

**PENGARUH DOSIS PUPUK KNO_3 DAN KONSENTRASI
PACLOBUTRAZOL TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL
TANAMAN KACANG PANJANG (*Vigna sinensis* L.)**

SKRIPSI



Oleh:

SINTHA DAYU ARINGGANI
NPM. 20025010116

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAWA TIMUR
SURABAYA
2024**

LEMBAR PENGESAHAN

**PENGARUH DOSIS PUPUK KNO_3 DAN KONSENTRASI
PACLOBUTRAZOL TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL
TANAMAN KACANG PANJANG (*Vigna sinensis* L.)**

Oleh:

SINTHA DAYU ARINGGANI
NPM. 20025010116

Telah diajukan pada tanggal:

3 Juli 2024

**Skripsi ini Diterima Sebagai Salah Satu Persyaratan Untuk Memperoleh
Gelar Sarjana Pertanian
Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur**

Menyetujui,

Pembimbing Utama

Pembimbing Pendamping

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

Ir. Agus Sulistyono, M.P.
NIP. 19641112 199203 1002

Mengetahui,

Dekan Fakultas Pertanian

**Koordinator Program Studi
S1 Agroteknologi**

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

Dr. Ir. Tri Mujoko, M.P.
NIP. 19660509 199203 1001

LEMBAR PENGESAHAN

**PENGARUH DOSIS PUPUK KNO_3 DAN KONSENTRASI
PACLOBUTRAZOL TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL
TANAMAN KACANG PANJANG (*Vigna sinensis* L.)**

Oleh:

SINTHA DAYU ARINGGANI
NPM. 20025010116

Telah direvisi pada tanggal:

8 Juli 2024

**Skripsi ini Diterima Sebagai Salah Satu Persyaratan Untuk Memperoleh
Gelar Sarjana Pertanian
Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur**

Menyetujui,

Pembimbing Utama

Pembimbing Pendamping



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



Ir. Agus Sulistyono, M.P.
NIP. 19641112 199203 1002

**Pengaruh Dosis Pupuk KNO₃ Dan Konsentrasi Paclobutrazol Terhadap
Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Kacang Panjang (*Vigna sinensis* L.)**

*(The Effect of KNO₃ Fertilizer Dosage and Paclobutrazol Concentration on The
Growth and Yield of Long Bean (*Vigna sinensis* L.) Plants)*

Sintha Dayu Aringgani¹, Djarwatiningsih^{2*}, Agus Sulistyono³

¹Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur

²Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur

³Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur

*Mailing address: djarwatiningsih@upnjatim.ac.id

ABSTRAK

Kacang panjang mengalami penurunan produksi di Indonesia disebabkan oleh faktor musim yang kurang menentu, seperti musim kemarau panjang dan musim penghujan pendek, produksi kacang panjang mengalami penurunan disebabkan karena teknik budidaya yang kurang tepat dan optimal. Beberapa upaya yang dapat dilakukan dalam menanggulangi masalah penurunan produktivitas kacang panjang dengan pemupukan dan pengaplikasian zat pengatur tumbuh (ZPT). Tujuan dari penelitian ini untuk mengerti efek kombinasi antara pemberian dosis pupuk KNO₃ dan konsentrasi paclobutrazol terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kacang panjang. Penelitian dilakukan di Lahan Desa Ketawang, Nganjuk, Jawa Timur. Penelitian merupakan percobaan faktorial Rancangan Petak Terbagi (RPT) yang terdiri dari dua taraf perlakuan yaitu dosis pupuk KNO₃ (0 g/tanaman, 8 g/tanaman, 10 g/tanaman dan 12 g/tanaman) dan konsentrasi paclobutrazol (0 ppm, 150 ppm, 175 ppm dan 200 ppm). Kombinasi perlakuan terbaik yaitu 8 g/tanaman KNO₃ dan 175 ppm paclobutrazol yang berpengaruh terhadap jumlah daun, umur muncul bunga, jumlah bunga, jumlah polong per tanaman dan fruit set (%).

SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS

Berdasarkan Undang-Undang Nomor 19 Tahun 2022 tentang Hak Cipta dan Permendiknas Nomor 17 Tahun 2010 tentang pencegahan dan penanggulangan plagiat di Perguruan Tinggi, maka saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Sintha Dayu Aringgani

NPM : 20025010116

Program Studi : Agroteknologi

Menyatakan bahwa saya tidak melakukan kegiatan plagiat dalam penulisan skripsi saya yang berjudul:

**PENGARUH DOSIS PUPUK KNO_3 DAN KONSENTRASI
PACLOBUTRAZOL TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL
TANAMAN KACANG PANJANG (*Vigna sinensis* L.)**

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya dan apabila suatu saat nanti terbukti saya melakukan plagiat maka saya akan menerima sanksi yang ditetapkan.

Surabaya, 10 Juli 2024

Yang Menyatakan,



Sintha Dayu Aringgani
NPM. 20025010116

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, karena berkat rahmat dan hidayah-Nya penulis dapat menyelesaikan penulisan Skripsi dengan judul “Pengaruh Dosis Pupuk KNO₃ Dan Konsentrasi Paclobutrazol Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Kacang Panjang (*Vigna sinensis* L.)” dengan lancar tanpa ada halangan sedikitpun.

Penulisan Skripsi ini ditulis sebagai memenuhi persyaratan kurikulum yang ditempuh untuk menyelesaikan pendidikan di program studi S1 Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur. Penulisan Skripsi ini tidak terlepas dari bantuan, bimbingan, serta motivasi dari berbagai pihak baik secara fisik, psikis, maupun material. Atas terselesaikan Skripsi ini, penulis secara sadar dengan ketulusan dan kerendahan hati akan menyampaikan banyak terima kasih kepada :

1. Ibu Ir. Rr. Djarwatiningsih P.S., MP selaku Dosen Pembimbing Utama yang telah membimbing dengan penuh kesabaran dan perhatian serta memberikan ilmu, masukan dan arahan selama penulisan Skripsi hingga akhir.
2. Bapak Ir. Agus Sulistyono, MP selaku Dosen Pembimbing Pendamping yang telah membimbing dengan penuh kesabaran dan perhatian serta memberikan ilmu, masukan dan arahan selama penulisan Skripsi hingga akhir.
3. Ibu Ir. Widiwurjani, MP selaku Dosen Penguji Pertama yang telah memberikan ilmu, koreksi, serta arahan untuk memperbaiki Skripsi.
4. Ibu Dr. Ir. RA. Nora Augustien K., MP selaku Dosen Penguji Kedua yang telah memberikan ilmu, koreksi, serta arahan untuk memperbaiki Skripsi.
5. Bapak Dr. Ir. Tri Mujoko, MP selaku Koordinator Program Studi Agroteknologi Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
6. Ibu Dr. Ir. Wanti Mindari, MP selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.

7. Bapak Darto dan Ibu Yuni, selaku orang tua yang telah banyak memberikan motivasi, doa, kasih sayang dan dukungan bersifat material maupun non-material pada penulis.
8. Mbak Dianita dan Adik Elmayra, selaku saudari penulis yang senantiasa selalu memberikan dukungan dalam penyusunan Skripsi.
9. Teman-teman Agroteknologi C 2020 yang selalu memberikan semangat dan motivasi dalam penyusunan Skripsi.
10. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu baik sengaja atau tidak sengaja memberikan bantuan dalam penyusunan Skripsi.

Penulis menyadari dalam penulisan Skripsi masih terdapat banyak kekurangan, mengingat kemampuan yang dimiliki. Penulis mengharapkan kritik dan saran yang sifatnya membangun demi penyempurnaan Skripsi ini. Akhir kata penulis berharap semoga Skripsi ini bermanfaat bagi perkembangan ilmu pertanian khususnya bidang Agroteknologi.

