

**PENGARUH RESPON PERTUMBUHAN DAN HASIL PRODUKSI  
TANAMAN BUNGA KOL (*Brassica oleraceae* var. *botrytis* L.) AKIBAT  
DOSIS NPK DAN KONSENTRASI KOTCIPLUS**

**SKRIPSI**



**Oleh :**

**ERICA SOEBARI**  
**NPM : 19025010143**

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

**2024**

**PENGARUH RESPON PERTUMBUHAN DAN HASIL PRODUKSI  
TANAMAN BUNGA KOL (*Brassica oleraceae* var. *botrytis* L.) AKIBAT  
DOSIS NPK DAN KONSENTRASI KOTCIPLUS**

**SKRIPSI**

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



**Oleh :**

**ERICA SOEBARI**  
**NPM : 19025010143**

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

**2024**

**LEMBAR PENGESAHAN**

**PENGARUH RESPON PERTUMBUHAN DAN HASIL PRODUKSI  
TANAMAN BUNGA KOL (*Brassica oleraceae* var. *botrytis* L.) AKIBAT  
DOSIS NPK DAN KONSENTRASI KOTCIPLUS**

Oleh :


**ERICA SOEBARI**  
**NPM : 19025010143**

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

**Menyetujui,**

**Pembimbing Utama**

**Pembimbing Pendamping**



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



**Dr. Ir. RA. Nora Augustien K., M.P.**  
**NIP. 19590824 198703 2001**

**Mengetahui :**

**Dekan  
Fakultas Pertanian**

**Koordinator Program Studi  
Agroteknologi**



**Dr. Ir. Tri Mujoko, MP**  
**NIP. 19660509 199203 1001**

**SKRIPSI**

**PENGARUH RESPON PERTUMBUHAN DAN HASIL PRODUKSI  
TANAMAN BUNGA KOL (*Brassica oleraceae* var. *botrytis* L.) AKIBAT DOSIS  
NPK DAN KONSENTRASI KOTCIPLUS**

Oleh :

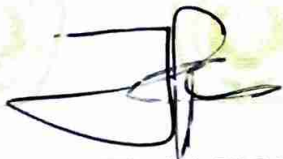
**ERICA SOEBARI**  
**NPM : 19025010143**

Telah direvisi pada tanggal:

**5 Juni 2024**

Menyetujui,

**Pembimbing Utama**



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

**Pembimbing Pendamping**



**Dr. Ir. RA. Nora Augustien K., M.P.**  
**NIP. 19590824 198703 2001**

## LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS

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

Nama : Erica Soebari  
NPM : 19025010143  
Program Studi : Agroteknologi  
Tahun Akademik : 2019

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

### **PENGARUH RESPON PERTUMBUHAN DAN HASIL PRODUKSI TANAMAN BUNGA KOL (*Brassica oleraceae* var. *botrytis* L.) AKIBAT DOSIS NPK DAN KONSENTRASI KOTCIPLUS**

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, 5 Mei 2024

Yang Menyatakan



Erica Soebari  
NPM. 19025010143

**RESPON PERTUMBUHAN DAN HASIL PRODUKSI TANAMAN BUNGA KOL (*Brassica oleraceae* var. *botrytis* L.) AKIBAT DOSIS NPK DAN KONSENTRASI KOTCIPLUS**

*GROWTH AND YIELD RESPONSE OF CAULIFLOWER (*Brassica oleraceae* var. *botrytis* L.) PLANTS DUE TO NPK DOSAGE AND KOTCIPLUS CONCENTRATION*

**Erica Soebari<sup>1\*</sup>, Sutini<sup>2</sup> dan Nora Augustien<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jawa Timur, Jln. Rungkut Madya No. 1, Gunung Anyar, Surabaya, Jawa Timur

\* Corresponding Author: [19025010143@student.upnjatim.ac.id](mailto:19025010143@student.upnjatim.ac.id)

