

# **VALIDASI DOSIS PEMUPUKAN TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI KEDELAI (*Glycine max* (L.) Merrill) VARIETAS DERAP-1**

**MINA NURHANIFAH**



**DEPARTEMEN AGRONOMI DAN HORTIKULTURA  
FAKULTAS PERTANIAN  
INSTITUT PERTANIAN BOGOR  
BOGOR  
2026**

- 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 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.



## PERNYATAAN MENGENAI SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “Validasi Dosis Pemupukan terhadap Pertumbuhan dan Produksi Kedelai (*Glycine max* (L.) Merrill) Varietas Derap-1” 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, Juni 2026

Mina Nurhanifah  
A2401221056



## ABSTRAK

MINA NURHANIFAH. Validasi Dosis Pemupukan terhadap Pertumbuhan dan Produksi Kedelai (*Glycine max* (L.) Merrill) Varietas Derap-1. Dibimbing oleh HAFITH FURQONI.

Kedelai (*Glycine max* (L.) Merrill) merupakan komoditas yang banyak dikonsumsi masyarakat Indonesia karena kandungan proteinnya yang tinggi dan harganya yang relatif terjangkau. Setiap tahun, kebutuhan kedelai terus meningkat, namun produksi dalam negeri belum mampu mencukupi. Salah satu cara untuk meningkatkan kesuburan tanah agar unsur hara tanaman terpenuhi dan produksi kedelai meningkat, yaitu melalui pemupukan. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis respon pertumbuhan dan produksi tanaman kedelai varietas Derap-1 pada berbagai dosis pupuk. Penelitian dilakukan di Kebun Percobaan Leuwikopo IPB pada Juni hingga Oktober 2025. Penelitian ini menggunakan rancangan kelompok lengkap teracak (RKL) dengan faktor tunggal yang terdiri dari 5 taraf perlakuan dan diulang sebanyak 4 kali. Perlakuan yang diberikan yaitu perbedaan dosis pupuk 0% (P1), 50% (P2), 100% (P3), 150% (P4), dan 200% (P5) dari dosis rekomendasi yaitu urea 50 kg ha<sup>-1</sup>, SP-36 50 kg ha<sup>-1</sup>, serta KCI 75 kg ha<sup>-1</sup>. Pemberian pupuk N, P, K dengan berbagai dosis tidak memberikan pengaruh nyata terhadap sebagian besar peubah yang diamati, terutama pada pertumbuhan tanaman kedelai seperti tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah cabang, bobot kering tanaman, dan indeks panen, tetapi perlakuan pupuk dengan dosis 50% menghasilkan bobot ubinan dan potensi hasil yang lebih rendah serta berbeda nyata dibandingkan perlakuan lainnya.

Kata kunci: fosfor, hara, kalium, nitrogen, produktivitas

@Hak Cipta Ditinjau

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.

## ABSTRACT

MINA NURHANIFAH. *Validation of Fertilization Rate for the Growth and Production of Soybean (Glycine max (L.) Merrill) Variety Derap-1. Supervised by HAFITH FURQONI.*

*Soybeans (Glycine max (L.) Merrill) are a widely consumed commodity in Indonesia due to their high protein content and relatively affordable price. Every year, the demand for soybeans continues to rise, yet domestic production has not been able to meet this demand. One way to improve soil fertility so that plant nutrient requirements are met, and soybean production can increase, is through fertilization. This study aims to analyze the growth and yield response of the Derap-1 soybean variety to various fertilizer doses. The research was conducted at the IPB Leuwikopo Experimental Farm from June to October 2025. The study employed a randomized complete block design (RCBD) with a single factor consisting of 5 treatment levels, each repeated 4 times. The treatments applied were different fertilizer doses: 0% (P1), 50% (P2), 100% (P3), 150% (P4), and 200% (P5) of the recommended dose, which is urea 50 kg ha<sup>-1</sup>, SP-36 50 kg ha<sup>-1</sup>, and KCI 75 kg ha<sup>-1</sup>. The application of N, P, and K fertilizers at various rates had no significant effect on most of the observed variables, particularly on soybean plant growth parameters such as plant height, number of leaves, number of branches, plant dry weight, and harvest index, however the fertilizer treatment at 50% of the recommended rate resulted in lower plot weight and yield potential and differed significantly from the other treatments.*

*Keywords: nitrogen, nutrients, phosphorus, potassium, productivity*



@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.

