

**PENGARUH APLIKASI PAKLOBUTRAZOL DAN LIMBAH
CAIR TAHU TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL
KACANG HIJAU (*Vigna radiata* L.)**

SKRIPSI

**Untuk Memenuhi Persyaratan
Dalam Memperoleh Gelar Sarjana Pertanian
Program Studi Agroteknologi**



Oleh:

SINTA DEWI MAGHFIROH
NPM: 1625010072

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"
JAWA TIMUR
SURABAYA
2020**

SKRIPSI

PENGARUH APLIKASI PAKLOBUTRAZOL DAN LIMBAH CAIR TAHU TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL KACANG HIJAU (*Vigna radiata* L.)

Oleh :

SINTA DEWI MAGHFIROH

NPM : 1625010072

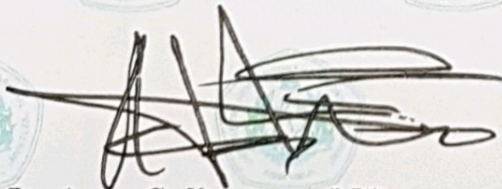
Telah diujikan pada tanggal :
4 September 2020

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

Menyetujui,

Pembimbing I

Pembimbing II



Ir. Agus Sulistyono, MP.
NIP. 19641112 199203 1002

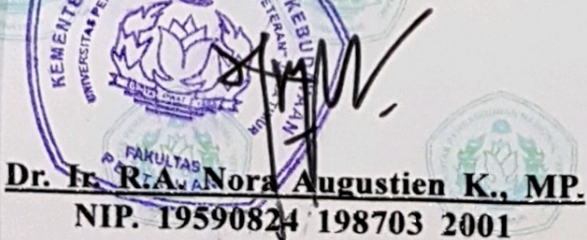


Ir. Didik Utomo Pribadi, MP.
NIP. 19611202 198903 1001

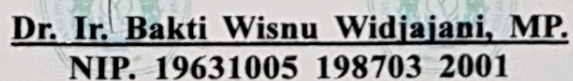
Mengetahui,

Dekan Fakultas Pertanian

Koordinator Program Studi Agroteknologi



Dr. Ir. R.A. Nora Augustien K., MP.
NIP. 19590824 198703 2001



Dr. Ir. Bakti Wisnu Widjajani, MP.
NIP. 19631005 198703 2001

SKRIPSI

PENGARUH APLIKASI PAKLOBUTRAZOL DAN LIMBAH CAIR TAHU TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL KACANG HIJAU (*Vigna radiata* L.)

Oleh :

SINTA DEWI MAGHFIROH

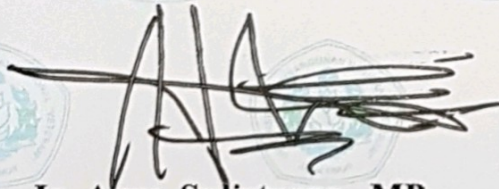
NPM : 1625010072

Telah direvisi pada tanggal :
11 September 2020

Menyetujui,

Pembimbing I

Pembimbing II



Ir. Agus Sulistyono, MP.
NIP. 19641112 199203 1002



Ir. Didik Utomo Pribadi, MP.
NIP. 19611202 198903 1001

LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS

Berdasarkan Undang-Undang No. 19 Tahun 2002 tentang Hak Cipta dan Permendiknas No.17 tahun 2010 tentang Pencegahan dan Penanggulangan di Perguruan Tinggi, maka saya akan bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Sinta Dewi Maghfiroh
NPM : 1625010072
Program Studi : Agroteknologi
Tahun Akademik : 2016/2017

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

PENGARUH APLIKASI PAKLOBUTRAZOL DAN LIMBAH CAIR TAHU TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL KACANG HIJAU (*Vigna radiata* L.)