**ABSTRAK**

Bunga kol (*Brassica oleracea* var. *botrytis* L.) merupakan tanaman semusim yang tergolong famili Brassicaceae. Kebutuhan masyarakat terhadap komoditi Bunga Kol yang semakin meningkat dan lebih besar dibandingkan laju produksi bahan pangan yang berpotensi meningkatkan krisis pangan. Tujuan penelitian untuk mengetahui produksi Bunga Kol akibat aplikasi pupuk NPK dan Pupuk Organik Cair Kelinci. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok Faktorial (4x4) dengan 3 kali ulangan. Faktor pertama adalah dosis pupuk NPK yang terdiri dari 0 gr/tanaman (M0), 5 gr/tanaman (M1), 6,25 gr/tanaman (M2), dan 7,5 gr/tanaman (M3). Faktor kedua yaitu konsentrasi POC Kelinci 0 ml/L (K0), 30 ml/L (K1), 45 ml/L (K2), 60 ml/L (K3). Hasil dari penelitian menunjukkan interaksi antara dosis pupuk NPK dan konsentrasi Kotciplus yang berpengaruh nyata pada massa bunga dan kandungan klorofil pada daun. Kombinasi perlakuan M1K3 dengan dosis NPK yang lebih rendah mampu memberikan pertumbuhan dan hasil produksi yang tidak berbeda nyata terhadap kombinasi perlakuan M3K3.

**Kata Kunci :** NPK, kotciplus, pertumbuhan, hasil produksi

**ABSTRACT**

*Cauliflower (*Brassica oleracea* var. *botrytis* L.) is an annual plant that belongs to the Brassicaceae family. The community's need for cauliflower commodities is increasing and greater than the rate of food production which has the potential to increase the food crisis. The purpose of the study was to determine the production of cauliflower due to the application of NPK fertilizer and rabbit liquid organic fertilizer. This study used Factorial Randomized Group Design (4x4) with 3 replications. The first factor is the dose of NPK fertilizer consisting of 0 gr/plant (M0), 5 gr/plant (M1), 6.25 gr/plant (M2), and 7.5 gr/plant (M3). The second factor is the concentration of Rabbit POC 0 ml/L (K0), 30 ml/L (K1), 45 ml/L (K2), 60 ml/L (K3). The results showed that the interaction between the dose of NPK fertilizer and the concentration of Kotciplus had a significant effect on flower mass and chlorophyll content in the leaves. The treatment combination of M1K3 with a lower dose of NPK was able to provide the results of growth and yield parameters that were not significantly different from the treatment combination of M3K3.*

**Keywords:** NPK, kotciplus, growth, production yield

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT atas rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Penelitian dengan judul “Respon Pertumbuhan dan Hasil Produksi Tanaman Bunga Kol (*Brassica oleraceae* var. *botrytis* L.) Akibat Dosis NPK dan Konsentrasi Kotciplus” sebagai salah satu syarat untuk melaksanakan penelitian skripsi dalam salah satu tugas pada Program Studi S1 Agroteknologi di Fakultas Pertanian Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.

Penulis ingin menyampaikan terimakasih atas segala bantuan dan sumbangan baik berupa sumbangan pikiran, kesempatan, dorongan moral dan berbagai pengalaman sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan ini. Ucapan terimakasih ini penulis tujukan kepada :

1. Ibu Dr. Dra. Sutini, M.Pd. selaku Dosen Pembimbing Utama Skripsi yang telah meluangkan waktu, memberikan ilmu, dan arahan selama penyusunan skripsi
2. Ibu Dr. Ir. RA. Nora Augustien K., M.P. selaku Dosen Pendamping Skripsi yang telah meluangkan waktu, memberikan ilmu, dan arahan selama penyusunan skripsi.
3. Ibu Dr. Ir. Ida Retno Moeljani, MP selaku Dosen Penguji 1 yang telah memberikan pembaharuan dan ilmu untuk penyusunan skripsi
4. Bapak Ir. Didik Utomo Pribadi, MP selaku Dosen Penguji 2 yang telah menghantarkan pada seminar hasil, memberikan pembaharuan dan ilmu untuk penyusunan skripsi.
5. Ibu Ir. Guniarti, MM selaku Dosen Penguji 2 yang telah menghantarkan hingga seminar proposal, memberikan pembaharuan dan ilmu untuk penyusunan proposal skripsi.
6. Ibu Dr. Ir. Wanti Mindari, MP. selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
7. Bapak Dr. Ir. Tri Mujoko, MP. selaku Koordinator Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur

8. Orang tua dan kedua kakak yang telah memberikan bantuan tenaga, dukungan dan materi selama perkuliahan hingga penulis dapat melaksanakan penelitian dan penyusunan skripsi.
9. Teman terdekat penulis, Bagus Bima yang telah sabar menemani, memberikan bantuan selama perkuliahan, penelitian dan penyusunan skripsi.
10. Teman – teman Program Studi Agroteknologi UPN “Veteran” Jawa Timur Angkatan 2019 yang telah menemani dan membantu selama perkuliahan serta seluruh pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu

Penulis menyadari bahwa penyusunan skripsi ini masih banyak kekurangan, maka dari itu, kritik dan saran yang bersifat konstruktif sangat Penulis butuhkan sebagai bahan evaluasi untuk mendapatkan hasil yang lebih baik di masa yang akan datang.

