

**EFEKTIVITAS DOSIS BIOCHAR SEKAM PADI DAN PUPUK
NPK MUTIARA TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL
TANAMAN KACANG TUNGGAK (*Vigna unguiculata L.*)**

SKRIPSI



Disusun Oleh:

GABRIEL JUNIANTO

BP/22/23339

**FAKULTAS PERTANIAN
INSTITUT PERTANIAN STIPER
YOGYAKARTA**

2026

**EFEKTIVITAS DOSIS BIOCHAR SEKAM PADI DAN PUPUK
NPK MUTIARA TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL
TANAMAN KACANG TUNGGAK (*Vigna unguiculata L.*)**

SKRIPSI



Disusun Oleh:

GABRIEL JUNIANTO

BP/22/23339

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
INSTITUT PERTANIAN STIPER
YOGYAKARTA
2026**

HALAMAN PENGESAHAN
SKRIPSI
EFEKTIVITAS DOSIS BIOCHAR SEKAM PADI DAN PUPUK
NPK MUTIARA TERHADAP PRODUKTIVITAS TANAMAN
KACANG TUNGGAK (*Vigna unguiculata* L.)

Disusun oleh:

GABRIEL JUNIANTO

22/23339/BP

Telah dipertanggungjawabkan di depan Dosen Penguji Program Studi Agribisnis,
Fakultas Pertanian, Institut Pertanian STIPER Yogyakarta

Pada Tanggal 17 September 2026



Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II

(Ir. Ety Rosa Setyawati, M.Sc)

(Dr. Ir. Setyastuti Purwanti Soebroto, M.Sc.)

Mengerahui,

Dekan Fakultas Pertanian



(Valensi Kautsar, S.P., M.Sc., Ph.D.)

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi ini belum pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi ataupun bersifat plagiarisme. Sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh pihak atau orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Yogyakarta, 23 September 2026

Yang menyatakan,

(Gabriel Juanianto)

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan yang Maha Esa atas kasih dan karunian Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Penulisan skripsi ini disusun sebagai hasil penelitian yang telah dilakukan oleh penulis. Penulis menyadari bahwa penyusunan laporan ini dapat selesai atas bantuan dari berbagai pihak. Oleh karenanya pada kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Dr. Ir. Harsawardana, M. Eng, selaku rektor Institut Pertanian Stiper Yogyakarta.
2. Valensi Kaustar, S.P., M.Sc., Ph.D. selaku Dekan Fakultas Pertanian Stiper Yogyakarta.
3. Ibu Dr. Sri Suryanti, S.P., M.P. Selaku Ketua Program Studi Agroteknologi.
4. Ibu Ir. Ety Rosa Setyawati, M.Sc. Selaku dosen pembimbing I yang telah memberikan saran dan arahan untuk menyelesaikan proposal penelitian.
5. Ibu Dr. Ir. Setyastuti Purwanti soebroto, M.Sc. Selaku dosen pembimbing II yang telah memberikan saran dan arahan untuk menyelesaikan proposal penelitian.
6. Kedua orang tua, saudara dan keluarga yang senantiasa memberikan dukungan dan doa kepada penulis.
7. Saudara Amoi dan Jone yang telah memberikan semangat, motivasi, masukan dan bantuan kepada penulis dalam penyusunan skripsi.
8. Teman-teman kelas Antan A yang telah memberikan masukan dan bantuan dalam penulisan skripsi ini.
9. Teman teman Alley Geng yang selalu meberikan masukan dan bantuan dalam menulis skripsi.

Akhirnya penulis berharap kiranya skripsi ini dapat memberikan informasi yang bermanfaat bagi kemajuan ilmu pengetahuan pada umumnya dan kemajuan budidaya tanaman di Indonesia pada khususnya.

Yogyakarta, 23 September 2026

Penulis

DAFTAR ISI

Halaman

DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR LAMPIRAN	x
INTISARI.....	xi
BAB I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	2
C. Tujuan Penelitian	3
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA.....	4
A. Klasifikasi Tanaman Kacang Tunggak	4
B. Morfologi Tumbuhan Kacang Tunggak.....	5
C. Syarat Tumbuh Tanaman Kacang Tunggak.....	7
D. Pengaruh Biochar Sekam Padi Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman .	8
E. Pengaruh Pupuk NPK Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman.....	10
F. Hipotesis.....	13
BAB III. METODE PENELITIAN.....	14
A. Tempat dan Waktu Penelitian	14
B. Bahan dan Alat.....	14
C. Metode Pelaksanaan.....	14
D. Pelaksanaan Penelitian.....	17
E. Parameter Pengamatan	20
F. Analisa Data.....	22
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	23
A. Hasil	23
B. Pembahasan.....	47
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN.....	53
A. Kesimpulan	53
B. Saran.....	54
DAFTAR PUSTAKA	55

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Grafik pertumbuhan tinggi tanaman kacang tunggak per minggu pengamatan pada berbagai macam perbandingan tanah dan biochar sekam padi.....	25
Gambar 2. Grafik pertumbuhan tinggi tanaman kacang tunggak per minggu pengamatan pada berbagai dosis pupuk NPK Mutiara.	26
Gambar 3. Grafik pertumbuhan jumlah daun kacang tunggak per minggu pengamatan pada berbagai macam perbandingan tanah dan biochar sekam padi.....	28
Gambar 4. Grafik pertumbuhan jumlah daun kacang tunggak per minggu pengamatan pada berbagai dosis pupuk NPK Mutiara	29