Apabila suatu saat nanti terbukti saya melakukan plagiat maka saya akan menerima sanksi yang telah ditetapkan.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Surabaya, 15 September 2020



Yang menyatakan,

Sinta Dewi Maghfiroh
NPM: 1625010072

**PENGARUH APLIKASI PAKLOBUTRAZOL DAN LIMBAH CAIR TAHU
TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL KACANG HIJAU (*Vigna
radiata* L.)**

**THE EFFECT OF PACLOBUTRAZOL APPLICATION AND TOFU LIQUID
WASTE ON THE GROWTH AND YEAR OF MUNG BEANS (*Vigna radiata* L.)**

Sinta Dewi Maghfiroh ⁽¹⁾ Agus Sulistyono ⁽²⁾ Didik Utomo Pribadi ⁽³⁾

¹⁾ Mahasiswa Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian “Veteran” Jawa Timur

^{2,3)} Dosen Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian “Veteran” Jawa Timur

*)Email: sinta.dewwi.sd@gmail.com

ABSTRAK

Kacang hijau (*Vigna radiata* L.) merupakan tanaman polong yang banyak diminati orang karena nilai gizi yang cukup tinggi, namun kebutuhan kacang hijau belum tercukupi karena dalam pengembangannya banyak kendala yang dihadapi. Paklobutrazol mempercepat fase generatif yang ditandai dengan munculnya bunga dan meningkatkan jumlah bunga, sehingga membutuhkan lebih banyak nutrisi yang dapat diperoleh dari limbah cair tahu. Kombinasi paklobutrazol dan limbah cair tahu diharapkan dapat meningkatkan hasil kacang hijau. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui adanya interaksi akibat konsentrasi paklobutrazol dan dosis limbah cair tahu terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kacang hijau yang dilakukan di Desa Betro, Kecamatan Kemlagi, Kabupaten Mojokerto, Jawa Timur pada bulan Desember 2019 - Februari 2020. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) terdiri dari dua faktor dengan empat taraf dan diulang tiga kali. Faktor pertama yaitu konsentrasi paklobutrazol (P) terdiri dari empat taraf, 0 ppm (P₀), 100 ppm (P₁), 150 ppm (P₂), dan 200 ppm (P₃). Faktor kedua yaitu dosis limbah cair tahu (L) terdiri dari empat taraf 0 ml (L₀), 200 ml (L₁), 250 ml (L₂), dan 300 ml (L₃). Tidak terjadi interaksi kombinasi disemua parameter. Perlakuan paklobutrazol 200 ppm (P₃) berpengaruh terhadap tinggi tanaman (50,75 cm) dan jumlah daun (21,14 helai). Perlakuan paklobutrazol 150 ppm (P₂) berpengaruh nyata terhadap waktu berbunga (30,56 hari), bunga perdompol (5,29), fruit set (82,25%), jumlah polong pertanaman (44,92 buah), berat polong pertanaman (49,73 g), berat biji pertanaman (38,04 g), dan berat 100 butir (8,90 g). Perlakuan limbah cair tahu 300 ml/tanaman (L₃) berpengaruh pada jumlah bunga perdompol (5,24) kacang hijau.

Kata kunci : Paklobutrazol, Limbah Cair Tahu, Kacang hijau

ABSTRACT

Mung beans (*Vigna radiata* L.) are legumes that are in great demand by people because of their high nutritional value, but the need for green beans has not been fulfilled because in their development there are many obstacles. Paclobutrazol accelerates the generative phase which is marked by the appearance of flowers and increases the number of flowers, so it requires more nutrients that can be obtained from the liquid waste of tofu. The combination of paclobutrazol and tofu liquid waste is expected to increase the yield of green beans. This study aims to determine the interaction due to the concentration of paclobutrazol and the dose of tofu liquid waste on the growth and yield of green bean plants carried out in Betro Village, Kemlagi District, Mojokerto Regency, East Java in December 2019 - February 2020. This study used a completely randomized design (CRD) consisting of two factors with four levels and was repeated three times. The first factor is the concentration of paclobutrazol (P) consisting of four levels, 0 ppm (P₀), 100 ppm (P₁), 150 ppm (P₂), and 200 ppm (P₃). The second factor was the dose of tofu (L) liquid waste consisting of four levels of 0 ml (L₀), 200 ml (L₁), 250 ml (L₂), and 300 ml (L₃). There is no combination interaction in all parameters. Paclobutrazol 200 ppm (P₃) treatment affected plant height (50.75 cm) and the number of leaves (21.14). Paclobutrazol 150 ppm (P₂) treatment significantly affected flowering time (30.56 days), flowering plants (5.29), fruit set (82.25%), number of pods planted (44.92), the weight of pods planted (49.73 g), the weight of the seeds per plant (38.04 g), and the weight of 100 grains (8.90 g). Treatment of tofu liquid waste of 300 ml/plant (L₃) affected the number of flowering plants for green beans (5.24).

