

**PENGARUH KOMPOSISI MEDIA TANAM DAN KONSENTRASI
PUPUK ORGANIK CAIR *ECO ENZYME* TERHADAP PERTUMBUHAN
DAN HASIL TANAMAN BUNGA KOL (*Brassica oleracea* var. *Botrytis* L.)**

SKRIPSI



Oleh :

MOHAMAD ALDI AL MUHHARAM
NPM. 18025010221

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

**PENGARUH KOMPOSISI MEDIA TANAM DAN KONSENTRASI
PUPUK ORGANIK CAIR *ECO ENZYME* 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 :

MOHAMAD ALDI AL MUHHARAM
NPM. 18025010221

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

LEMBAR PENGESAHAN

PENGARUH KOMPOSISI MEDIA TANAM DAN KONSENTRASI PUPUK ORGANIK CAIR *ECO ENZYME* TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN BUNGA KOL (*Brassica oleracea* var. *Botrytis* L.)

Diajukan Oleh:

MOHAMAD ALDI AL MUHHARAM
NPM. 18025010221

Telah diajukan pada tanggal:

21 Juli 2025

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

Menyetujui,

Pembimbing Utama

Pembimbing Pendamping

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

Prof. Dr. Ir. Pangesti Nugrahani, M.Si.
NIP. 19610320 199210 2001

Mengetahui,

Dekan Fakultas Pertanian

Koordinator Program Studi Agroteknologi

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

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

LEMBAR PENGESAHAN

PENGARUH KOMPOSISI MEDIA TANAM DAN KONSENTRASI PUPUK ORGANIK CAIR *ECO ENZYME* TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN BUNGA KOL (*Brassica oleracea* var. *Botrytis* L.)

Diajukan Oleh:

MOHAMAD ALDI AL MUHHARAM
NPM. 18025010221

Telah direvisi pada tanggal:

25 Juli 2025

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

Menyetujui,

Pembimbing Utama

Pembimbing Pendamping

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

Prof. Dr. Ir. Pangesti Nugrahani, M.Si.
NIP. 19610320 199210 2001

SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Mohamad Aldi Al Muhharam
NPM : 18025010221
Program : Sarjana (S1)
Program Studi : Agroteknologi
Fakultas : Pertanian

Menyatakan bahwa dalam dokumen 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, 28 Juli 2025
Yang Membuat Pernyataan



Mohamad Aldi Al Muhharam
NPM 18025010221

PENGARUH KOMPOSISI MEDIA ORGANIK DAN KONSENTRASI ECO ENZYME TERHADAP PRODUKTIVITAS BUNGA KOL (*Brassica oleracea* var. *BOTRYTIS* L.) DALAM BUDIDAYA DATARAN RENDAH

Mohamad Aldi Al Muhharam^{*}, Didik Utomo Pribadi², Pangesti Nugrahani³

Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Pembangunan

Nasional “Veteran” Jawa Timur

Jl. Rungkut Madya No.1, Gunung Anyar, Kecamatan Gunung Anyar, Kota

Surabaya, Jawa Timur 60294, Indonesia

^{*}Corresponding author: didikutomo_mp@yahoo.com

ABSTRAK

Bunga kol (*Brassica oleracea* var. *Botrytis* L.) dapat juga tumbuh di dataran rendah. Pemilihan media tanam dan pupuk akan berdampak pada pertumbuhan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh komposisi media tanam dan konsentrasi POC eco enzyme terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bunga kol. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktorial dengan dua faktor yaitu komposisi media tanam (M) dan konsentrasi POC eco enzyme (P). Komposisi media tanam terdiri atas empat taraf: M0 = Tanah (kontrol), M1 = Tanah : Arang sekam : Pupuk kandang sapi (1 : 2 : 3), M2 = (2 : 1 : 3), M3 (3 : 2 : 1); konsentrasi POC eco enzyme terdiri atas empat taraf: P0 : NPK 16-16-16 (kontrol), P1 : 10 ml/l air, P2 : 20 ml/l air, P3 : 30 ml/l air. Hasil penelitian menunjukkan Kombinasi perlakuan komposisi media tanam tanah : arang sekam : pupuk kandang (1 : 2 : 3) dan konsentrasi POC 30 ml/l mampu memberikan interaksi pada parameter bobot bunga dan bobot segar total tanaman bunga kol.

Kata kunci: *eco enzym, kembang kol, media tumbuh, POC*

ABSTRACT

Cauliflower (*Brassica oleracea* var. *Botrytis* L.) can also grow in lowlands. The selection of planting media and fertilizers will affect growth. This study aims to determine the effect of planting media composition and POC eco enzyme concentration on the growth and yield of cauliflower plants. This study employed a completely randomized design (CRD) factorial with two factors: growing medium composition (M) and POC eco enzyme concentration (P). The growing medium composition consisted of four levels: M0 = Soil (control), M1 = Soil : Charcoal : Cattle manure (1 : 2 : 3), M2 = (2 : 1 : 3), M3 (3 : 2 : 1); The POC eco enzyme concentration consisted of four levels: P0 = NPK 16-16-16 (control), P1 = 10 ml/l water, P2 = 20 ml/l water, P3 = 30 ml/l water. The results of the study indicate that the combination of soil:charcoal husk:manure (1:2:3) and POC concentration of 30 ml/l can interact with the parameters of flower weight and total fresh weight of cauliflower plants.

