

ANALISIS DOSIS REKOMENDASI PUPUK TERHADAP PERTUMBUHAN DAN KOMPONEN HASIL KEDELAI (*Glycine max* L.) VARIETAS GROBOGAN

MOCHAMAD RAZZAN RIFQINAUFAL



**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 LAPORAN AKHIR DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “Analisis Dosis Rekomendasi Pupuk terhadap Pertumbuhan dan Komponen Hasil Kedelai (*Glycine Max* L.) Varietas Grobogan” 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 2026

Mochamad Razzan RifqiNaufal
A2401221145



ABSTRAK

MOCHAMAD RAZZAN RIFQINAUFAL. Analisis Dosis Rekomendasi Pupuk terhadap Pertumbuhan dan Komponen Hasil Kedelai (*Glycine Max L.*) Varietas Grobogan). Dibimbing oleh HAFITH FURQONI.

Kedelai (*Glycine max L.*) merupakan komoditas pangan strategis di Indonesia, namun produktivitasnya masih relatif rendah. Pemupukan NPK menjadi salah satu upaya untuk meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman, meskipun efektivitas dosis rekomendasi pada berbagai kondisi lahan masih bervariasi. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh variasi dosis pupuk NPK terhadap pertumbuhan dan komponen hasil kedelai varietas Grobogan. Penelitian dilaksanakan di Kebun Percobaan Leuwikopo IPB menggunakan Rancangan Kelompok Lengkap Teracak (RKLT) dengan lima taraf dosis pupuk, yaitu P1 (0%), P2 (50%), P3 (100%), P4 (150%), dan P5 (200%) dari dosis rekomendasi (urea 50 kg ha⁻¹, SP-36 50 kg ha⁻¹, dan KCl 75 kg ha⁻¹), masing-masing diulang 4 kali. Data dianalisis menggunakan analisis ragam dan uji *Duncan Multiple Range Test* (DMRT) pada taraf 5%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemupukan NPK tidak berpengaruh nyata terhadap sebagian besar parameter pertumbuhan maupun komponen hasil kedelai. Perlakuan pupuk hanya berpengaruh nyata terhadap bobot ubin dan produktivitas, namun responsnya tidak linier. Produktivitas tertinggi diperoleh pada perlakuan tanpa pupuk (P1) sebesar 3,03 ton ha⁻¹. Pada kondisi tanah dengan ketersediaan hara tinggi, peningkatan dosis pupuk NPK hingga 200% dosis rekomendasi tidak meningkatkan produktivitas kedelai secara konsisten dan cenderung menurunkan efisiensi penggunaan hara.

Kata kunci: dosis, pupuk, NPK, produktivitas.

ABSTRACT

MOCHAMAD RAZZAN RIFQINAUFAL. Analysis of Recommended Fertilizer Rates on Growth and Yield Components of Soybean (Glycine max L.) Grobogan Variety. Supervised by HAFITH FURQONI.

Soybean (Glycine max L.) is a strategic food commodity in Indonesia; however, its productivity has remained relatively low. The application of NPK fertilizers has constituted one approach to enhancing plant growth and yield, although the effectiveness of recommended rates has varied across different land conditions. This study aimed to analyze the effects of varying NPK fertilizer rates on the growth and yield components of Grobogan soybean variety. The research was conducted at the Leuwikopo Experimental Field, IPB, employing a Randomized Complete Block Design (RCBD) with five fertilizer rate treatments: P1 (0%), P2 (50%), P3 (100%), P4 (150%), and P5 (200%) of the recommended rates (urea 50 kg ha⁻¹, SP-36 50 kg ha⁻¹, and KCl 75 kg ha⁻¹), each replicated four times. The data were analyzed using analysis of variance and Duncan Multiple Range Test (DMRT) at a 5% significance level. The results indicated that NPK fertilization did not significantly affect most growth parameters or yield components of soybean. Fertilizer treatments only significantly affected plot weight and productivity, but the response was not linear. The highest productivity was obtained in the unfertilized treatment (P1), reaching 3.03 tons ha⁻¹. Under high soil nutrient availability, increasing NPK fertilizer rates up to 200% of the recommended dose did not consistently enhance soybean productivity and tended to reduce nutrient use efficiency.

