

**PENGARUH KONSENTRASI DAN WAKTU APLIKASI ZPT
PACLOBUTRAZOL TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL
TANAMAN KEDELAI (*Glycine max* L.) VARIETAS ANJASMORO**

SKRIPSI

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



Oleh :

VINDI SINTA MAYSELLA

NPM : 19025010203

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAWA TIMUR
SURABAYA
2023**

LEMBAR PENGESAHAN

**PENGARUH KONSENTRASI DAN WAKTU APLIKASI ZPT
PACLOBUTRAZOL TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL
TANAMAN KEDELAI (*Glycine max L.*) VARIETAS ANJASMORO**

Oleh :
VINDI SINTA MAYSELLA
NPM : 19025010203

Telah diajukan pada tanggal:
19 September 2023

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

Menyetujui,

Pembimbing Utama



Dr. Dra. Sutini, M.Pd.
NIP. 19611231 199102 2001

Pembimbing Pendamping



Ir. Didik Utomo Pribadi, M.P.
NIP. 19611202 198903 1001

Mengetahui,

Dekan Fakultas Pertanian



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

Koordinator Program Studi
Agroteknologi



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

LEMBAR PENGESAHAN

**PENGARUH KONSENTRASI DAN WAKTU APLIKASI ZPT
PACLOBUTRAZOL TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL
TANAMAN KEDELAI (*Glycine max* L.) VARIETAS ANJASMORO**

Oleh :
VINDI SINTA MAYSELLA
NPM : 19025010203

Telah direvisi pada tanggal:
19 September 2023

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

Pembimbing Utama

Menyetujui,

Pembimbing Pendamping



Dr. Dra. Sutini, M.Pd.
NIP. 19611231 199102 2001



Ir. Didik Utomo Pribadi, M.P.
NIP. 19611202 198903 1001

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 : Vindi Sinta Maysella
NPM : 19025010203
Program Studi : Agroteknologi

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

**PENGARUH KONSENTRASI DAN WAKTU APLIKASI ZPT
PACLOBUTRAZOL TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL
TANAMAN KEDELAI (*Glycine max* L.) VARIETAS ANJASMORO**

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, 19 September 2023

Yang Menyatakan,



Vindi Sinta Maysella
NPM. 19025010203

**DAMPAK PEMBERIAN KONSENTRASI DAN WAKTU APLIKASI
PACLOBUTRAZOL TERHADAP PERTUMBUHAN
DAN PERCEPATAN PEMBUNGAAN TANAMAN KEDELAI**

**THE IMPACT OF CONCENTRATION AND TIME OF
PACLOBUTRAZOL APPLICATION ON GROWTH
AND ACCELERATION FLOWERING SOYBEAN PLANTS**

Vindi Sinta Maysella¹, *Sutini² dan Didik Utomo Pribadi³
Fakultas Pertanian, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur, Surabaya,
Indonesia¹²³
Email: sintavindi24@gmail.com, *sutini.agro@upnjatim.ac.id

ABSTRACT

Soybeans (*Glycine max* L.) is a food crop as well as a legume type commodity that has many benefits because it has a high protein content. This plant has various superior varieties, one of which is the Anjasmoro variety. Varieties with several advantages both in terms of quality and quantity produced. However, this does not affect soybean production in Indonesia, which tends to decrease due to the less than optimal development of flowering plants. The purpose of this study was to determine the best concentration and time of application of paclobutrazol in increasing growth and accelerating flowering of the Anjasmoro soybean variety. This research was conducted from March to April 2023 in the land in UPT Paddy and Palawija Seed Development Singosari, Malang, East Java. This study used a completely randomized design (RAL) which consisted of 2 factors, namely paclobutrazol ZPT concentration with 4 levels and paclobutrazol application time with 3 time sessions. The results showed that paclobutrazol could inhibit plant height (23.04 cm) and number of leaves (7.13 leaves) and had a very significant effect on the rate of flowering at the time of application before flowering. Whereas at a concentration of 100 ppm it did not inhibit vegetative growth but accelerated flowering (33 HST). The best application of paclobutrazol on soybean plants is at a concentration of 100 ppm and at the time of application before flowering.

