

APLIKASI KOMBINASI SABUT KELAPA DENGAN PUPUK KALSIUM TERHADAP PERTUMBUHAN KEDELAI KUNING (*Glycine max* L.)

MUHAMMAD RAFIQ



**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 “**Aplikasi Kombinasi Sabut Kelapa dengan Pupuk Kalium terhadap Pertumbuhan Kedelai Kuning (*Glycine max* L.)**” 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

Muhammad Rafiq
A2401211034

- 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.



ABSTRAK

MUHAMMAD RAFIQ. Aplikasi Kombinasi Sabut Kelapa dengan Pupuk Kalium terhadap Pertumbuhan Kedelai Kuning (*Glycine max* L.) Dibimbing oleh MUNIF GHULAMAHDY dan MAYA MELATI.

Kedelai merupakan salah satu komoditas pangan penting yang kaya akan kandungan protein nabati. Produktivitas kedelai seringkali terkendala oleh keterbatasan unsur hara, khususnya kalium, sementara harga pupuk anorganik seperti KCl terus meningkat sehingga ketergantungan terhadap pupuk tersebut menjadi tantangan dalam sistem budidaya. Sabut kelapa diketahui mengandung kalium dan bahan organik cukup tinggi, sehingga berpotensi menjadi alternatif sumber kalium alami yang lebih ramah lingkungan dan ekonomis. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh aplikasi kombinasi sabut kelapa dan pupuk kalium terhadap pertumbuhan kedelai kuning. Penelitian dilakukan di Kebun Percobaan IPB Cikarawang dari bulan Januari hingga Mei 2025. Percobaan menggunakan rancangan RKLTD dengan dua faktor yaitu sabut kelapa (0, 500, 1000, dan 1500 kg ha⁻¹) dan dosis KCl (50, 75, dan 100 kg ha⁻¹) sebanyak 3 ulangan. Hasil analisis menunjukkan bahwa sabut kelapa mengandung C-organik sebesar 54,6%, K₂O sebesar 1,66%, dan N-total sebesar 0,36%. Produktivitas biji kedelai kering tertinggi yang dicapai sebesar 3 ton ha⁻¹. Secara statistik tidak terdapat perbedaan nyata antara perlakuan sabut kelapa maupun kalium terhadap produktivitas. Penambahan dosis kalium dapat meningkatkan jumlah daun 8 MST, jumlah cabang produktif dan menurunkan jumlah polong hampa. Penggunaan sabut kelapa menurunkan jumlah polong hampa. Interaksi keduanya tidak memberikan pengaruh nyata pada pertumbuhan dan komponen produksi.

Kata kunci : berkelanjutan, dewasa 1, hara K daun, indeks panen

- 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.

ABSTRACT

MUHAMMAD RAFIQ. Application of Coconut Husk and Pottasium Fertilizer Combination on the Growth of Yellow Soybean (*Glycine max* L.). Supervised by MUNIF GHULAMAHDHI dan MAYA MELATI.

Soybean (*Glycine max* L.) is one of the most important food commodities, rich in plant-based protein. Its productivity is often constrained by limited nutrient availability, particularly potassium, while the rising cost of inorganic fertilizers such as KCl has led to increased dependency, posing challenges for sustainable cultivation systems. Coconut husk is known to contain relatively high levels of potassium and organic matter, making it a potentially eco-friendly and cost-effective alternative source of potassium. This study aimed to evaluate the effect of combining coconut husk and potassium fertilizer on the growth of yellow soybean. The research was conducted at the IPB Cikarawang Experimental Field from January to April 2025. The experiment employed a Randomized Complete Block Design (RCBD) with two factors, namely coconut husk (0, 500, 1000, and 1500 kg ha⁻¹) and KCl dosage (50, 75, and 100 kg ha⁻¹), each with three replications. The analysis showed that coconut husk contained 54.6% organic carbon, 1.66% K₂O, and 0.36% total nitrogen. The highest productivity of soybean seed reached 3 tons ha⁻¹. Statistically there was no significant difference in productivity among the coconut husk and pottasium treatments. Higher pottasium dosages increased the number of leaves at 8 WAP (weeks after planting), productive branches, and reduced the number of empty pods. The application of coconut husk also contributed to a reduction in the number of empty pods. The interaction between coconut husk and pottasium did not show a significant effect on growth or yield components.

Keywords: *Denasa 1, harvest index, leaf K content, sustainable*



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

APLIKASI KOMBINASI SABUT KELAPA DENGAN PUPUK KALIAM TERHADAP PERTUMBUHAN KEDELAI KUNING (*Glycine max* L.)

MUHAMMAD RAFIQ

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.

Tim Penguji pada Ujian Skripsi:

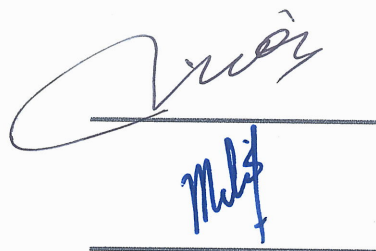
1. Dr. Ir. Heni Purnamawati, M.Sc.Agr

Judul Skripsi : Aplikasi Kombinasi Sabut Kelapa dengan Pupuk Kalium terhadap
Pertumbuhan Kedelai Kuning (*Glycine max* L.)

Nama : Muhammad Rafiq
NIM : A2401211034

Disetujui oleh

Pembimbing 1:
Prof. Dr. Ir. Munif Ghulamahdi, M.S.