Keywords: Paclobutrazol, Tofu Liquid Waste, Mung Beans

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis ucapkan kepada Allah SWT yang telah memberikan berupa kesehatan , kesempatan kepada penulis sehingga mampu menyelesaikan Skripsi ini. Skripsi ini berjudul “Pengaruh Aplikasi Paklobutrazol dan Limbah Cair Tahu Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Kacang Hijau (*Vigna radiata* L.)”. Skripsi ini diajukan oleh penulis sebagai syarat untuk memperoleh gelar sarjana dari Program studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.

Penyusunan skripsi banyak dibantu oleh berbagai pihak yang berkenan memberikan kesempatan, petunjuk, bimbingan, informasi, fasilitas, serta lainnya sampai tersusunnya skripsi, selain itu pada kesempatan ini penyusun mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya kepada:

1. Ir. Agus Sulistyono, MP., selaku Dosen Pembimbing Utama yang telah memberikan bimbingan dengan penuh kesabaran dan perhatian serta memberi arahan untuk menyelesaikan skripsi.
2. Ir. Didik Utomo Pribadi, MP., selaku Dosen Pembimbing Pendamping yang telah memberikan bimbingan dengan penuh kesabaran dan perhatian serta memberi arahan untuk menyelesaikan skripsi.
3. Dr. Ir. Makhziah, MP., selaku Dosen Penguji yang telah membimbing dengan penuh kesabaran dan perhatian serta memberi arahan untuk menyelesaikan skripsi.
4. Ir. Djarwatiningsih P.S, MP., selaku Dosen Penguji yang telah membimbing dengan penuh kesabaran dan perhatian serta memberi arahan untuk menyelesaikan skripsi.
5. Dr. Ir. Bakti Wisnu Widjajani, MP., selaku selaku Koordinator Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
6. Prof. Dr. Ir. Juli Santoso P., MP., selaku Ketua Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
7. Dr. Ir. Nora Augustien K, MP. selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.

8. Kedua orang tua dan keluarga yang selalu membantu serta memberi dorongan moril maupun materil, dan memberi semangat dalam setiap proses sampai selesai.
9. Fajar Nurrochman yang selalu menemani sekaligus membantu dalam setiap tahap pengerjaan penelitian ini. Sahabat tercinta Boss Farmer Girl dan khususnya Intan, yang selalu mengingatkan untuk tetap fokus dan membantu dikala kesulitan.
10. Teman-teman Agroteknologi 2016 yang membantu serta saling memberikan nasihat dan dorongan. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah memberikan bantuan dalam penyusunan skripsi.

Penulis menyadari skripsi ini masih jauh dari sempurna karena keterbatasan kemampuan dan pengetahuan yang dimiliki, untuk itu penulis mengharapkan saran dan kritik yang sifatnya membangun dari semua pihak. Penulis berharap semoga skripsi ini dapat memberikan sesuatu yang berguna bagi penulis pada khususnya serta bagi para pembaca pada umumnya.