Key words: Concentration, Flowering, Paclobutrazol, Soybean, Time of Application

ABSTRAK

Tanaman kedelai (*Glycine max* L.) adalah tanaman pangan sekaligus komoditas jenis legum yang banyak manfaat karena memiliki kandungan proteinnya yang tinggi. Tanaman ini memiliki berbagai varietas unggul yang salah satunya adalah varietas Anjasmoro. Varietas dengan beberapa keunggulan baik dari segi kualitas maupun kuantitas yang dihasilkan. Namun, hal ini tidak mempengaruhi produksi kedelai di Indonesia yang dimana cenderung mengalami penurunan karena perkembangan pembungaan pada tanaman yang kurang maksimal. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui jumlah konsentrasi dan waktu aplikasi paclobutrazol yang terbaik dalam meningkatkan pertumbuhan dan percepatan pembungaan tanaman kedelai varietas Anjasmoro. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Maret sampai April 2023 di lahan UPT Pengembangan Benih Padi dan Palawija Singosari Malang Jawa Timur. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri 2 faktor yakni konsentrasi ZPT paclobutrazol dengan 4 taraf dan waktu aplikasi ZPT paclobutrazol yang terdapat 3 sesi waktu. Hasil penelitian menunjukkan bahwa paclobutrazol dapat menghambat tinggi tanaman (23,04 cm) dan jumlah daun (7,13 helai) serta berpengaruh sangat nyata pada kecepatan pembungaan saat waktu aplikasi sebelum pembungaan. Sedangkan pada konsentrasi 100 ppm tidak menghambat pertumbuhan vegetatif tetapi dapat mempercepat pembungaan (33 HST). Pengaplikasian paclobutrazol pada tanaman kedelai yang terbaik adalah pada konsentrasi 100 ppm dan saat waktu aplikasi sebelum pembungaan.

Kata kunci: Kedelai, Konsentrasi, Paclobutrazol, Pembungaan, Waktu Aplikasi

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 Penelitian	3
1.4. Manfaat Penelitian	3
II. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1. Klasifikasi dan Morfologi Tanaman Kedelai	4
2.2. Tanaman Kedelai Varietas Anjasmoro	6
2.3. Fase - Fase Pertumbuhan Tanaman Kedelai Varietas Anjasmoro	7
2.4. Zat Pengatur Tumbuh Paclobutrazol	9
2.5. Mekanisme Kerja ZPT Paclobutrazol Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman	10
2.6. Pengaruh Konsentrasi ZPT Paclobutrazol Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman	11
2.7. Pengaruh Waktu Aplikasi ZPT Paclobutrazol Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman	13
2.8. Perlakuan Konsentrasi Hubungan Dengan Waktu Aplikasi ZPT Paclobutrazol Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman	14
2.9. Hipotesis	15
III. METODE PENELITIAN	16
3.1. Tempat dan Waktu Pelaksanaan.....	16
3.2. Bahan dan Alat	16
3.2.1. Bahan	16
3.2.2. Alat	16
3.3. Metode Penelitian	16
3.4. Pelaksanaan Penelitian	18
3.4.1. Persiapan Media Tanam	18

3.4.2. Penanaman	18
3.4.3. Pemeliharaan Tanaman.....	19
3.4.3.1. Penyulaman	19
3.4.3.2. Penyiraman	19
3.4.3.3. Pemupukan	19
3.4.3.4. Penyiangan Gulma	19
3.4.3.5. Pengendalian Hama dan Penyakit	19
3.4.4. Pengaplikasian ZPT Paclobutrazol.....	20
3.4.5. Panen	20
3.5. Parameter Pengamatan	20
3.5.1. Pengamatan Pertumbuhan Tanaman	20
3.5.1.1. Tinggi Tanaman	20
3.5.1.2. Jumlah Daun	21
3.5.1.3. Kandungan Klorofil	21
3.5.2. Pengamatan Hasil Tanaman.....	21
3.5.2.1. Umur Muncul Bunga	21
3.5.2.2. Jumlah Bunga	21
3.5.2.3. Jumlah Cabang Produktif	21
3.5.2.4. Jumlah Polong per Tanaman	21
3.5.2.5. Jumlah Biji per Tanaman.....	22
3.5.2.6. Berat Kering Polong per Tanaman	22
3.5.2.7. Berat Kering Biji per Tanaman	22
3.5.2.8. <i>Fruit Set</i>	22
3.5.2.9. Berat 100 Biji	22
3.6. 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. Kandungan Klorofil	27
4.1.4. Umur Muncul Bunga	28
4.1.5. Jumlah Bunga	29