Keywords: *eco enzyme, cauliflower, growing medium, POC*

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat serta karunia-Nya sehingga penulis mampu menyelesaikan penulisan skripsi yang berjudul “Pengaruh Komposisi Media Tanam dan Konsentrasi Pupuk Organik Cair *Eco enzyme* terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Bunga Kol (*Brassica oleracea* var. *Botrytis* L.)”.

Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pertanian Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur. Penyusunan skripsi ini tidak akan berhasil tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak. Maka dari itu, melalui tulisan ini penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih sebesar-besarnya kepada:

1. Ir. Didik Utomo Pribadi, M.P., selaku Dosen Pembimbing Utama yang telah memberikan bimbingan dan arahan dalam penulisan skripsi.
2. Prof. Dr. Ir. Pangesti Nugrahani, M.Si., selaku Dosen Pembimbing Pendamping yang telah memberikan bimbingan dan arahan dalam penulisan skripsi.
3. Nova Triani, S.P., M.P., selaku Dosen Penguji Pertama yang telah memberikan kritik dan saran yang membangun dalam penulisan skripsi,
4. Puji Lestari Tarigan, S.P., M.Sc., selaku Dosen Penguji Kedua yang telah memberikan kritik dan saran yang membangun dalam penulisan skripsi,
5. Dr. Ir. Tri Mujoko, M.P., selaku Koordinator Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, 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. Keluarga yang telah membantu dan memberi dorongan doa, motivasi, materi, dan kasih sayangnya pada penulis.
8. Teman-teman Agroteknologi angkatan 2018 yang selalu membantu dan saling memberi semangat, kritik dan saran, serta seluruh pihak yang tidak dapat penulis sebutkan dalam kesempatan yang terbatas ini.

Saran serta seluruh pihak yang tidak dapat penulis sebutkan dalam kesempatan yang terbatas ini. Penulis menyadari bahwa kemampuan dan pengetahuan yang dimiliki masih terbatas, sehingga penulisan skripsi ini masih jauh dari kata sempurna. Semoga skripsi ini dapat menjadi acuan bagi generasi penerus dan bermanfaat bagi penulis khususnya serta umumnya kepada semua pihak yang memerlukan.

Surabaya, Juli 2025

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR TABEL	v
DAFTAR GAMBAR	vii
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 Tanaman Bunga Kol	4
2.1.1 Morfologi	4
2.1.2 Syarat tumbuh	6
2.2 Media Tanam	6
2.2.1 Arang Sekam.....	7
2.2.2 Pupuk Kandang.....	8
2.3 Pupuk Organik Cair <i>Eco enzyme</i>	8
2.4 Komposisi Media Tanam Hubungannya dengan Pemberian POC <i>Eco enzyme</i>	10
2.5 Hipotesis	11
III. METODE PENELITIAN.....	12
3.1 Waktu dan Tempat.....	12
3.2 Alat dan Bahan.....	12
3.3 Rancangan Penelitian.....	12
3.4 Pelaksanaan Penelitian.....	14
3.4.1 Pembuatan <i>Eco enzyme</i>	14
3.4.2 Persemaian Bibit	15
3.4.3 Persiapan Media Tanam.....	15
3.4.4 Penanaman	16
3.4.5 Pemeliharaan.....	16
3.4.6 Panen.....	18
3.5 Variabel Pengamatan	18

3.5.1 Tinggi Tanaman (cm)	18
3.5.2 Jumlah Daun (helai).....	18
3.5.3 Diameter Batang (mm)	18
3.5.4 Bobot Bunga (g).....	19
3.5.5 Diameter Bunga (cm).....	19
3.5.6 Bobot Segar Brangkasan (g)	19
3.5.7 Bobot Segar Total Tanaman (g).....	19
3.5.8 Bobot Segar Akar (g).....	19
3.5.9 Indeks Panen (g)	19
3.6. Analisis Data.....	20
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	22
4.1 Hasil	22
4.1.1 Tinggi Tanaman.....	22
4.1.2 Jumlah Daun	23
4.1.3 Diameter Batang	25
4.1.4 Bobot Bunga	26
4.1.5 Diameter Bunga	27
4.1.6 Bobot Segar Brangkasan.....	28
4.1.7 Bobot Segar Total Tanaman	29
4.1.8 Bobot Segar Akar.....	31
4.1.9 Indeks Panen	32
4.2 Pembahasan	33
4.2.1 Pengaruh Kombinasi Perlakuan Komposisi Media Tanam dan Konsentrasi Pupuk Organik Cair (POC) terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Bunga Kol	33
4.2.2 Pengaruh Perlakuan Pemberian Komposisi Media Tanam terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Bunga Kol	35
4.2.3 Pengaruh Perlakuan Pemberian Konsentrasi Pupuk Organik Cair (POC) terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Bunga Kol.....	36
V. KESIMPULAN DAN SARAN	38
5.1 Kesimpulan	38
5.2 Saran	38
DAFTAR PUSTAKA	39
LAMPIRAN	43