Surabaya, 3 Juli 2024

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR TABEL.....	vi
DAFTAR GAMBAR	ix
I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Tujuan	3
1.4. Manfaat	3
II. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1. Klasifikasi Tanaman Kacang Panjang.....	4
2.2. Morfologi Tanaman Kacang Panjang.....	4
2.2.1. Akar.....	4
2.2.2. Daun.....	5
2.2.3. Batang	5
2.2.4. Bunga	5
2.2.5. Buah	6
2.2.6. Biji.....	6
2.3. Syarat Tumbuh Tanaman Kacang Panjang	6
2.3.1. Suhu	6
2.3.2. Kelembaban	7
2.3.3. Curah Hujan	7
2.3.4. Sinar Matahari.....	7
2.3.5. Tanah.....	7
2.3.6. Ketinggian Tempat.....	8
2.4. Fase Pertumbuhan Tanaman Kacang Panjang	8
2.5. Pupuk KNO ₃	9
2.6. Pengaruh Dosis Pupuk KNO ₃ Terhadap Tanaman.....	11
2.7. Zat Pengatur Tumbuh (ZPT) Paclobutrazol	13
2.8. Pengaruh Konsentrasi Paclobutrazol Terhadap Tanaman	15
2.9. Pengaruh Dosis Pupuk KNO ₃ Dan Konsentrasi Paclobutrazol Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil	17

2.10. Hipotesis	18
III. BAHAN DAN METODE PENELITIAN	19
3.1. Waktu dan Tempat Penelitian.....	19
3.2. Alat dan Bahan	19
3.2.1. Alat.....	19
3.2.2. Bahan	19
3.3. Metode Penelitian	19
3.4. Denah Percobaan	21
3.5. Pelaksanaan Penelitian.....	22
3.5.1. Penyediaan Lahan	22
3.5.2. Penyediaan Benih.....	22
3.5.3. Pupuk Dasar	22
3.5.4. Penanaman	23
3.5.5. Pemberian Pupuk KNO_3	23
3.5.6. Pemberian Paclobutrazol	24
3.5.7. Pemeliharaan.....	24
3.5.8. Pemanenan	25
3.6. Parameter Pengamatan.....	25
3.6.1. Panjang Tanaman (cm).....	25
3.6.2. Jumlah Daun (helai).....	26
3.6.3. Umur Muncul Bunga (hari)	26
3.6.4. Jumlah Bunga.....	26
3.6.5. Jumlah Polong per Tanaman	26
3.6.6. Berat Polong per Tanaman (gram)	26
3.6.7. Berat Polong per Petak (kg).....	26
3.6.8. Berat Polong per Hektar (ton).....	27
3.6.9. Panjang Polong (cm).....	27
3.6.10. Fruit Set (%).....	27
3.7. Model Analisis Data.....	27
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	30
4.1. Hasil Penelitian	30
4.1.1. Panjang Tanaman (cm).....	30

4.1.2. Jumlah Daun (helai).....	32
4.1.3. Umur Muncul Bunga (hari)	35
4.1.4. Jumlah Bunga.....	36
4.1.5. Jumlah Polong per Tanaman	37
4.1.6. Berat Polong per Tanaman (gram)	40
4.1.7. Berat Polong per Petak (kg).....	44
4.1.8. Berat Polong per Hektar (ton).....	48
4.1.9. Panjang Polong (cm).....	49
4.1.10. Fruit Set (%).....	50
4.2. Pembahasan.....	51
4.2.1. Pengaruh Dosis Pupuk KNO ₃ dan Konsentrasi Paclobutrazol Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kacang Panjang (<i>Vigna sinensis</i> L.).....	51
4.2.2. Pengaruh Dosis Pupuk KNO ₃ Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kacang Panjang (<i>Vigna sinensis</i> L.).....	53
4.2.3. Pengaruh Konsentrasi Paclobutrazol Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kacang Panjang (<i>Vigna sinensis</i> L.).....	55
V. KESIMPULAN DAN SARAN	57
5.1. Kesimpulan	57
5.2. Saran	57
DAFTAR PUSTAKA	58
LAMPIRAN.....	64