Surabaya, September 2020

PENULIS

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR TABEL.....	v
DAFTAR GAMBAR	viii
I. PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	2
1.3. Tujuan Penelitian	2
1.4. Manfaat Penelitian	3
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1. Klasifikasi Kacang Hijau.....	4
2.2. Morfologi Kacang Hijau.....	4
2.3. Syarat Tumbuh Kacang Hijau	6
2.4. Zat Penghambat Tumbuh Paklobutrazol	7
2.5. Limbah Cair Tahu.....	8
2.6. Pengaruh Paklobutrazol Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman.....	9
2.7. Pengaruh Limbah Cair Tahu Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman.....	11
2.8. Hubungan Paklobutrazol dan Limbah Cair Tahu Terhadap Pertumbuhan Tanaman	13
2.9. Hipotesis	15
III. METODE PENELITIAN.....	16
3.1. Waktu dan Tempat.....	16
3.2. Alat dan Bahan	16
3.3. Rancangan Penelitian	16
3.4. Pelaksanaan Penelitian	19
3.5. Pemberian Zat Perangsang Pembungaan dan Limbah Cair Tahu	20
3.6. Parameter Pengamatan	21
3.7. Analisis Data.....	22

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	24
4.1. Hasil Penelitian.....	24
4.1.1. Tinggi Tanaman.....	24
4.1.2. Jumlah Daun	25
4.1.3. Waktu Berbunga	26
4.1.4. Jumlah Bunga Perdompol.....	27
4.1.5. Fruit Set	28
4.1.6. Jumlah Polong Pertanaman.....	29
4.1.7. Berat Polong Pertanaman	30
4.1.8. Berat Biji Pertanaman.....	31
4.1.9. Berat 100 Butir	32
4.2. Pembahasan	34
4.2.1. Perlakuan Kombinasi.....	34
4.2.2. Perlakuan Paklobutrazol	35
4.2.3. Perlakuan Limbah Cair tahu	36
V. KESIMPULAN DAN SARAN.....	38
5.1. Kesimpulan.....	38
5.2. Saran	38
DAFTAR PUSTAKA	39

DAFTAR TABEL

Nomor	Teks	Halaman
3.1.	Perlakuan Kombinasi Antara Konsentrasi Paklobutrazol dan Dosis Limbah Cair Tahu	17
4.1.	Rata-rata Tinggi Tanaman (cm) Kacang Hijau pada Perlakuan Paklobutrazol dan Limbah Cair Tahu Umur 7, 14, 21, 28, 35, 42, dan 49 HST.....	24
4.2.	Rata-rata Jumlah Daun (Helai) Tanaman Kacang Hijau pada Perlakuan Paklobutrazol dan Limbah Cair Tahu Umur 14, 21, 28, 35, 42, dan 49 HST.....	25
4.3.	Rata-rata Waktu Berbunga (Hari) Tanaman Kacang Hijau pada Perlakuan Paklobutrazol dan Limbah Cair Tahu	26
4.4.	Rata-rata Jumlah Bunga Perdompol Tanaman Kacang Hijau pada Perlakuan Paklobutrazol dan Limbah Cair Tahu	27
4.5.	Rata-rata Fruit Set Tanaman Kacang Hijau pada Perlakuan Paklobutrazol dan Limbah Cair Tahu	28
4.6.	Rata-rata Jumlah Polong Pertanaman Kacang Hijau pada Perlakuan Paklobutrazol dan Limbah Cair Tahu	29
4.7.	Rata-rata Berat Polong Pertanaman (Gram) Kacang Hijau pada Perlakuan Paklobutrazol dan Limbah Cair Tahu	30
4.8.	Rata-rata Berat Biji Pertanaman (Gram) Kacang Hijau pada Perlakuan Paklobutrazol dan Limbah Cair Tahu	31
4.9.	Rata-rata Berat 100 Butir (Gram) Kacang Hijau pada Perlakuan Paklobutrazol dan Limbah Cair Tahu	32