Surabaya, Juni 2024

Penulis



## DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL .....	vii
DAFTAR GAMBAR .....	ix
I. PENDAHULUAN .....	1
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Rumusan Masalah .....	2
1.3. Tujuan Penelitian .....	2
1.4. Manfaat Penelitian .....	2
II. TINJAUAN PUSTAKA .....	3
2.1. Tanaman Bunga Kol .....	3
2.1.1 Morfologi.....	4
2.1.2 Syarat Tumbuh .....	7
2.2. Peran Pemupukan pada Tanaman .....	8
2.2.1. Mekanisme Serapan Unsur Hara .....	9
2.3. Pupuk NPK .....	12
2.4. Pupuk Kotoran Kelinci Plus (Kotciplus) .....	13
2.5. Pengaruh Dosis Pupuk NPK terhadap Pertumbuhan dan Hasil Produksi Tanaman .....	16
2.6. Pengaruh Konsentrasi Pupuk Kotciplus terhadap Pertumbuhan dan Hasil Produksi Tanaman .....	16
2.7. Dosis NPK Hubungannya dengan Konsentrasi Kotciplus terhadap Pertumbuhan dan Hasil Produksi Tanaman .....	18
2.8. Hipotesis .....	19
III. METODE PENELITIAN.....	20
3.1. Tempat dan Waktu Penelitian.....	20
3.2. Alat dan Bahan.....	20
3.3. Metode Penelitian .....	20
3.3.1. Rancangan Penelitian .....	20
3.3.2. Denah Percobaan .....	22
3.4. Pelaksanaan Penelitian.....	23
3.4.1. Pembuatan dan Analisa Pupuk Kotciplus.....	23
3.4.2. Persiapan Media Tanam .....	23
3.4.3. Pembibitan .....	23
3.4.4. Pemupukan .....	24

3.4.5. Penanaman.....	26
3.4.6. Penyulaman .....	26
3.4.7. Penyiraman .....	26
3.4.8. Pemangkasan Tunas Lateral .....	26
3.4.9. Pengendalian Hama dan Penyakit .....	26
3.4.10. Pengendalian Gulma .....	27
3.4.11. Panen .....	27
3.5. Parameter Pengamatan.....	27
3.5.1. Komponen Parameter Anatomi .....	27
3.5.2. Komponen Parameter Pertumbuhan Tanaman .....	28
3.5.3. Komponen Parameter Hasil.....	29
3.6. Analisis Data.....	30
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	33
4.1. Hasil Penelitian .....	33
4.2. Pembahasan.....	48
4.2.1. Pengaruh Interaksi Dosis Pupuk NPK dengan Konsentrasi Pupuk Kotciplus terhadap Pertumbuhan dan Hasil Produksi Tanaman .....	48
4.2.2. Pengaruh Dosis Pupuk NPK terhadap Pertumbuhan dan Hasil Produksi Tanaman .....	49
4.2.3. Pengaruh Konsentrasi Pupuk Kotciplus terhadap Pertumbuhan dan Hasil Produksi Tanaman .....	53
V. KESIMPULAN DAN SARAN.....	56
DAFTAR PUSTAKA .....	58
LAMPIRAN .....	68