Keywords: dose, fertilizer, NPK, productivity.



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.

ANALISIS DOSIS REKOMENDASI PUPUK TERHADAP PERTUMBUHAN DAN KOMPONEN HASIL KEDELAI (*Glycine max* L.) VARIETAS GROBOGAN

MOCHAMAD RAZZAN RIFQINAUFAL

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
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.

Tim Penguji pada Ujian Skripsi:

- 1 Dr. Astryani Rosyad S.P., M.Si
- 2 Dr. Siti Marwiyah S.P., M.Si.

Judul Skripsi : Analisis Dosis Rekomendasi Pupuk terhadap Pertumbuhan dan
Komponen Hasil Kedelai (*Glycine max* L.) Varietas Grobogan
Nama : Mochamad Razzan Rifqinaufal
NIM : A2401221145

Disetujui oleh

Pembimbing:
Hafith Furqoni, S.P., M.Si., Ph.D.



Diketahui oleh

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



Tanggal Ujian: 13 Juli 2026

Tanggal Lulus: 03 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 *subhanaahu wa ta'ala* atas segala rahmat, karunia, dan petunjuk-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan karya ilmiah dengan judul “Analisis Dosis Rekomendasi Pupuk terhadap Pertumbuhan dan Komponen Hasil Kedelai (*Glycine max* L.) Varietas Grobogan”. Penelitian ini dilaksanakan di Kebun Percobaan Leuwikopo sejak bulan Juni hingga bulan Oktober 2025. 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 telah mendukung dan membantu dalam menyelesaikan tugas akhir, di antaranya:

1. Bapak Hafith Furqoni, S.P., M.Si., Ph.D. selaku dosen pembimbing yang senantiasa memberikan bimbingan, nasihat, motivasi, saran, dan ilmu yang telah diberikan kepada penulis dalam melaksanakan penelitian dan penyusunan tugas akhir.
2. Ibu Dr. Astryani Rosyad S.P., M.Si. selaku dosen penguji dan Ibu Dr. Siti Marwiyah, S.P., M.Si. selaku wakil urusan komisi pendidikan
3. Ibu Dr. Ir. Megayani Sri Rahayu M.S. selaku dosen pembimbing akademik yang telah memberikan bimbingan selama penulis menempuh pendidikan di Departemen Agronomi dan Hortikultura.
4. Tenaga kependidikan Kebun Percobaan Leuwikopo (Pak Haryanto, Pak Eddyanto, Pak Maman, Pak Sugih, Pak Unang) yang telah membantu terkait teknis selama penelitian di lapangan, dan Komisi Pendidikan yang telah membantu proses pengurusan administrasi.
5. Kedua orang tua penulis, Bapak Nandang Suhendar dan Ibu Anita Puspitasari, serta adik Mochamad Ghithrif Gastiadirrizal Basith yang selalu mendo'akan dan memberikan dukungan baik secara finansial, material, dan emosional yang sangat berharga bagi keberlangsungan studi penulis dalam menempuh pendidikan.
6. Sahabat saya Mohammad Ridwan Alawi dan Edward Barcello Simorangkir yang telah kebersamai penulis selama menempuh pendidikan di Departemen Agronomi dan Hortikultura yang senantiasa memberikan semangat, dukungan, dan do'a serta menjadi tempat berbagi cerita.
7. Teman-teman satu bimbingan “*Powerpuff Soybeans*”, Mina Nurhanifah dan Tazkiya Yoni Fadhilah, yang telah berjuang bersama dalam menyelesaikan tugas akhir.
8. Keluarga besar AGH 59 “Maltica” yang telah membantu penulis dalam melaksanakan penelitian. Lurah Maltica, Angga Yudha Maulana dan Triwindyarti yang selalu memberi dukungan.

