

**PENGARUH DOSIS PUPUK GUANO DAN KONSENTRASI PUPUK
GANDASIL D TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN
KACANG PANJANG (*Vigna sinensis* L.)**

SKRIPSI



Oleh :

NABILAH DWI LINDASARI
NPM. 22025010241

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN” JAWA TIMUR
SURABAYA**

2026

SKRIPSI

PENGARUH DOSIS PUPUK GUANO DAN KONSENTRASI PUPUK
GANDASIL D TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN
KACANG PANJANG (*Vigna sinensis* L.)

Diajukan oleh :

NABILAH DWI LINDASARI
NPM. 22025010241

Diterima dan disetujui

Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian
Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur

Menyetujui,

Pembimbing Utama

Pembimbing Pendamping


Ir. Rr. Djarwaningsih P.S., M.P.
NIP. 19620429 199003 2001


Prof. Dr. Ir. Juh Sanioso, MP
NIP. 19590709 198803 1001

Mengetahui,

Dekan
Fakultas Pertanian

Koordinator
Program Studi S1 Agroteknologi


Prof. Dr. Wanti Mindari, M.P.
NIP. 19631208 199003 2001


Dr. Ir. Tri Mujoko, M.P.
NIP. 19660309 199203 1001

SKRIPSI

PENGARUH DOSIS PUPUK GUANO DAN KONSENTRASI PUPUK
GANDASIL D TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN
KACANG PANJANG (*Vigna sinensis* L.)

Oleh :

NABILA DWI LINDASARI
NPM. 22025010241

Telah direvisi pada tanggal:

30 Juli 2026

Skrripsi Ini Diterima Sebagai Salah Satu Persyaratan Untuk
Memperoleh Gelar Sarjana Pertanian

Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur

Menyetujui,

Pembimbing Utama

Pembimbing Pendamping


Ir. Rr. Djarwatimingsih, P.S., M.P.
NIP. 19620429-199003 2001


Prof. Dr. Ir. Jufi Santoso, MP
NIP. 19590709-198803 1001

SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Nabilah Dwi Lindasari
NPM : 22025010241
Program : Sarjana (S1)
Program Studi : Agroteknologi
Fakultas : Pertanian

Menyatakan bahwa dokumen ilmiah Tugas Akhir/Skripsi yang Berjudul:

**“PENGARUH DOSIS PUPUK GUANO DAN KONSENTRASI PUPUK
GANDASIL D TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN
KACANG PANJANG (*Vigna sinensis* L.)”**

Merupakan hasil karya saya sendiri dan tidak terdapat bagian dari karya ilmiah lain yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar akademik pada suatu perguruan tinggi. Selain itu, tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis disitasi dalam naskah ini dan dicantumkan secara lengkap dalam daftar pustaka.

Dengan ini saya juga menyatakan bahwa skripsi tersebut bebas dari unsur-unsur plagiasi. Apabila di kemudian hari ditemukan adanya indikasi atau terbukti melakukan plagiasi, saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya, tanpa adanya paksaan dari pihak mana pun, untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Surabaya, 30 Juli 2026

Yang Menyatakan,




Nabilah Dwi Lindasari
NPM. 22025010241

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa atas rahmat, dan karunia-Nya sehingga penyusunan skripsi dengan judul “Pengaruh Dosis Pupuk Guano dan Konsentrasi Pupuk Gandasil D terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kacang Panjang (*Vigna sinensis* L.)” dapat berjalan dengan lancar.