## DAFTAR TABEL

Nomer	<u>Teks</u>	Halaman
2.1	Kondisi Lingkungan ketika Aplikasi Pemupukan melalui Daun .....	11
3.1	Kombinasi Perlakuan .....	21
3.2	Dosis Pemupukan Dasar dan Susulan pada Tanaman Bunga Kol .....	24
3.3	Analisis Sidik Ragam Rancangan Acak Lengkap Faktorial.....	31
4.1	Rata – Rata Kerapatan Stomata akibat Aplikasi Dosis NPK Mutiara dan Konsentrasi Kotciplus .....	33
4.2	Rata – Rata Tinggi Tanaman akibat Aplikasi Dosis NPK Mutiara dan Konsentrasi Kotciplus .....	35
4.3	Rata – Rata Jumlah Daun akibat Aplikasi Dosis NPK Mutiara dan Konsentrasi Kotciplus .....	36
4.4	Rata – Rata Diameter Tajuk Tanaman akibat Aplikasi Dosis NPK Mutiara dan Konsentrasi Kotciplus .....	38
4.5	Rata – Rata Umur Muncul Massa Bunga akibat Aplikasi Dosis NPK Mutiara dan Konsentrasi Kotciplus .....	39
4.6	Rata – Rata Lingkar Massa Bunga akibat Aplikasi Dosis NPK Mutiara dan Konsentrasi Kotciplus .....	41
4.7	Rata – Rata Berat Massa Bunga akibat Aplikasi Kombinasi Dosis NPK Mutiara dan Konsentrasi Kotciplus .....	42
4.8	Rata – Rata Klorofil akibat Aplikasi Kombinasi Dosis NPK Mutiara dan Konsentrasi Kotciplus .....	43
4.9	Rata – Rata Indeks Panen akibat Aplikasi Dosis NPK Mutiara dan Konsentrasi Kotciplus .....	45
4.10	Rata – Rata Susut Bobot Basah Massa Bunga akibat Aplikasi Dosis NPK Mutiara dan Konsentrasi Kotciplus .....	46

Lampiran

1. Perhitungan Dosis Pupuk Tanaman Bunga Kol.....	74
2. Standar mutu Pupuk Organik Cair (POC) telah diatur dalam Peraturan Menteri Pertanian Nomor 261/KTSP/SR.310/M/4/2019.....	77
3. ANOVA Kerapatan Stomata.....	78
4. ANOVA Tinggi Tanaman 7 HST .....	78
5. ANOVA Tinggi Tanaman 14 HST .....	78
6. ANOVA Tinggi Tanaman 21 HST .....	79
7. ANOVA Tinggi Tanaman 28 HST .....	79
8. ANOVA Tinggi Tanaman 35 HST .....	79
9. ANOVA Jumlah Daun 7 HST .....	80
10. ANOVA Jumlah Daun 14 HST .....	80
11. ANOVA Jumlah Daun 21 HST .....	80
12. ANOVA Jumlah Daun 28 HST .....	81
13. ANOVA Jumlah Daun 35 HST .....	81
14. ANOVA Diameter Tajuk Tanaman .....	81
15. ANOVA Umur Muncul Massa Bunga.....	82
16. ANOVA Lingkar Massa Bunga ( <i>Curd</i> ).....	82
17. ANOVA Berat Basah Massa Bunga .....	82
18. ANOVA Klorofil .....	83
19. ANOVA Indeks Panen.....	83
20. ANOVA Susut Bobot Basah Massa Bunga .....	83
21. Rata – Rata Skoring Tingkat Kerenyahan pada Perlakuan Kombinasi Pupuk NPK dan Pupuk Kotciplus .....	84

## DAFTAR GAMBAR

Nomer		Halaman
	<u>Teks</u>	
2.1	Akar Tanaman Bunga Kol ( <i>Brassica oleraceae</i> var. <i>botrytis</i> L.) .....	4
2.2	Batang Bunga Kol ( <i>Brassica oleraceae</i> var. <i>botrytis</i> L.).....	5
2.3	Daun Bunga Kol ( <i>Brassica oleraceae</i> var. <i>botrytis</i> L.) .....	5
2.4	Massa Bunga Kol ( <i>Brassica oleraceae</i> var. <i>botrytis</i> L.).....	6
2.5	Biji dan Tanaman Bunga Kol ( <i>Brassica oleraceae</i> var. <i>botrytis</i> L.) .....	6
3.1	Denah Percobaan.....	22
4.1.	Tingkat Skoring Kerenyahan Massa Bunga (Curd) akibat Aplikasi Kombinasi Pupuk NPK Mutiara dan Pupuk Kotciplus .....	47
	<u>Lampiran</u>	
1.	Deskripsi Tanaman Bunga Kol Varietas Profita.....	68
2.	Alur Pembuatan Pupuk Organik Cair Kotciplus .....	69
3.	Hasil Analisa Uji Pupuk Kotciplus .....	70
4.	Dokumentasi Kegiatan .....	71