© 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.*



**VALIDASI DOSIS PEMUPUKAN  
TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI  
KEDELAI (*Glycine max* (L.) Merrill) VARIETAS DERAP-1**

**MINA NURHANIFAH**

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 Prof. Dr. Ir. Eny Widajati, M.S.



Judul Skripsi : Validasi Dosis Pemupukan terhadap Pertumbuhan dan Produksi  
Kedelai (*Glycine max* (L.) Merrill) Varietas Derap-1

Nama : Mina Nurhanifah

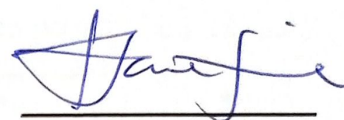
NIM : A2401221056

@Hak cipta milik IPB University

Disetujui oleh

Pembimbing:

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



Diketahui oleh

Ketua Departemen:

Dr. Arya Widura Ritonga, S.P., M.Si.

NIP 198712262015041001



Tanggal Ujian: 5 Juni 2026

Tanggal Lulus: 11 5 JUN 2026

## PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah subhanaahu wa ta'ala atas segala karunia-Nya sehingga karya ilmiah dengan judul “Validasi Dosis Pemupukan terhadap Pertumbuhan dan Produksi Kedelai (*Glycine max* (L.) Merrill) Varietas Derap-1” dapat diselesaikan dengan baik. Penelitian ini dilaksanakan di Kebun Percobaan Leuwikopo IPB sejak Juni 2025 hingga Oktober 2025. Karya ilmiah ini dibuat dalam rangka memenuhi tugas akhir Departemen Agronomi dan Hortikultura, Fakultas Pertanian, Institut Pertanian Bogor.

Terima kasih penulis ucapkan kepada berbagai pihak yang telah mendukung dan membantu dalam menyelesaikan tugas akhir, diantaranya:

1. Bapak Hafith Furqoni S.P., M.Si., Ph.D. selaku dosen pembimbing skripsi sekaligus dosen pembimbing akademik yang senantiasa memberikan bimbingan, saran, dan nasihat kepada penulis selama masa studi serta dalam melaksanakan penelitian dan penulisan karya ilmiah.
2. Ibu Dr. Astryani Rosyad, S.P., M. Si. dan Ibu Prof. Dr. Ir. Eny Widajati, M.S. selaku dosen penguji skripsi yang telah berkenan memberikan saran dan masukan terhadap penulisan karya ilmiah ini.
3. Kedua orang tua yang sangat penulis sayangi Bapak Ahmad Jamaludin Sayuti dan Ibu Ani Nurhayati, serta keluarga besar penulis yang tidak pernah letih mendoakan penulis dan memberikan dukungan baik secara finansial, material, dan emosional yang sangat berharga bagi keberlangsungan studi penulis dalam menempuh pendidikan.
4. Ibu Dr. Ir. Yudiwanti Wahyu Endro Kusumo, M.S. selaku Pembina PPM Al-Iffah yang senantiasa memberikan doa, bimbingan, dan nasehat kepada penulis.
5. Pak Iman dan Bunda selaku guru sekaligus orang tua kedua penulis, teman-teman dan kakak-kakak mentor Yayasan DIA yang telah mendoakan, mengingatkan, serta mendukung penulis.
6. Keluarga besar PPM Al-Iffah terkhusus angkatan 59, murobbi penulis, dan teman-teman kelompok mentoring yang selalu kebersamai penulis dalam setiap keadaan serta mengingatkan penulis dalam kebaikan.
7. Sahabat-sahabat penulis yang selalu kebersamai serta mendukung penulis dari sejak awal hingga akhir masa studi.
8. Teman-teman keluarga besar Agronomi dan Hortikultura angkatan 59 yang telah kebersamai penulis.
9. Keluarga besar Birena Al Hurriyyah IPB, ISC Al Huriyyah IPB, dan Salam Al Hurriyyah IPB yang telah menjadi tempat penulis bertumbuh.