Penyusunan skripsi ini tentu tidak lepas dari bantuan berbagai pihak. Untuk itu dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih kepada semua pihak yang telah terlibat dalam penyusunan laporan ini, khususnya kepada :

1. Ir. Rr. Djarwatiningsih P.S., M.P. selaku Dosen Pembimbing Utama yang telah meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran untuk memberikan bimbingan, arahan, motivasi, kritik, serta saran yang membangun dengan penuh kesabaran selama proses penyusunan skripsi hingga dapat terselesaikan dengan baik.
2. Prof. Dr. Ir. Juli Santoso, M.P. selaku Dosen Pembimbing Pendamping yang telah meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran untuk memberikan bimbingan, arahan, motivasi, kritik, serta saran yang membangun dengan penuh kesabaran selama proses penyusunan skripsi hingga dapat terselesaikan dengan baik.
3. Prof. Dr. Ir. Pangesti Nugrahani, MSi. selaku Dosen Penguji 1 yang telah memberikan masukan, kritik, saran, serta evaluasi yang sangat bermanfaat sehingga skripsi ini dapat disempurnakan dan menjadi lebih baik.
4. Nova Triani, S.P., M.P. selaku Dosen Penguji 2 yang telah memberikan masukan, kritik, saran, serta evaluasi yang sangat bermanfaat sehingga skripsi ini dapat disempurnakan dan menjadi lebih baik.
5. Dr. Ir. Tri Mujoko, M.P. selaku Koordinator Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
6. Prof. Dr. Ir. Wanti Mindari, M.P. selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
7. Seluruh Bapak/ Ibu Dosen Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, yang telah memberi ilmu, bimbingan, arahan dan motivasi.

8. Seluruh tenaga kependidikan Fakultas Pertanian, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur yang telah membantu proses administrasi selama proses perkuliahan.
9. Kedua orang tua tercinta, Ayah dan Ibu, yang menjadi sosok paling berjasa dalam setiap langkah kehidupan penulis. Terima kasih atas segala doa yang tidak pernah putus dipanjatkan, kasih sayang yang tulus, pengorbanan yang tak terhitung, kerja keras, kesabaran, serta dukungan moral maupun material yang selalu diberikan sejak awal penulis menempuh pendidikan hingga akhirnya mampu menyelesaikan studi dan memperoleh gelar Sarjana Pertanian.
10. Kakak tercinta Rizjal Affan S. Pd. yang senantiasa memberikan doa, kasih sayang, perhatian, dukungan, motivasi, serta semangat kepada penulis selama menempuh pendidikan. Terima kasih telah menjadi tempat berbagi cerita, memberikan kekuatan di setiap proses, dan selalu mendampingi penulis hingga berhasil menyelesaikan studi serta meraih gelar Sarjana Pertanian.
11. Richlatus, Putri Novi dan Anindita yang telah menjadi sahabat dan teman seperjuangan selama masa perkuliahan. Terima kasih atas kebersamaan, kerja sama, bantuan, semangat, serta dukungan yang diberikan kepada penulis dalam menghadapi berbagai tantangan selama proses perkuliahan hingga penyelesaian skripsi ini.
12. Teman-teman seperjuangan Agroteknologi Angkatan 2022, yang telah menjadi bagian dari perjalanan penulis selama menempuh pendidikan di bangku perkuliahan. Terima kasih atas kebersamaan, kerja sama, dukungan, semangat, bantuan, serta berbagai pengalaman dan kenangan berharga yang telah dilalui bersama sejak awal perkuliahan hingga penyelesaian skripsi ini.
13. Diri saya sendiri, yang telah mampu kooperatif dalam mengerjakan skripsi ini. Terimakasih karena selalu percaya diri dan berpikir positif hingga mampu membuktikan bahwa saya mampu mengandalkan diri saya sendiri.

Terlepas dari semua itu, penulis menyadari sepenuhnya bahwa penyusunan skripsi ini jauh dari kesempurnaan, sehingga kritik dan saran yang konstruktif sangat diharapkan untuk dijadikan pedoman dan evaluasi di masa yang akan datang. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis khususnya dan bagi para pembaca pada umumnya.