4.1.6. Jumlah Cabang Produktif	31
4.1.7. Jumlah Polong per Tanaman	32
4.1.8. Jumlah Biji per Tanaman	34
4.1.9. Berat Kering Polong per Tanaman	35
4.1.10. Berat Kering Biji per Tanaman	37
4.1.11. <i>Fruit Set</i>	39
4.1.12. Berat 100 Biji	40
4.2. Pembahasan	41
4.2.1. Perlakuan Konsentrasi Hubungan Dengan Waktu Aplikasi ZPT Paclobutrazol Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kedelai Varietas Anjasmoro	41
4.2.2. Pengaruh Konsentrasi ZPT Paclobutrazol Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kedelai Varietas Anjasmoro	44
4.2.3. Pengaruh Waktu Aplikasi ZPT Paclobutrazol Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kedelai Varietas Anjasmoro	46
V. KESIMPULAN DAN SARAN	48
5.1. Kesimpulan	48
5.2. Saran	48
DAFTAR PUSTAKA	49
LAMPIRAN	55

DAFTAR TABEL

Nomor	<u>Teks</u>	Halaman
2.1.	Fase Pertumbuhan Vegetatif Tanaman Kedelai	8
2.2.	Fase Pertumbuhan Generatif Tanaman Kedelai	8
3.1.	Kombinasi Konsentrasi dan Waktu Aplikasi Pacobutrazol	17
4.1.	Rata – Rata Tinggi Tanaman Kedelai (<i>Glycine max</i> L.) Varietas Anjasmoro pada Perlakuan Konsentrasi dan Waktu ZPT Pacobutrazol pada Umur 14, 28, 42, 56, dan 70 HST	24
4.2.	Rata – Rata Jumlah Daun Kedelai (<i>Glycine max</i> L.) Varietas Anjasmoro pada Perlakuan Konsentrasi dan Waktu ZPT Pacobutrazol pada Umur 14, 28, 42, 56, dan 70 HST	26
4.3.	Hasil Analisa Kandungan Klorofil Kedelai (<i>Glycine max</i> L.) Varietas Anjasmoro pada Perlakuan Konsentrasi dan Waktu ZPT Pacobutrazol	27
4.4.	Rata – Rata Umur Muncul Bunga Kedelai (<i>Glycine max</i> L.) Varietas Anjasmoro pada Kombinasi Perlakuan Konsentrasi dan Waktu ZPT Pacobutrazol	28
4.5.	Rata – Rata Jumlah Bunga Kedelai (<i>Glycine max</i> L.) Varietas Anjasmoro pada Kombinasi Perlakuan Konsentrasi dan Waktu ZPT Pacobutrazol	30
4.6.	Rata – Rata Jumlah Cabang Produktif Kedelai (<i>Glycine max</i> L.) Varietas Anjasmoro pada Kombinasi Perlakuan Konsentrasi dan Waktu ZPT Pacobutrazol	31
4.7.	Rata – Rata Jumlah Polong per Tanaman Kedelai (<i>Glycine max</i> L.) Varietas Anjasmoro pada Kombinasi Perlakuan Konsentrasi dan Waktu ZPT Pacobutrazol	33
4.8.	Rata – Rata Jumlah Biji per Tanaman Kedelai (<i>Glycine max</i> L.) Varietas Anjasmoro pada Kombinasi Perlakuan Konsentrasi dan Waktu ZPT Pacobutrazol	34
4.9.	Rata – Rata Berat Kering Polong per Tanaman Kedelai (<i>Glycine max</i> L.) Varietas Anjasmoro pada Kombinasi Perlakuan Konsentrasi dan Waktu ZPT Pacobutrazol	36
4.10.	Rata – Rata Berat Kering Biji per Tanamann Kedelai (<i>Glycine max</i> L.) Varietas Anjasmoro pada Perlakuan Konsentrasi dan Waktu ZPT Pacobutrazol	38
4.11.	Rata – Rata <i>Fruit Set</i> Kedelai (<i>Glycine max</i> L.) Varietas Anjasmoro pada Perlakuan Konsentrasi dan Waktu ZPT Pacobutrazol	39

4.12. Rata – Rata Berat 100 Biji Kedelai (<i>Glycine max</i> L.) Varietas Anjasmoro pada Perlakuan Konsentrasi dan Waktu ZPT Pacobutrazol	40
--	----

