

**PENGARUH DOSIS PUPUK NPK 16:16:16 DAN KONSENTRASI
PACLOBUTRAZOL TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN
BUNGA KOL (*Brassica oleracea* var. *botrytis* L.)**

SKRIPSI



Oleh:

HERMALINDA AGUSTIN
NPM: 21025010193

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAWA TIMUR
SURABAYA
2025**

**PENGARUH DOSIS PUPUK NPK 16:16:16 DAN KONSENTRASI
PACLOBUTRAZOL TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN
BUNGA KOL (*Brassica oleracea* var. *botrytis* L.)**

SKRIPSI

Diajukan untuk Memenuhi Persyaratan dalam Memperoleh Gelar
Sarjana Pertanian Program Studi Agroteknologi



Oleh:

HERMALINDA AGUSTIN
NPM: 21025010193

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAWA TIMUR
SURABAYA
2025**

**PENGARUH DOSIS PUPUK NPK 16:16:16 DAN KONSENTRASI
PACLOBUTRAZOL TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN
BUNGA KOL (*Brassica oleracea* var. *botrytis* L.)**

SKRIPSI

Diajukan untuk Memenuhi Persyaratan dalam Memperoleh Gelar
Sarjana Pertanian Program Studi Agroteknologi



Oleh:

HERMALINDA AGUSTIN
NPM: 21025010193

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

SURABAYA

2025

LEMBAR PENGESAHAN

PENGARUH DOSIS PUPUK NPK 16:16:16 DAN KONSENTRASI
PACLOBUTRAZOL TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL
TANAMAN BUNGA KOL (*Brassica oleracea* var. *botrytis* L.)

Oleh:

HERMALINDA AGUSTIN

NPM: 21025010193

Telah diajukan pada tanggal:

19 Juni 2025

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

Menyetujui,

Dosen Pembimbing Utama

Dosen Pendamping



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

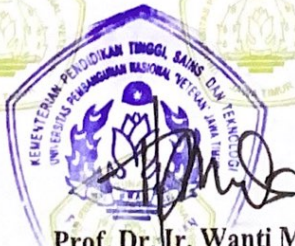


Puji Lestari Tarigan, S.P., M.Sc.
NIP. 19940510 202203 2013

Mengetahui,

Dekan Fakultas Pertanian

Koordinator Program
Studi S1 Agroteknologi



Prof. 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 NPK 16:16:16 DAN KONSENTRASI
PACLOBUTRAZOL TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL
TANAMAN BUNGA KOL (*Brassica oleracea* var. *botrytis* L.)**

Diajukan Oleh:

HERMALINDA AGUSTIN

NPM: 21025010193

Telah direvisi pada tanggal:

19 Juni 2025

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

Menyetujui,

Dosen Pembimbing Utama

Dosen Pendamping


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


Puji Lestari Tarigan, S.P., M.Sc
NIP. 19940510 202203 2013

SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Hermalinda Agustin

NPM : 21025010193

Program : Sarjana (S1)

Program Studi : Agroteknologi

Fakultas : Pertanian

Menyatakan bahwa dalam dokumen ilmiah Tugas Akhir Skripsi ini tidak terdapat bagian dari karya ilmiah lain yang telah diajukan untuk memperoleh gelar akademik di suatu lembaga Pendidikan Tinggi, dan juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang/lembaga lain, kecuali yang secara tertulis disitasi dalam dokumen ini dan disebutkan secara lengkap dalam daftar pustaka.

Dan saya menyatakan bahwa dokumen ilmiah ini bebas dari unsur-unsur plagiasi. Apabila dikemudian hari ditemukan indikasi plagiat pada Skripsi ini, saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya tanpa ada paksaan dari siapapun juga dan untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Surabaya, 20 Juni 2025

Yang Membuat Pernyataan



Nama: Hermalinda Agustin

NPM: 21025010193

**PENGARUH DOSIS PUPUK NPK 16:16:16 DAN KONSENTRASI
PACLOBUTRAZOL TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN
BUNGA KOL (*Brassica oleracea* var. *botrytis* L.)**