DAFTAR TABEL

Nomor	Teks	Halaman
3.1.	Kombinasi Perlakuan antara Dosis Pupuk KNO ₃ (K) dan Konsentrasi Paclobutrazol (P).....	20
3.2.	Dosis Pemupukan Tanaman Kacang Panjang (<i>Vigna sinensis</i> L.).....	23
4.1.	Rata-Rata Panjang Tanaman Kacang Panjang (cm) Akibat Perlakuan Kombinasi Antara Dosis Pupuk KNO ₃ dan Konsentrasi Paclobutrazol Umur 35 HST.....	30
4.2.	Rata-Rata Panjang Tanaman (cm) Kacang Panjang Akibat Perlakuan Dosis Pupuk KNO ₃ dan Konsentrasi Paclobutrazol Umur 14, 21, 28, 42 dan 49 HST	31
4.3.	Rata-Rata Jumlah Daun (helai) Kacang Panjang Akibat Perlakuan Kombinasi Antara Dosis Pupuk KNO ₃ dan Konsentrasi Paclobutrazol Umur 28, 35, 42 dan 49 HST	32
4.4.	Rata-Rata Jumlah Daun (helai) Kacang Panjang Akibat Perlakuan Dosis Pupuk KNO ₃ dan Konsentrasi Paclobutrazol Umur 14 dan 21 HST	34
4.5.	Rata-Rata Umur Muncul Bunga Kacang Panjang Akibat Perlakuan Kombinasi Antara Dosis Pupuk KNO ₃ dan Konsentrasi Paclobutrazol	35
4.6.	Rata-Rata Jumlah Bunga Kacang Panjang Akibat Perlakuan Kombinasi Antara Dosis Pupuk KNO ₃ dan Konsentrasi Paclobutrazol.....	36
4.7.	Rata-Rata Jumlah Polong per Tanaman Kacang Panjang Akibat Perlakuan Kombinasi Antara Dosis Pupuk KNO ₃ dan Konsentrasi Paclobutrazol Panen Minggu ke- 2, 3 dan 5	37
4.8.	Rata-Rata Jumlah Polong per Tanaman Kacang Panjang Akibat Perlakuan Dosis Pupuk KNO ₃ dan Konsentrasi Paclobutrazol Panen Minggu ke- 1 dan 4	39
4.9.	Rata-Rata Jumlah Polong Total Tanaman Kacang Panjang Akibat Perlakuan Kombinasi Antara Dosis Pupuk KNO ₃ dan Konsentrasi Paclobutrazol Selama 5 Minggu	40
4.10.	Rata-Rata Berat Polong per Tanaman (gram) Kacang Panjang Akibat Perlakuan Kombinasi Antara Dosis Pupuk KNO ₃ dan Konsentrasi Paclobutrazol Minggu ke-1 hingga Minggu ke-4.....	41

4.11. Rata-Rata Berat Polong per Tanaman (gram) Kacang Panjang Akibat Perlakuan Dosis Pupuk KNO ₃ dan Konsentrasi Paclobutrazol Minggu ke-5.....	43
4.12. Rata-Rata Berat Polong Total per Tanaman (gram) Kacang Panjang Akibat Perlakuan Kombinasi Antara Dosis Pupuk KNO ₃ dan Konsentrasi Paclobutrazol Selama 5 Minggu.....	44
4.13. Rata-Rata Berat Polong per Petak (kg) Kacang Panjang Akibat Perlakuan Kombinasi Antara Dosis Pupuk KNO ₃ dan Konsentrasi Paclobutrazol Minggu ke-1 hingga Minggu ke-4.....	45
4.14. Rata-Rata Berat Polong per Petak (kg) Kacang Panjang Akibat Perlakuan Dosis Pupuk KNO ₃ dan Konsentrasi Paclobutrazol Minggu ke-5.....	47
4.15. Rata-Rata Berat Polong Total per Petak (kg) Kacang Panjang Akibat Perlakuan Kombinasi Antara Dosis Pupuk KNO ₃ dan Konsentrasi Paclobutrazol Selama 5 Minggu.....	48
4.16. Rata-Rata Berat Polong per Hektar (ton) Kacang Panjang Akibat Perlakuan Kombinasi Antara Dosis Pupuk KNO ₃ dan Konsentrasi Paclobutrazol	49
4.17. Rata-Rata Panjang Polong (cm) Kacang Panjang Akibat Perlakuan Kombinasi Antara Dosis Pupuk KNO ₃ dan Konsentrasi Paclobutrazol	50
4.18. Rata-Rata Persentase Bunga Menjadi Polong (Fruit Set) Kacang Panjang Akibat Perlakuan Kombinasi Antara Dosis Pupuk KNO ₃ dan Konsentrasi Paclobutrazol	51