Surabaya, 30 Juli 2026

Penulis

**PENGARUH DOSIS PUPUK GUANO DAN KONSENTRASI PUPUK
GANDASIL D TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN
KACANG PANJANG (*Vigna sinensis* L.)**

Nabilah Dwi Lindasari¹, Djarwatiningsih^{2*}, Juli Santoso²

¹Mahasiswa Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas
Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur

²Dosen Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas
Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur

*Email : 22025010241@student.upnjatim.ac.id

ABSTRAK

Kacang panjang merupakan tanaman hortikultura yang memiliki kandungan gizi tinggi dan memberikan berbagai manfaat bagi kesehatan, namun produktivitasnya di Indonesia mengalami penurunan dalam beberapa tahun terakhir. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh dosis pupuk Guano dan konsentrasi pupuk Gandasil D terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kacang panjang. Penelitian dilaksanakan pada bulan Februari sampai April 2026 di Desa Sumberwangi, Kecamatan Kanor, Kabupaten Bojonegoro, Jawa Timur. Penelitian dilakukan menggunakan Rancangan Petak Terbagi terdiri dari 2 faktor yaitu dosis pupuk Guano (0 g/tanaman, 50 g/tanaman, 60 g/tanaman dan 70 g/tanaman), konsentrasi pupuk Gandasil D (1 g/L, 2 g/L, 3 g/L dan 4 g/L). Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian dosis pupuk Guano dan konsentrasi pupuk Gandasil D memberikan pengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kacang panjang. Terdapat interaksi pada sebagian besar parameter pengamatan, kecuali panjang tanaman dan jumlah daun umur 15 HST yang hanya dipengaruhi oleh dosis pupuk Guano. Kombinasi dosis Guano 60 g/tanaman dan konsentrasi Gandasil D 3 g/L memberikan hasil terbaik pada sebagian besar parameter, meliputi pertumbuhan vegetatif, pembungaan, pembentukan polong, hingga produktivitas tanaman.

Kata kunci : kacang panjang; pupuk Guano; pupuk Gandasil D; pertumbuhan; hasil

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR TABEL.....	vii
DAFTAR GAMBAR	x
I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Tujuan Penelitian	3
1.4. Manfaat Penelitian	3
II. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1. Tanaman Kacang Panjang	4
2.2. Morfologi Tanaman Kacang Panjang.....	4
2.2.1. Akar	4
2.2.2. Batang.....	5
2.2.3. Daun	5
2.2.4. Bunga.....	5
2.2.5. Polong.....	6
2.2.6. Biji	6
2.3. Syarat Tumbuh Tanaman Kacang Panjang	6
2.4. Pemupukan.....	7
2.4.1. Pupuk Organik	8
2.4.2. Pupuk Anorganik	9
2.5. Pengaruh Dosis Pupuk Guano pada Tanaman	11
2.6. Pengaruh Konsentrasi Pupuk Gandasil D pada Tanaman	13
2.7. Kombinasi Pemberian Pupuk Organik dan Pupuk Anorganik pada Tanaman.....	15
2.8. Hipotesis	17
III. METODE PENELITIAN	18
3.1. Waktu dan Tempat Penelitian.....	18
3.2. Alat dan Bahan	18
3.3. Metode Penelitian	18
3.4. Pelaksanaan Penelitian.....	21

3.4.1. Persiapan Lahan.....	21
3.4.2. Persiapan Benih	21
3.4.3. Penanaman.....	21
3.4.4. Pengaplikasian Pupuk Guano	22
3.4.5. Pengaplikasian Pupuk Gandasil D.....	22
3.4.6. Pemupukan NPK	22
3.4.7. Pemeliharaan	22
3.4.8. Pemanenan.....	23
3.5. Parameter Pengamatan.....	24
3.5.1. Panjang Tanaman.....	24
3.5.2. Jumlah Daun	24
3.5.3. Umur Muncul Bunga Pertama	24
3.5.4. Jumlah Bunga	24
3.5.5. Jumlah Polong per Periode Panen	24
3.5.6. Jumlah Biji per Polong	24
3.5.7. Diameter per Polong.....	25
3.5.8. Rata-rata Panjang Polong per Tanaman.....	25
3.5.9. Berat Polong per Periode Panen	25
3.5.10. Berat Polong per Tanaman.....	25
3.5.11. Berat Polong per Petak dan per Hektar.....	25
3.5.12. Fruit Set (%)	26
3.6. Analisis Data	26
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	29
4.1. Hasil Penelitian	29
4.1.1. Panjang Tanaman.....	29
4.1.2. Jumlah Daun	32
4.1.3. Umur Muncul Bunga Pertama	36
4.1.4. Jumlah Bunga	37
4.1.5. Jumlah Polong per Tanaman.....	37
4.1.6. Jumlah Biji per Polong	39
4.1.7. Diameter per Polong.....	39
4.1.8. Panjang Polong per Tanaman	40