Pembimbing 2:
Dr. Ir. Maya Melati, M.S., M.Sc

Diketahui oleh

Plt. Ketua Departemen Agronomi dan Hortikultura

Prof. Dr. Ir. Syarifah Iis Aisyah, M.Sc.Agr.
NIP 196703181991032001



Tanggal Ujian: 23 Juli 2025

Tanggal Lulus: 01 AUG 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.

PRAKATA

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah subhanahu wa ta'ala atas segala karunia-Nya sehingga karya ilmiah ini berhasil diselesaikan dengan judul “Aplikasi Kombinasi Sabut Kelapa dengan Pupuk Kalium terhadap Pertumbuhan Kedelai Kuning (*Glycine max*)”

Terima kasih penulis ucapkan kepada orang-orang yang terlibat selama penelitian dan penyusunan karya ilmiah ini berlangsung diantaranya:

1. Prof. Dr. Ir. Munif Ghulamahdi, M.S. selaku dosen pembimbing skripsi pertama dan Dr. Ir. Maya Melati, M.S., M. Sc. selaku dosen pembimbing skripsi kedua, yang telah memberikan arahan dan saran selama penelitian.
2. Prof. Dr. Ani Kurniawati, S.P., M.Si. selaku dosen pembimbing akademik.
3. Dr. Ir. Heni Purnamawati, M.Sc.Agr selaku dosen penguji pada ujian skripsi yang memberikan saran dan masukan.
4. Kedua orang tua penulis yaitu Fakhrol Sadat dan Sumiati yang selalu memberikan dukungan, do'a, dan motivasi sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
5. Bapak Argani selaku kepala kebun percobaan cikarawang yang telah menyediakan lahan dan membantu penulis dalam kegiatan penelitian di lapang.
6. Semua dosen dan staf Departemen Agronomi dan Hortikultura, Fakultas Pertanian, Institut Pertanian Bogor, yang telah memberikan ilmu dan membantu penulis selama menempuh studi sarjana.
7. Windi Rahma Ristanti, yang selalu membantu dan memberi dukungan sepenuh hati di setiap kegiatan penelitian dimulai dari penanaman hingga penyusunan skripsi.
8. Rekan-rekan yang telah membantu pelaksanaan penelitian (Laras, Samuel, Edelino, Tari, Hosea, Salman, Raihan), serta teman-teman AGH 58 Dittany yang telah membantu selama pengumpulan data.

Bogor, Juli 2025

Muhammad Rafiq



@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.

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	xii
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan Penelitian	2
1.3 Hipotesis	2
II TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1 Morfologi dan Botani Tanaman Kedelai	3
2.2 Varietas Kedelai	5
2.3 Sabut Kelapa	5
2.4 Pupuk Kalium	6
III METODE	7
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian	7
3.2 Alat dan Bahan	7
3.3 Rancangan Percobaan	7
3.4 Prosedur Percobaan	7
3.5 Pengamatan Percobaan	8
3.6 Analisis Data	9
IV HASIL DAN PEMBAHASAN	10
4.1 Kondisi Umum	10
4.2 Rekapitulasi Hasil Sidik Ragam	12
4.3 Tinggi Tanaman Kedelai	13
4.4 Jumlah Daun Tanaman Kedelai	14
4.5 Analisis Hara Daun	15
4.6 Bobot Kering Brangkas Tanaman Kedelai	15
4.7 Jumlah Cabang dan Polong Kedelai	16
4.8 Bobot Basah dan Kering Polong	17
4.9 Komponen Hasil Tanaman Kedelai	18
V SIMPULAN DAN SARAN	20
5.1 Simpulan	20
5.2 Saran	20
DAFTAR PUSTAKA	21
LAMPIRAN	25
RIWAYAT HIDUP	30



DAFTAR TABEL

1	Fase pertumbuhan vegetatif tanaman kedelai	4
2	Fase pertumbuhan generatif tanaman	4
3	Rata-rata bulanan curah hujan, kelembaban, suhu, dan lama penyinaran matahari	10
4	Hasil analisis sifat kimia tanah kebun Cikarawang IPB	11
5	Hasil analisis sifat kimia sabut kelapa	11
6	Rekapitulasi hasil sidik ragam	13
7	Pengaruh sabut kelapa dan pupuk kalium terhadap tinggi tanaman kedelai	14
8	Pengaruh sabut kelapa dan pupuk kalium terhadap jumlah daun tanaman kedelai	14
9	Pengaruh sabut kelapa dan pupuk kalium terhadap bobot kering brangkasan tanaman kedelai 8 MST	16
10	Pengaruh sabut kelapa dan pupuk kalium terhadap cabang produktif dan polong kedelai	17
11	Pengaruh sabut kelapa dan kalium terhadap bobot basah dan kering polong	18
12	Pengaruh sabut kelapa dan kalium terhadap komponen hasil kedelai	19
13	Analisis usaha tani perlakuan sabut kelapa dan kalium terhadap produktivitas kedelai	19

DAFTAR GAMBAR

1	Hama pada petak percobaan tanaman kedelai : (a) kutu putih, (b) kumbang kaki daun, (c) ulat grayak, (d) kepik hijau	12
2	Pengaruh sabut kelapa dan pupuk kalium terhadap kadar kalium daun tanaman kedelai	15

DAFTAR LAMPIRAN

1	Deskripsi varietas Denasa 1	26
2	Layout petak percobaan	27
3	Dokumentasi lahan percobaan	28