Hermalinda Agustin¹⁾, Agus Sulistyono^{1)*}, Puji Lestari Tarigan¹⁾

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

*E-mail Korespondensi: sulstyonoagus112@gmail.com

ABSTRACT

*Cauliflower (*Brassica oleracea* var. *botrytis* L.) is a vegetable with high economic value, but its productivity in lowlands is often hampered by environmental conditions and nutrient imbalances, especially macronutrients such as nitrogen (N), phosphorus (P), and potassium (K) which are the main components in NPK 16:16:16 fertilizer. This study aims to determine the effect of paclobutrazol concentration and NPK 16:16:16 fertilizer dosage on cauliflower growth and yield. The study was conducted in Sawotratap Village, Sidoarjo, using a Split Plot Design with two factors: paclobutrazol (0, 150, 200, and 250 ppm) and NPK fertilizer (250, 300, and 350 kg/ha). The results showed that the combination of paclobutrazol 200 ppm and NPK 300 kg/ha gave the best results in flower weight. Paclobutrazol 250 ppm increased flower diameter and chlorophyll content, while NPK 350 kg/ha produced the highest flower weight. The use of paclobutrazol and NPK fertilizers appropriately can increase cauliflower yields in lowlands.*

Keywords: ZPT; Lowland; Chlorophyll; Productivity

ABSTRAK

Bunga kol (*Brassica oleracea* var. *botrytis* L.) merupakan sayuran bernilai ekonomi tinggi, namun produktivitasnya di dataran rendah sering terhambat oleh kondisi lingkungan dan ketidakseimbangan hara, khususnya unsur hara makro seperti nitrogen (N), fosfor (P), dan kalium (K) yang merupakan komponen utama dalam pupuk NPK 16:16:16. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh konsentrasi paclobutrazol dan dosis pupuk NPK 16:16:16 terhadap pertumbuhan dan hasil bunga kol. Penelitian dilaksanakan di Desa Sawotratap, Sidoarjo, menggunakan Rancangan Petak Terbagi dengan dua faktor: paclobutrazol (0, 150, 200, dan 250 ppm) dan pupuk NPK (250, 300, dan 350 kg/ha). Hasil menunjukkan bahwa kombinasi paclobutrazol 200 ppm dan NPK 300 kg/ha memberikan hasil terbaik pada berat bunga. Paclobutrazol 250 ppm meningkatkan diameter bunga dan kandungan klorofil, sementara NPK 350 kg/ha menghasilkan berat bunga tertinggi. Penggunaan paclobutrazol dan pupuk NPK secara tepat dapat meningkatkan hasil bunga kol di dataran rendah.

Kata kunci: ZPT; Dataran rendah; Klorofil; Produktivitas

KATA PENGANTAR

Puji dan syukurkami panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, atas segala berkat dan rahmat-Nya, serta shalawat dan salam kepada Nabi Muhammad SAW, penulis telah menyelesaikan skripsi yang berjudul “PENGARUH DOSIS PUPUK NPK 16:16:16 DAN KONSENTRASI PACLOBUTRAZOL TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN BUNGA KOL (*Brassica oleracea* var. *botrytis* L.)”. Skripsi ini disusun sebagai syarat untuk mendapatkan gelar sarjana jurusan Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.

Penyusunan Skripsi ini tidak terlepas dari dukungan dan bimbingan banyak pihak. Oleh karena itu, penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Ir. Agus Sulistyono, M.P., selaku dosen pembimbing utama skripsi, yang telah mempermudah setiap proses penulis, selalu membuka pintu konsultasi dengan lapang selama proses penulisan skripsi ini. Bapak tidak hanya menjadi pembimbing secara akademik, tetapi juga menjadi penyemangat dan pemberi motivasi selama proses penulisan skripsi. Dukungan, waktu, dan kesabaran Bapak sangat berarti dan menjadi dorongan besar bagi penulis untuk menyelesaikan skripsi ini dengan baik.
2. Puji Lestari Tarigan, S.P., M.Sc., selaku dosen pendamping skripsi, atas arahan dan bimbingan ibu yang penuh perhatian dan kesabaran. Setiap nasihat dan dukungan ibu menjadi sumber semangat dan kekuatan yang tak ternilai bagi penulis hingga penulis mampu menyelesaikan skripsi ini dengan baik.
3. Dr. Ir. Ramdan Hidayat, M.S., selaku dosen penguji pertama yang telah memberikan masukan dan saran dalam proses penulisan skripsi ini.
4. Ir. Rr. Djarwatiningsih, P.S., M.P., selaku dosen penguji kedua yang telah memberikan arahan dan masukan dalam penulisan skripsi ini.
5. Dr. Ir. Tri Mujoko, M.P., selaku Koordinator Program Studi Agroteknologi, 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. Kedua orang tua tercinta, Bapak dan Ibu, atas segala doa, kasih sayang, cinta, serta dukungan yang tiada henti baik secara moril maupun material.
8. Sahabat-sahabat terdekat penulis yang sudah seperti saudara sendiri, terima kasih atas dukungan, bantuan, semangat, dan motivasi yang telah diberikan. Kehadiran kalian menjadi kekuatan berarti bagi penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
9. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang turut memberikan bantuan untuk kelancaran dalam pembuatan skripsi ini.