4.1.9. Berat Polong per Periode Panen	41
4.1.10. Berat Polong per Tanaman.....	44
4.1.11. Berat Polong per Petak dan per Hektar.....	47
4.1.12. Fruit Set (%)	51
4.2. Pembahasan.....	51
4.2.1. Pengaruh Kombinasi Dosis Pupuk Guano dan Konsentrasi Pupuk Gandasil D terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kacang Panjang	51
4.2.2. Pengaruh Dosis Pupuk Guano terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kacang Panjang	54
4.2.3. Pengaruh Konsentrasi Pupuk Gandasil D terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kacang Panjang	56
V. SIMPULAN DAN SARAN.....	59
5.1. Kesimpulan	59
5.2. Saran	60
DAFTAR PUSTAKA	61
LAMPIRAN	66

DAFTAR TABEL

Nomor	Halaman
<u>Teks</u>	
3.1. Kombinasi Perlakuan antara Dosis Pupuk Guano dan Konsentrasi Pupuk Gandasil D terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kacang Panjang	19
3.2. Analisis Ragam	27
4.1. Rata-Rata Panjang Tanaman Kacang Panjang pada Kombinasi Perlakuan Dosis Pupuk Guano dan Konsentrasi Pupuk Gandasil D Umur 22-50 HST	29
4.2. Rata-Rata Panjang Tanaman Kacang Panjang pada Perlakuan Dosis Pupuk Guano dan Konsentrasi Pupuk Gandasil D Umur 15 HST.....	32
4.3. Rata-Rata Jumlah Daun Tanaman Kacang Panjang pada Kombinasi Perlakuan Dosis Pupuk Guano dan Konsentrasi Pupuk Gandasil D Umur 22-50 HST	33
4.4. Rata-Rata Jumlah Daun Tanaman Kacang Panjang pada Perlakuan Dosis Pupuk Guano dan Konsentrasi Pupuk Gandasil D Umur 15 HST	35
4.5. Rata-Rata Umur Muncul Bunga Tanaman Kacang Panjang pada Kombinasi Perlakuan Dosis Pupuk Guano dan Konsentrasi Pupuk Gandasil D	36
4.6. Rata-Rata Jumlah Bunga Tanaman Kacang Panjang pada Kombinasi Perlakuan Dosis Pupuk Guano dan Konsentrasi Pupuk Gandasil D ..	37
4.7. Rata-Rata Jumlah Polong per Tanaman per Periode Panen Tanaman Kacang Panjang pada Kombinasi Perlakuan Dosis Pupuk Guano dan Konsentrasi Pupuk Gandasil D Minggu ke-1 hingga Minggu ke-4	38
4.8. Rata-Rata Jumlah Biji per Polong Tanaman Kacang Panjang pada Kombinasi Perlakuan Dosis Pupuk Guano dan Konsentrasi Pupuk Gandasil D	39
4.9. Rata-Rata Diameter per Polong Tanaman Kacang Panjang pada Perlakuan Dosis Pupuk Guano dan Konsentrasi Pupuk Gandasil D ..	40
4.10. Rata-Rata Panjang Polong per Tanaman Kacang Panjang pada Perlakuan Dosis Pupuk Guano dan Konsentrasi Pupuk Gandasil D..	41
4.11. Rata-Rata Berat Polong per tanaman pada Perlakuan Dosis Pupuk Guano dan Konsentrasi Pupuk Gandasil D	42