Lampiran

1. Anova Panjang Tanaman Umur 14 HST	64
2. Anova Panjang Tanaman Umur 21 HST	64
3. Anova Panjang Tanaman Umur 28 HST	64
4. Anova Panjang Tanaman Umur 35 HST	65
5. Anova Panjang Tanaman Umur 42 HST	65
6. Anova Panjang Tanaman Umur 49 HST	65
7. Anova Jumlah Daun Umur 14 HST	66
8. Anova Jumlah Daun Umur 21 HST	66
9. Anova Jumlah Daun Umur 28 HST	66

10. Anova Jumlah Daun Umur 35 HST	67
11. Anova Jumlah Daun Umur 42 HST	67
12. Anova Jumlah Daun Umur 49 HST	67
13. Anova Umur Muncul Bunga	68
14. Anova Jumlah Bunga	68
15. Anova Jumlah Polong per Tanaman Minggu ke-1	68
16. Anova Jumlah Polong per Tanaman Minggu ke-2	69
17. Anova Jumlah Polong per Tanaman Minggu ke-3	69
18. Anova Jumlah Polong per Tanaman Minggu ke-4	69
19. Anova Jumlah Polong per Tanaman Minggu ke-5	70
20. Anova Jumlah Polong Total per Tanaman.....	70
21. Anova Berat Polong per Tanaman Minggu ke-1	70
22. Anova Berat Polong per Tanaman Minggu ke-2	71
23. Anova Berat Polong per Tanaman Minggu ke-3	71
24. Anova Berat Polong per Tanaman Minggu ke-4	71
25. Anova Berat Polong per Tanaman Minggu ke-5	72
26. Anova Berat Polong Total per Tanaman.....	72
27. Anova Berat Polong per Petak Minggu ke-1	72
28. Anova Berat Polong per Petak Minggu ke-2	73
29. Anova Berat Polong per Petak Minggu ke-3	73
30. Anova Berat Polong per Petak Minggu ke-4	73
31. Anova Berat Polong per Petak Minggu ke-5	74
32. Anova Berat Polong Total per Petak	74
33. Anova Berat Polong per Hektar	74
34. Anova Panjang Polong	75
35. Anova Fruit Set	75
36. Deskripsi Tanaman Kacang Panjang Var. Parade Tavi.....	76
37. Perhitungan Dosis Pupuk	77
38. Perhitungan Konsentrasi Paclobutrazol	78

DAFTAR GAMBAR

Nomor	Teks	Halaman
3.1.	Denah Percobaan.....	21
3.2.	Tata Letak Penanaman	22
<u>Lampiran</u>		
1.	Persiapan Lahan	79
2.	Penanaman	79
3.	Pemasangan Label.....	79
4.	Pemasangan Ajir/Lanjaran	79
5.	Penimbangan Pupuk NPK.....	79
6.	Pemberian Pupuk NPK	79
7.	Penimbangan Pupuk KNO ₃	79
8.	Pemberian Pupuk KNO ₃	79
9.	Pengaplikasian Paclobutrazol	79
10.	Pengamatan Panjang Tanaman.....	79
11.	Pengamatan Jumlah Daun	80
12.	Ulat Grayak	80
13.	Kutu Kebul.....	80
14.	Bercak Daun/Gemini Virus	80
15.	Bunga Kacang Panjang	80
16.	Proses Bunga Menjadi Polong Kacang Panjang.....	80
17.	Sampel Polong Kacang Panjang pada Semua Kombinasi	80
18.	Hasil Panen Kacang Panjang	80
19.	Lahan Kacang Panjang Fase Vegetatif.....	80
20.	Lahan Kacang Panjang Fase Generatif	80