Lampiran

1. Deskripsi Tanaman Kedelai Varietas Anjasmoro	55
2. Perhitungan Larutan Stok ZPT Paclobutrazol Goldstar dengan Bahan Aktif 250 g/L dalam Kemasan	56
3. Perhitungan Pengenceran ZPT Paclobutrazol Goldstar dengan Bahan Aktif 250 g/L dalam Kemasan	57
4. Perhitungan Pupuk NPK 15 15 15 per Tanaman dengan Rekomendasi Dosis Pupuk 250.000 g/ha	58
5. Analisis Sidik Ragam Tinggi Tanaman pada Umur 14 HST	59
6. Analisis Sidik Ragam Tinggi Tanaman pada Umur 28 HST	59
7. Analisis Sidik Ragam Tinggi Tanaman pada Umur 42 HST	59
8. Analisis Sidik Ragam Tinggi Tanaman pada Umur 56 HST	59
9. Analisis Sidik Ragam Tinggi Tanaman pada Umur 70 HST	60
10. Analisis Sidik Ragam Jumlah Daun pada Umur 14 HST	60
11. Analisis Sidik Ragam Jumlah Daun pada Umur 28 HST	60
12. Analisis Sidik Ragam Jumlah Daun pada Umur 42 HST	60
13. Analisis Sidik Ragam Jumlah Daun pada Umur 56 HST	61
14. Analisis Sidik Ragam Jumlah Daun pada Umur 70 HST	61
15. Analisis Sidik Ragam Umur Muncul Bunga	61
16. Analisis Sidik Ragam Jumlah Bunga	61
17. Analisis Sidik Ragam Jumlah Cabang Produktif	62
18. Analisis Sidik Ragam Jumlah Polong per Tanaman	62
19. Analisis Sidik Ragam Jumlah Biji per Tanaman	62
20. Analisis Sidik Ragam Berat Kering Polong per Tanaman	63
21. Analisis Sidik Ragam Berat Kering Biji per Tanaman	63
22. Analisis Sidik Ragam <i>Fruit Set</i>	63
23. Analisis Sidik Ragam Berat 100 Biji	63
24. Rata – Rata Umur Muncul Bunga Kedelai (<i>Glycine max</i> L.) Varietas Anjasmoro pada Perlakuan Konsentrasi dan Waktu ZPT Pacobutrazol	64

25. Rata – Rata Jumlah Bunga Kedelai (<i>Glycine max</i> L.) Varietas Anjasmoro pada Perlakuan Konsentrasi dan Waktu ZPT Pacobutrazol	64
26. Rata – Rata Jumlah Cabang Produktif Kedelai (<i>Glycine max</i> L.) Varietas Anjasmoro pada Perlakuan Konsentrasi dan Waktu ZPT Pacobutrazol	65
27. Rata – Rata Jumlah Polong per Tanaman Kedelai (<i>Glycine max</i> L.) Varietas Anjasmoro pada Perlakuan Konsentrasi dan Waktu ZPT Pacobutrazol	65
28. Rata – Rata Jumlah Biji per Tanaman Kedelai (<i>Glycine max</i> L.) Varietas Anjasmoro pada Perlakuan Konsentrasi dan Waktu ZPT Pacobutrazol	66
29. Rata – Rata Berat Kering Polong per Tanaman Kedelai (<i>Glycine max</i> L.) Varietas Anjasmoro pada Perlakuan Konsentrasi dan Waktu ZPT Pacobutrazol	66

DAFTAR GAMBAR

Nomor		Halaman
	<u>Teks</u>	
3.1.	Denah Percobaan	18
	<u>Lampiran</u>	
1.	Proses Penanaman	67
2.	Pemberian Label Tanda Perlakuan	67
3.	Pemeliharaan Tanaman	67
4.	Hama Ulat Penggerek Batang Pada Tanaman Kedelai	67
5.	Pengaplikasian ZPT Paclobutrazol	68
6.	Pengamatan Vegetatif	68
7.	Pembungaan Setelah Pengaplikasian Paclobutrazol	68
8.	Hasil Polong Kedelai	69
9.	Hasil Biji Kedelai Anjasmoro	69
10.	Pengamatan Hasil	69
11.	Uji Analisa Klorofil	70