DAFTAR TABEL

Nomor	<u>Teks</u>	Halaman
3.1	Kombinasi perlakuan komposisi media tanam dan konsentrasi POC <i>Eco enzyme</i>	13
4.1	Rata-rata Tinggi Tanaman Bunga Kol pada Perlakuan Konsentrasi Pupuk Organik Cair Eco Enzyme dan Komposisi Media Tanam Umur 14-42 HST	22
4.2	Rata-rata Jumlah Tanaman Daun Bunga Kol pada Perlakuan Kombinasi Konsentrasi Pupuk Organik Cair Eco Enzyme dan Komposisi Media Tanam Umur 14 HST	23
4.3	Rata-rata Jumlah Daun Tanaman Bunga Kol pada Perlakuan Konsentrasi Pupuk Organik Cair Eco Enzyme dan Komposisi Media Tanam Umur 14-42 HST	24
4.4	Rata-rata Diameter Batang Tanaman Bunga Kol pada Perlakuan Konsentrasi Pupuk Organik Cair Eco Enzyme dan Komposisi Media Tanam Umur 14-42 HST	25
4.5	Rata-rata Bobot Bunga Kol pada Perlakuan Kombinasi Konsentrasi Pupuk Organik Cair Eco Enzyme dan Komposisi Media Tanam	26
4.6	Rata-rata Bobot Bunga Tanaman Bunga Kol pada Perlakuan Konsentrasi Pupuk Organik Cair Eco Enzyme dan Komposisi Media Tanam	27
4.7	Rata-rata Diameter Bunga Tanaman Bunga Kol pada Perlakuan Konsentrasi Pupuk Organik Cair Eco Enzyme dan Komposisi Media Tanam	28
4.8	Rata-rata Bobot Segar Brangkasan Tanaman Bunga Kol pada Perlakuan Konsentrasi Pupuk Organik Cair Eco Enzyme dan Komposisi Media Tanam	29
4.9	Rata-rata Bobot Segar Total Tanaman Bunga Kol pada Perlakuan Kombinasi Konsentrasi Pupuk Organik Cair Eco Enzyme dan Komposisi Media Tanam	30
4.10	Rata-rata Bobot Segar Total Tanaman Bunga Kol pada Perlakuan Konsentrasi Pupuk Organik Cair Eco Enzyme dan Komposisi Media Tanam	30
4.11	Rata-rata Bobot Segar Akar Tanaman Bunga Kol pada Perlakuan Konsentrasi Pupuk Organik Cair Eco Enzyme dan Komposisi Media Tanam	31
4.12	Rata-rata Indeks Panen Tanaman Bunga Kol pada Perlakuan Konsentrasi Pupuk Organik Cair Eco Enzyme dan Komposisi Media Tanam	32

Lampiran

1. Deskripsi Tanaman Bunga Kol (<i>Brassica oleracea</i> var. <i>Botrytis</i> L.) varietas PM 126 F1	43
2. Cara Perhitungan Dosis NPK 16:16:16	44
3. Hasil Pengujian N, P, K dan C-Organik Pupuk Organik Cair Eco Enzyme	45
4. Anova Tinggi Tanaman Umur 14 HST.....	46
5. Anova Tinggi Tanaman Umur 21 HST.....	46
6. Anova Tinggi Tanaman Umur 28 HST.....	46
7. Anova Tinggi Tanaman Umur 35 HST.....	47
8. Anova Tinggi Tanaman Umur 42 HST.....	47
9. Anova Jumlah Daun Umur 14 HST	47
10. Anova Jumlah Daun Umur 21 HST	48
11. Anova Jumlah Daun Umur 28 HST	48
12. Anova Jumlah Daun Umur 35 HST	48
13. Anova Jumlah Daun Umur 42 HST	49
14. Anova Diameter Batang Umur 14 HST	49
15. Anova Diameter Batang Umur 21 HST	49
16. Anova Diameter Batang Umur 28 HST	50
17. Anova Diameter Batang Umur 35 HST	50
18. Anova Diameter Batang Umur 42 HST	50
19. Anova Bobot Bunga.....	51
20. Anova Diameter Bunga.....	51
21. Anova Bobot Segar Brangkasan	51
22. Anova Bobot Segar Total Tanaman.....	52
23. Anova Bobot Segar Akar	52
24. Anova Indeks Panen.....	52

DAFTAR GAMBAR

Nomor		Halaman
	<u>Teks</u>	
2.1	Tanaman Bunga Kol	5
3.1	Denah Percobaan.....	14
	<u>Lampiran</u>	
1.	POC Eco Enzyme Awal Pembuatan dan Panen.....	53
2.	Persemaian Bunga Kol.....	53
3.	Tanaman Bunga Kol Umur 28 HST.....	53
4.	Pengukuran POC Eco Enzyme Sesuai Perlakuan	54
5.	Aplikasi POC Eco Enzyme	54
6.	Awal Muncul Bunga Kol	54
7.	Bobot Bunga Kol Semua Perlakuan.....	55