4.12. Rata-Rata Berat Polong per Tanaman pada Tanaman Kacang Panjang pada Kombinasi Perlakuan Dosis Pupuk Guano dan Konsentrasi Pupuk Gandasil D	45
4.13. Rata-Rata Berat Polong per Petak Tanaman Kacang Panjang pada Kombinasi Perlakuan Dosis Pupuk Guano dan Konsentrasi Pupuk Gandasil D Panen Minggu ke-1 hingga Minggu ke-4.....	47
4.14. Rata-Rata Berat Polong per Hektar Tanaman Kacang Panjang pada Kombinasi Perlakuan Dosis Pupuk Guano dan Konsentrasi Pupuk Gandasil D	50
4.15. Rata-Rata Fruit Set Tanaman Kacang Panjang pada Perlakuan Dosis Pupuk Guano dan Konsentrasi Pupuk Gandasil D	51

Lampiran

1. Deskripsi Kacang Panjang Varietas Kanton Tavi.....	66
2. Anova Panjang Tanaman Kacang Panjang Umur 15 HST.....	67
3. Anova Panjang Tanaman Kacang Panjang Umur 22 HST.....	67
4. Anova Panjang Tanaman Kacang Panjang Umur 29 HST.....	68
5. Anova Panjang Tanaman Kacang Panjang Umur 36 HST.....	68
6. Anova Panjang Tanaman Kacang Panjang Umur 43 HST.....	69
7. Anova Panjang Tanaman Kacang Panjang Umur 50 HST.....	69
8. Anova Jumlah Daun Tanaman Kacang Panjang Umur 15 HST.....	70
9. Anova Jumlah Daun Tanaman Kacang Panjang Umur 22 HST.....	70
10. Anova Jumlah Daun Tanaman Kacang Panjang Umur 29 HST.....	71
11. Anova Jumlah Daun Tanaman Kacang Panjang Umur 36 HST.....	71
12. Anova Jumlah Daun Tanaman Kacang Panjang Umur 43 HST.....	72
13. Anova Jumlah Daun Tanaman Kacang Panjang Umur 50 HST.....	72
14. Anova Umur Muncul Bunga Tanaman Kacang Panjang	73
15. Anova Jumlah Bunga Tanaman Kacang Panjang.....	73
16. Anova Jumlah Polong Per Tanaman Kacang Panjang	74
20. Anova Jumlah Biji Per Polong Tanaman Kacang Panjang	74
21. Anova Diameter Per Polong Tanaman Kacang Panjang	75
22. Anova Panjang Polong Per Tanaman Kacang Panjang	75
23. Anova Berat Polong Tanaman Kacang Panjang Minggu ke-1	76

24. Anova Berat Polong Tanaman Kacang Panjang Minggu ke-2	76
25. Anova Berat Polong Tanaman Kacang Panjang Minggu ke-3	77
26. Anova Berat Polong Tanaman Kacang Panjang Minggu ke-4	77
27. Anova Berat Polong Per Tanaman Kacang Panjang	78
28. Anova Berat Polong Per Petak Minggu ke-1	78
29. Anova Berat Polong Per Petak Minggu ke-2	79
30. Anova Berat Polong Per Petak Minggu ke-3	79
31. Anova Berat Polong Per Petak Minggu ke-4	80
32. Anova Berat Polong Per Hektar Tanaman Kacang Panjang	80
33. Anova <i>Fruit Set</i> Tanaman Kacang Panjang.....	81
34. Pembagian Pupuk Guano	82
35. Perhitungan Dosis NPK	82

DAFTAR GAMBAR

Nomor	<u>Teks</u>	Halaman
3.1.	Denah Percobaan.....	20
3.2.	Denah Plot.....	21
4.1.	Grafik Polinomial Hubungan Antara Dosis Pupuk Guano terhadap Berat Polong Per Tanaman Kacang Panjang.....	45
4.2.	Grafik Polinomial Hubungan Antara Konsentrasi Pupuk Gandasil D terhadap Berat Polong Per Tanaman Kacang Panjang.....	46
 Lampiran		
1.	Persiapan Lahan	83
2.	Penanaman Benih Kacang Panjang.....	83
3.	Pemasangan Ajir.....	83
4.	Pemupukan Guano	84
5.	Pemupukan Gandasil D.....	84
6.	Pemanenan	85
7.	Sampel Polong Kacang Panjang	86