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Perbandingan tanah dan biochar sekam padi dan dosis pupuk NPK mutiara terhadap tinggi tanaman kacang tunggak (<i>Vigna unguiculata</i> L.) (cm).....	24
Tabel 2. Perbandingan tanah dan biochar sekam padi dan dosis pupuk NPK mutiara terhadap jumlah daun tanaman kacang tunggak (<i>Vigna unguiculata</i> L.) (helai).....	27
Tabel 3. Perbandingan tanah dan biochar sekam padi dan dosis pupuk NPK Mutiara terhadap kadar klorofil daun tanaman kacang tunggak (<i>Vigna unguiculata</i> L.) (unit).	30
Tabel 4. Perbandingan tanah dan biochar sekam padi dan dosis pupuk NPK mutiara terhadap luas daun tanaman kacang tunggak (<i>Vigna unguiculata</i> L.) (cm ²).....	31
Tabel 5. Perbandingan tanah dan biochar sekam padi dan dosis pupuk NPK mutiara terhadap jumlah cabang produktif tanaman kacang tunggak (<i>Vigna unguiculata</i> L.) (cabang).	32
Tabel 6. Perbandingan tanah dan biochar sekam padi dan dosis pupuk NPK mutiara terhadap berat segar tanaman kacang tunggak (<i>Vigna unguiculata</i> L.) (g).....	33
Tabel 7. Perbandingan tanah dan biochar sekam padi dan dosis pupuk NPK mutiara terhadap berat kering tanaman kacang tunggak (<i>Vigna unguiculata</i> L.) (g).....	34
Tabel 8. Perbandingan tanah dan biochar sekam padi dan dosis pupuk NPK mutiara terhadap panjang akar tanaman kacang tunggak (<i>Vigna unguiculata</i> L.) (cm).....	36
Tabel 9. Perbandingan tanah dan biochar sekam padi dan dosis pupuk NPK mutiara terhadap berat segar akar tanaman kacang tunggak (<i>Vigna unguiculata</i> L.) (g).....	37
Tabel 10. Perbandingan tanah dan biochar sekam padi dan dosis pupuk NPK mutiara terhadap berat kering akar tanaman kacang tunggak (<i>Vigna unguiculata</i> L.) (g).....	38
Tabel 11. Perbandingan tanah dan biochar sekam padi dan dosis pupuk NPK mutiara terhadap saat berbunga tanaman kacang tunggak (<i>Vigna unguiculata</i> L.) (HST).	41

Tabel 12. Perbandingan tanah dan biochar sekam padi dan dosis pupuk NPK mutiara terhadap jumlah polong per tanaman tanaman kacang tunggak (<i>Vigna unguiculata</i> L.) (buah).....	42
Tabel 13. Perbandingan tanah dan biochar sekam padi dan dosis pupuk NPK mutiara terhadap bobot polong per tanaman tanaman kacang tunggak (<i>Vigna unguiculata</i> L.) (g).....	43
Tabel 14. Perbandingan tanah dan biochar sekam padi dan dosis pupuk NPK mutiara terhadap jumlah biji per polong tanaman kacang tunggak (<i>Vigna unguiculata</i> L.) (biji).	44
Tabel 15. Perbandingan tanah dan biochar sekam padi) dan dosis pupuk NPK Mutiara terhadap bobot biji kering per tanaman tanaman kacang tunggak (<i>Vigna unguiculata</i> L.) (g).	45
Tabel 16. Perbandingan tanah dan biochar sekam padi) dan dosis pupuk NPK mutiara terhadap berat 10 biji tanaman kacang tunggak (<i>Vigna unguiculata</i> L.) (g).....	46

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Layout Tanaman	58
Lampiran 2. Dokumentasi Kegiatan Penelitian	58
Lampiran 3. Sidik Ragam pada 16 Parameter.....	68

INTISARI

Kacang tunggak (*Vigna unguiculata* L.) merupakan tanaman legum yang berpotensi sebagai sumber pangan nabati karena memiliki kandungan protein, serat, dan vitamin yang cukup tinggi. Namun, pertumbuhan dan hasil tanaman masih dapat dipengaruhi oleh pengelolaan pemupukan yang belum optimal, ketidak seimbangan unsur hara, serta rendahnya pemanfaatan bahan organik. Salah satu upaya yang dapat dilakukan adalah penggunaan biochar sekam padi sebagai bahan pembenah tanah yang dikombinasikan dengan pupuk NPK Mutiara. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh dosis biochar sekam padi, dosis pupuk NPK Mutiara, serta interaksi keduanya terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kacang tunggak. Penelitian dilaksanakan di Kebun Pendidikan dan Penelitian Institut Pertanian STIPER Yogyakarta, Maguwoharjo, Sleman, selama 63 hari dari 5 Mei sampai 6 Juli 2026. Penelitian ini menggunakan percobaan lapangan dengan rancangan 3 x 3 faktorial, yang disusun dalam Rancangan Acak Lengkap (RAL). Faktor pertama adalah perbandingan tanah dan biochar sekam padi, yaitu 1:1, 1:2, dan 2:1, sedangkan faktor kedua adalah dosis pupuk NPK Mutiara 16-16-16 sebesar 2, 4, dan 6 g/polybag, sehingga diperoleh 27 satuan percobaan dengan 81 polybag. Data dianalisis menggunakan ANOVA dan dilanjutkan DMRT 5% apabila terdapat pengaruh nyata. Hasil penelitian menunjukkan tidak terdapat interaksi antara biochar sekam padi dan pupuk NPK Mutiara terhadap seluruh variabel pertumbuhan dan hasil. Perbandingan tanah dan biochar 1:2 memberikan pertumbuhan terbaik pada berat segar akar. Pemberian dosis NPK 2, 4, dan 6 g/polybag memberikan pertumbuhan dan hasil yang sama baiknya.

Kata Kunci: Kacang Tunggak; Biochar Sekam Padi; NPK Mutiara