Penulis berharap karya ilmiah ini dapat bermanfaat bagi pihak-pihak yang membutuhkan dan dapat berkontribusi dalam kemajuan ilmu pengetahuan.

Bogor, Juni 2026

*Mina Nurhanifah*



### *@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	xi
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xi
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan	2
1.3 Hipotesis	2
TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1 Tanaman Kedelai	3
2.2 <i>Rhizobium</i>	3
2.3 Fase Pertumbuhan Kedelai	4
2.4 Pupuk N, P, dan K	5
2.5 Pengaruh Pemupukan terhadap Pertumbuhan dan Produksi Kedelai	6
III METODE	7
3.1 Waktu dan Tempat	7
3.2 Alat dan Bahan	7
3.3 Rancangan Percobaan	7
3.4 Prosedur Percobaan	7
3.5 Pengamatan Percobaan	9
3.6 Analisis Data	10
IV HASIL DAN PEMBAHASAN	11
4.1 Kondisi Umum	11
4.2 Rekapitulasi Hasil Analisis Ragam	13
4.3 Tinggi Tanaman	14
4.4 Jumlah Daun	15
4.5 Jumlah Cabang	16
4.6 Fenologi Tanaman Kedelai Varietas Derap-1	16
4.7 Bobot Kering dan Indeks Panen	17
4.8 Bobot Panen	18
4.9 Persentase Sebaran Biji dan Bobot Biji pada Bagian Tanaman Kedelai	20
V SIMPULAN DAN SARAN	22
5.1 Simpulan	22
5.2 Saran	22
DAFTAR PUSTAKA	23
LAMPIRAN	30
RIWAYAT HIDUP	37

## DAFTAR TABEL

1	Ciri-ciri fase pertumbuhan vegetatif tanaman kedelai	4
2	Ciri-ciri fase pertumbuhan reproduktif tanaman kedelai	5
3	Kriteria kelas status unsur hara terekstrak	8
4	Acuan rekomendasi pemupukan N, P, K pada tanaman kedelai	9
5	Kondisi iklim selama penelitian di wilayah Kabupaten Bogor	11
6	Analisis sifat kimia tanah di Kebun Percobaan Leuwikopo IPB	12
7	Rekapitulasi hasil analisis ragam pertumbuhan dan produksi tanaman	14
8	Pengaruh dosis pupuk N, P, dan K terhadap tinggi tanaman kedelai	15
9	Pengaruh dosis pupuk N, P, dan K jumlah daun tanaman kedelai	16
10	Pengaruh dosis pupuk N, P, dan K jumlah cabang tanaman kedelai	16
11	Pengaruh dosis pupuk N, P, dan K terhadap durasi fase pertumbuhan	17
12	Pengaruh dosis pupuk N, P, dan K terhadap bobot kering tanaman dan indeks panen	18
13	Pengaruh dosis pupuk N, P, dan K terhadap bobot biji pertanaman, bobot 100 biji, bobot ubinan, dan potensi hasil	19
14	Pengaruh dosis pupuk N, P, dan K terhadap bobot biji kedelai bagian, bawah, tengah, dan cabang tanaman	21

## DAFTAR GAMBAR

1	Ilustrasi pemisahan bagian tanaman contoh	9
2	Hama dan penyakit pada petak percobaan: (a) ulat grayak, (b) ulat jengkal, (c) belalang, (d) kepik penghisap polong, (e) kepik hijau, (f) kutu putih, (g) <i>soybean mosaic virus</i> , (h) busuk batang	13
3	Persentase persebaran biji kedelai pada batang bagian bawah, tengah, atas, dan cabang	20

## DAFTAR LAMPIRAN

1	Dokumentasi penelitian	31
2	Petak percobaan	34
3	Kriteria penilaian hasil analisis tanah	35
4	Deskripsi kedelai varietas Derap-1	36