Penulis menyadari masih terdapat banyak kekurangan dalam penelitian ini, sehingga skripsi yang disusun belum sepenuhnya sempurna. Penulis dengan terbuka menerima segala kritik dan saran yang membangun dari Bapak dan Ibu dosen pembimbing serta semua pihak untuk perbaikan skripsi ini.

Surabaya, Juni 2025

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR TABEL.....	vi
DAFTAR GAMBAR	viii
I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah.....	2
1.3. Tujuan	3
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1. Tanaman Bunga Kol (<i>Brassica oleracea</i> var. <i>botrytis</i> L.)	4
2.2. Morfologi Tanaman Bunga Kol (<i>Brassica oleracea</i> var. <i>botrytis</i> L.)	5
2.2.1. Akar.....	5
2.2.2. Batang	5
2.2.3. Daun	5
2.2.4. Bunga	5
2.2.5. Biji dan Buah	6
2.3. Syarat Tumbuh Tanaman Bunga Kol (<i>Brassica oleracea</i> var. <i>botrytis</i> L.).....	6
2.3.1. Iklim	6
2.3.2. Tanah	6
2.4. Keutamaan Pupuk NPK	7
2.5. Pengaruh Dosis Pupuk NPK 16:16:16 terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman.....	8
2.6. Peran dan Mekanisme Kerja Zat Pengatur Tumbuh (ZPT) Paclobutrazol.....	10
2.7. Pengaruh Konsentrasi Pemberian Zat (ZPT) Paclobutrazol Pengatur Tumbuh terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman	11
2.8. Pengaruh Dosis Pupuk NPK 16:16:16 dan Konsentrasi Paclobutrazol terhadap Pertumbuhan dan Hasil	13
2.9. Hipotesis	15
III. METODE PENELITIAN.....	16
3.1. Waktu dan Tempat.....	16
3.2. Alat dan Bahan.....	16
3.2.1. Alat.....	16
3.2.1. Bahan.....	16

3.3. Rancangan Penelitian.....	16
3.4. Denah Percobaan	18
3.5. Pelaksanaan Penelitian.....	19
3.5.1. Persiapan Lahan Penelitian	19
3.5.2. Pemasangan Label.....	20
3.5.3. Persiapan Bahan	20
3.5.4. Persemaian	20
3.5.5. Penanaman	20
3.5.6. Pemberian Pupuk NPK 16:16:16	20
3.5.7. Penyemprotan Paclobutrazol.....	21
3.5.8. Pemeliharaan	22
3.5.10. Panen.....	23
3.6. Parameter Pengamatan.....	24
3.6.1. Tinggi Tanaman (cm)	24
3.6.2. Jumlah Daun (helai)	24
3.6.3. Umur Berbunga (HST).....	24
3.6.4. Diameter Bunga (cm).....	24
3.6.5. Berat Bunga Kol per Tanaman (g)	24
3.6.6. Berat Bunga Kol per Hektar (kg/ha)	24
3.6.7. Umur Panen (HST)	25
3.6.8. Jumlah Klorofil Daun (mg/L)	25
3.7. Model Analisis Data.....	25
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	27
4.1. Hasil	27
4.1.1. Tinggi Tanaman (cm)	27
4.1.2. Jumlah Daun Tanaman Bunga Kol (helai)	28
4.1.3. Umur Muncul Bunga (hari).....	29
4.1.4. Diameter Bunga Kol (mm).....	30
4.1.5. Berat Bunga Kol Per Tanaman (g)	31
4.1.6. Berat Bunga Kol per Hektar (kg/ha)	32
4.1.7. Umur Panen.....	32
4.1.8. Kandungan Klorofil Total (mg/L)	33