LAMPIRAN

Nomor	Teks	Halaman
1.	Tabel Deskripsi Varietas Kacang Hijau Vima-1	44
2.	Tabel Perhitungan Pupuk Phonska	45
3.	Tabel Hasil Analisis Ragam Tinggi Tanaman pada Umur 7 HST	46
4.	Tabel Hasil Analisis Ragam Tinggi Tanaman pada Umur 14 HST	46
5.	Tabel Hasil Analisis Ragam Tinggi Tanaman pada Umur 21 HST	46
6.	Tabel Hasil Analisis Ragam Tinggi Tanaman pada Umur 28 HST	47
7.	Tabel Hasil Analisis Ragam Tinggi Tanaman pada Umur 35 HST	47
8.	Tabel Hasil Analisis Ragam Tinggi Tanaman pada Umur 42 HST	47
9.	Tabel Hasil Analisis Ragam Tinggi Tanaman pada Umur 49 HST	48
10.	Tabel Hasil Analisis Ragam Jumlah Daun pada Umur 14 HST	48
11.	Tabel Hasil Analisis Ragam Jumlah Daun pada Umur 21 HST	48
12.	Tabel Hasil Analisis Ragam Jumlah Daun pada Umur 28 HST	49
13.	Tabel Hasil Analisis Ragam Jumlah Daun pada Umur 35 HST	49
14.	Tabel Hasil Analisis Ragam Jumlah Daun pada Umur 42 HST	49
15.	Tabel Hasil Analisis Ragam Jumlah Daun pada Umur 49 HST	50
16.	Tabel Hasil Analisis Ragam Waktu Berbunga	50
17.	Tabel Hasil Analisis Ragam Jumlah Bunga Perdompol	50
18.	Tabel Hasil Analisis Ragam Fruit Set	51
19.	Tabel Hasil Analisis Ragam Jumlah Polong Pertanaman Panen 1	51
20.	Tabel Hasil Analisis Ragam Jumlah Polong Pertanaman Panen 2	51
21.	Tabel Hasil Analisis Ragam Jumlah Polong Pertanaman Panen 3	52
22.	Tabel Hasil Analisis Ragam Jumlah Polong Pertanaman Panen 4	52
23.	Tabel Hasil Analisis Ragam Jumlah Polong Pertanaman Total Panen	52
24.	Tabel Hasil Analisis Ragam Berat Polong Pertanaman Panen 1	53
25.	Tabel Hasil Analisis Ragam Berat Polong Pertanaman Panen 2	53
26.	Tabel Hasil Analisis Ragam Berat Polong Pertanaman Panen 3	53

27. Tabel Hasil Analisis Ragam Berat Polong Pertanaman Panen 4	54
28. Tabel Hasil Analisis Ragam Berat Polong Pertanaman Total Panen.....	54
29. Tabel Hasil Analisis Ragam Berat Biji Pertanaman Panen 1	54
30. Tabel Hasil Analisis Ragam Berat Biji Pertanaman Panen 2	55
31. Tabel Hasil Analisis Ragam Berat Biji Pertanaman Panen 3	55
32. Tabel Hasil Analisis Ragam Berat Biji Pertanaman Panen 4	55
33. Tabel Hasil Analisis Ragam Berat Biji Pertanaman Total Panen	56
34. Tabel Hasil Analisis Ragam Berat 100 Butir	56

DAFTAR GAMBAR

Nomor	Teks	Halaman
3.1.	Denah Percobaan.....	18

LAMPIRAN

Nomor	Teks	Halaman
1.	Persiapan Media Tanam	57
2.	Penanaman Benih Kacang Hijau Varietas Vima-1	57
3.	Penyiraman Tanaman Kacang Hijau	57
4.	Pemupukan Phonska Tanaman Kacang Hijau	57
5.	Perubahan pH Limbah Cair Tahu dari 3,6 Menjadi 5,0.....	57
6.	Pembagian Konsentrasi Paklobutrazol	57
7.	Aplikasi Paklobutrazol pada Tan. Kacang Hijau.....	58
8.	Aplikasi Limbah Cair Tahu pada Tan. Kacang Hijau	58
9.	Penyiangan	58
10.	Pengendalian Hama dan Penyakit Tan. Kacang Hijau	58
11.	Pengamatan Bunga Perdompol Tan. Kacang Hijau.....	58
12.	Kriteria Panen Kacang Hijau	58
13.	Panen Kacang Hijau	59
14.	Berat Polong Pertanaman Kacang Hijau	59
15.	Berat Biji Pertanaman Kacang Hijau.....	59
16.	Berat 100 Butir Kacang Hijau	59