Semoga karya ilmiah ini bermanfaat bagi pengembangan dan kemajuan ilmu pengetahuan, serta bagi pihak-pihak yang membutuhkan.

Bogor, Juli 2026

Mochamad Razzan Rifqinaufal



DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiii
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan	2
1.3 Hipotesis	2
TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1 Botani dan Morfologi Tanaman Kedelai	3
2.2 Syarat Tumbuh Tanaman Kedelai	5
2.3 Fase Pertumbuhan Tanaman Kedelai	7
2.3 Pengaruh Pemupukan terhadap Pertumbuhan Tanaman Kedelai	9
2.4 Deskripsi Kedelai Varietas Grobogan	9
III METODE	11
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian	11
3.2 Alat dan Bahan Penelitian	11
3.3 Rancangan Percobaan	11
3.4 Prosedur Penelitian	12
3.5 Pengamatan Percobaan	14
3.6 Analisis Data	14
IV HASIL DAN PEMBAHASAN	15
4.1 Kondisi Umum Lokasi Penelitian	15
4.2 Koefisien Keragaman Karakter Kuantitatif Tanaman Kedelai	17
4.3 Fase Pertumbuhan Tanaman Kedelai	18
4.4 Tinggi Tanaman Kedelai	20
4.5 Jumlah Cabang Produktif Tanaman Kedelai	21
4.6 Jumlah Daun Tanaman Kedelai	23
4.7 Persebaran Biji per Tanaman Kedelai	25
4.8 Respons Komponen Hasil dan Produksi Kedelai	27
4.9 Komponen Hasil Panen Kedelai	28
V SIMPULAN DAN SARAN	31
5.1 Simpulan	31
5.2 Saran	31
DAFTAR PUSTAKA	32
LAMPIRAN	36
RIWAYAT HIDUP	43



DAFTAR TABEL

1.	Fase pertumbuhan generatif tanaman kedelai	7
2.	Fase pertumbuhan reproduktif tanaman kedelai	8
3.	Durasi antar fase pertumbuhan tanaman kedelai	8
4.	Rekomendasi pupuk spesifik lokasi untuk tanaman kedelai	13
5.	Data cuaca pada bulan Juni - Oktober 2025 di Kabupaten Bogor	15
6.	Data hasil analisis sifat kimia tanah Kebun Percobaan Leuwikopo	16
7.	Pengaruh dosis pupuk terhadap fenologi kedelai varietas Grobogan	18
8.	Pengaruh dosis pupuk terhadap tinggi tanaman kedelai varietas Grobogan	20
9.	Pengaruh dosis pupuk terhadap jumlah cabang tanaman kedelai varietas Grobogan	21
10.	Pengaruh dosis pupuk terhadap jumlah daun per tanaman kedelai varietas Grobogan	23
11.	Bobot biji pada setiap bagian tanaman kedelai varietas Grobogan	25
12.	Pengaruh dosis pupuk terhadap komponen hasil panen kedelai varietas Grobogan	27
13.	Pengaruh dosis terhadap bobot 100 biji, bobot ubinan, produktivitas kedelai Varietas Grobogan	28

DAFTAR LAMPIRAN

1.	Deskripsi kedelai varietas Grobogan	37
2.	Kriteria penilaian hasil analisis tanah	38
3.	Acuan penentuan dosis rekomendasi berdasarkan hasil analisis tanah	39
4.	Layout petak percobaan	40
5.	Dokumentasi penelitian	41

DAFTAR GAMBAR

1.	Ilustrasi pembagian section tanaman sampel	13
2.	Presentase persebaran biji kedelai varietas Grobogan	25



@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.

Perpustakaan IPB University