4.2. Pembahasan.....	34
4.2.1. Pengaruh Dosis Pupuk NPK 16:16:16 dan Konsentrasi Paclobutrazol terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Bunga Kol (<i>Brassica oleracea</i> var. <i>botrytis</i> L.)	34
4.2.2. Pengaruh Dosis Pupuk NPK 16:16:16 terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Bunga Kol (<i>Brassica oleracea</i> var. <i>Botrytis</i> L.).	36
4.2.3. Pengaruh Konsentrasi Paclobutrazol terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Bunga Kol (<i>Brassica oleracea</i> var. <i>Botrytis</i> L.).	38
V. KESIMPULAN DAN SARAN.....	42
5.1. Kesimpulan	42
5.2. Saran	42
DAFTAR PUSTAKA	43
LAMPIRAN.....	49

DAFTAR TABEL

Nomor	<u>Teks</u>	Halaman
3.1.	Kombinasi antara Dosis Pupuk NPK dan Konsentrasi Paclobutrazol ...	17
3.2.	Dosis Pemupukan Bunga Kol	21
4.1.	Rata-Rata Tinggi Tanaman Bunga Kol pada Perlakuan Dosis Pupuk NPK 16:16:16 dan Konsentrasi Paclobutrazol	27
4.2.	Rata-Rata Jumlah Daun Tanaman Bunga Kol pada Perlakuan Dosis Pupuk NPK 16:16:16 dan Konsentrasi Paclobutrazol	28
4.3.	Rata-Rata Umur Muncul Bunga Tanaman Bunga Kol pada Perlakuan Dosis Pupuk NPK 16:16:16 dan Konsentrasi Paclobutrazol	29
4.4.	Rata-Rata Diameter Bunga Kol pada Perlakuan Dosis Pupuk NPK 16:16:16 dan Konsentrasi Paclobutrazol	30
4.5.	Rata-rata Berat Bunga Kol per Tanaman Akibat Kombinasi Perlakuan Dosis Pupuk NPK 16:16:16 dan Konsentrasi Paclobutrazol	31
4.6.	Rata-rata Berat Bunga Kol per Hektar Akibat Kombinasi Perlakuan Dosis Pupuk NPK 16:16:16 dan Konsentrasi Paclobutrazol	32
4.7.	Rata-Rata Umur Panen Tanaman Bunga Kol pada Perlakuan Dosis Pupuk NPK 16:16:16 dan Konsentrasi Paclobutrazol	33
4.8.	Rata-rata Kandungan Klorofil Total Akibat Kombinasi Perlakuan Dosis Pupuk NPK 16:16:16 dan Konsentrasi Paclobutrazol dan Dosis Pupuk NPK 16:16:16	34

Lampiran

1.	Deskripsi Tanaman Bunga Kol varietas PM 126 F1	49
2.	Anova Tinggi Tanaman pada Umur 7 HST	50
3.	Anova Tinggi Tanaman pada Umur 14 HST	50
4.	Anova Tinggi Tanaman pada Umur 21 HST	51
5.	Anova Tinggi Tanaman pada Umur 28 HST	51
6.	Tinggi Tanaman pada Umur 35 HST	52
7.	Anova Jumlah Daun Tanaman pada Umur 7 HST	52

8. Anova Jumlah Daun Tanaman pada Umur 14 HST	53
9. Anova Jumlah Daun Tanaman pada Umur 21 HST	53
10. Anova Jumlah Daun Tanaman pada Umur 28 HST	54
11. Anova Jumlah Daun Tanaman pada Umur 35 HST	54
12. Anova Umur Berbunga	55
13. Anova Diameter Bunga	55
14. Anova Berat Bunga Kol per Tanaman.....	56
15. Anova Berat Bunga Kol Per Hektar	56
16. Anova Umur Panen	57
17. Data Analisa Klorofil Total	58
18. Perhitungan Dosis Pupuk NPK 16:16:16 16:16:16.....	59
19. Perhitungan Dosis Pemupukan NPK 16:16:16 16:16:16.....	60
20. Perhitungan Konsentrasi Paclobutrazol	62

DAFTAR GAMBAR

Nomor		Halaman
	<u>Teks</u>	
3.1.	Denah Percobaan.....	18
3.2.	Jarak Tanam Bunga Kol	19
	<u>Lampiran</u>	
1.	Persiapan Lahan	63
2.	Penanaman	63
3.	Pemupukan.....	63
4.	Penyemprotan Paclobutrazol.....	64
5.	Kegiatan Pengamatan.....	64
6.	Pengendalian Hama dan Penyakit.....	64
7.	Pemanenan	65
8.	Sampel Hasil Panen Bunga Kol	65
9.	Kegiatan Analisis Klorofil	66