan dan memberikan semangat serta nasihat kepada penulis.
6. Teman kos Sirotol Mustaqim (Azila, Haikal, Iqbal, Hasby, Ilham, Iman, Dani, Muslich, Yelis, Aryo) yang memberikan semangat dan siraman rohani.
7. Teman seper bimbingan (Vanisa Auliya dan Elsa Setianingsih) yang telah memberikan semangat dan bantuan selama penelitian.
8. Seluruh teman-teman AGH 58 (Dittany), abang dan kakak tingkat, yang telah menemani, memberikan bantuan, motivasi dan semangat kepada penulis.
9. Abang dan kakak program studi Ilmu dan Teknologi Benih (keluarga rudis) yang telah memberikan kritik, saran, semangat dan motivasi.
10. Seluruh dosen, tenaga kependidikan, dan staf komisi pendidikan Departemen Agronomi dan Hortikultura yang telah membantu dan memfasilitasi penulis selama menyelesaikan skripsi.
11. *Last but not least*, kepada diri sendiri. Terima kasih telah bertahan dalam proses yang tidak selalu mudah, tetap melangkah meski sering ragu dan lelah. Terima kasih sudah tidak menyerah, meski jalan yang ditempuh kadang terasa sunyi dan berat. Semoga setiap usaha yang telah dijalani menjadi pijakan untuk tumbuh, belajar, dan melangkah lebih jauh ke depan.

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

Bogor, Juli 2025

Azka Brillian Putra



DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xii
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan	2
1.3 Hipotesis	2
II TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1 Tanaman Kacang Merah	3
2.2 Pupuk Majemuk NPK	4
2.3 Pupuk Fosfor	4
2.4 Produksi Kacang Merah	5
2.5 Viabilitas dan Vigor Benih	6
III METODE	7
3.1 Waktu dan Tempat	7
3.2 Alat dan Bahan	7
3.3 Rancangan Percobaan	7
3.4 Prosedur Kerja	8
3.5 Pengamatan	9
3.6 Analisis Data	11
IV HASIL DAN PEMBAHASAN	12
4.1 Kondisi Umum	12
4.2 Analisis Ragam Komponen Produksi	13
4.3 Komponen Produksi	13
4.4 Analisis Ragam Komponen Mutu Benih	15
4.5 Bobot 100 Butir	16
4.6 Karakter Viabilitas dan Vigor Benih	16
4.7 Daya Hantar Listrik	17
4.8 Ketebalan Testa	18
V SIMPULAN DAN SARAN	20
5.1 Simpulan	20
5.2 Saran	20
DAFTAR PUSTAKA	21
LAMPIRAN	24
RIWAYAT HIDUP	26



DAFTAR TABEL

1	Hasil Rekapitulasi ragam perlakuan pemupukan dan lanras serta interaksinya terhadap komponen produksi benih kacang merah	13
2	Hasil Rekapitulasi ragam perlakuan pemupukan dan lanras serta interaksinya terhadap komponen mutu benih kacang merah	15
3	Interaksi antara perlakuan pemupukan dan lanras pada bobot 100 butir	16
4	Nilai rata-rata karakter komponen viabilitas dan vigor benih kacang merah	17

DAFTAR GAMBAR

1	Kondisi umum lahan	12
2	Pengaruh pemupukan terhadap produksi benih kacang merah per petak	14
3	Pengaruh pemupukan dan lanras terhadap daya hantar listrik	18
4	Faktor tunggal pemupukan terhadap ketebalan testa	19

DAFTAR LAMPIRAN

1	Benih kacang merah yang digunakan sebagai benih sumber	24
2	Kondisi tanaman kacang merah	24
3	Ketebalan testa benih kacang merah	25