

**PENGARUH BERBAGAI DOSIS PUPUK ZA DAN MACAM
PUPUK ORGANIK CAIR, TERHADAP PERTUMBUHAN DAN
HASIL TANAMAN SAWI CAISIM (*Brassica juncea L.*)**

SKRIPSI



Disusun Oleh:

ABDUL AZIZ
22210040

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS WIJAYA KUSUMA SURABAYA
S U R A B A Y A
2 0 2 6**

LEMBAR PENGESAHAN

Judul Skripsi : Pengaruh Berbagai Dosis Pupuk Za Dan Macam
Pupuk Organik Cair, Terhadap Pertumbuhan Dan
Hasil Tanaman Sawi Caisim (*Brassica juncea L.*)

Nama Mahasiswa : ABDUL AZIZ

NPM : 22210040

PROGRAM STUDI : AGROTEKNOLOGI

FAKULTAS : PERTANIAN

Menyetujui

Dosen Pembimbing I



Ir. Jajuk Herawati, M.Kes

NIDN:0721016001

Menyetujui

Dosen Pembimbing II



Ir. Moch. Thohiron, MP

NIDN:0718106601

Dekan

Fakultas Pertanian



Dr. Ir. Markus Patiung, M.P.

NIDN:0722106310

Ketua

Program Studi



Ir. Tatuk Tojibatus Sa'adah, MP

NIDN:0002086201

LEMBAR REVISI

JUDUL SKRIPSI : Pengaruh Berbagai Dosis Pupuk Za Dan Macam
Pupuk Organik Cair, Terhadap Pertumbuhan Dan
Hasil Tanaman Sawi Caisim (*Brassica juncea L.*)

NAMA : ABDUL AZIZ

NPM : 22210040

PROGRAM STUDI : AGROTEKNOLOGI

FAKULTAS : PERTANIAN

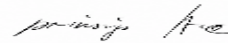
Menyetujui,

Dosen Pembimbing



Ir. Jajuk Herawati, M.Kes
NIDN:0721016001

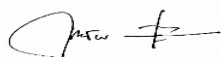
Dosen Pembimbing II



Ir. Mochamad Thohiron, M.P.
NIDN:0718106601

Mengetahui,

Dosen Penguji I



Ir. Indarwati, MS.
NIDN:0711026204

Dosen Penguji II



Surya Ari Widya, S. Agr., M.P.
NUPTK 0459773674130232

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini

Nama : Abdul Aziz
Alamat : Jl.A.Yani 11/S.Bonang 21,Br/Link.Wanasari
No. tlp : 083856117345
Npm : 22210040
Jurusan : Agroteknologi
Fakultas : Pertanian
Judul : Pengaruh Berbagai Dosis Pupuk Za Dan Macam Pupuk Organik Cair,
Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Sawi Caisim (*Brassica
Juncea L.*)

Saya yang bertanda tangan di bawah ini, menyatakan bahwa skripsi ini termasuk laporan dan analisis data yang ada di dalamnya, adalah hasil dari penelitian, ide, dan justifikasi orisinal saya sendiri. Jikapun ada tulisan karya dari penulis lain, saya mengutipnya dengan jelas.

Surat pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya, dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan atau ketidakbenaran di dalamnya, saya siap menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar sarjana yang saya terima karena karya penelitian ini, serta sanksi yang berlaku di Universitas Wijaya Kusuma Surabaya.

Demikian surat pernyataan saya buat dengan sesungguhnya, bebas dari tekanan pihak manapun dan tanpa ada paksaan dari pihak manapun.

Surabaya 27 Juli 2026



KATA PENGANTAR

Puji syukur ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa karena atas rahmat dan karunia-nya sehingga proposal penelitian yang berjudul "Pengaruh Berbagai Dosis Pupuk ZA dan Pupuk Organik Cair Pupuk Enceng Gondok, Kulit Pisang, Dan EM4 Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Sawi Caisim (*Brassica juncea L.*)" Dapat diselesaikan Dengan Baik.

Penyusunan proposal/skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan program sarjana pada program studi Agroteknologi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh berbagai dosis pupuk ZA dan pupuk organik cair berbahan enceng gondok, kulit pisang, dan EM4 terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman sawi caisim.

Dalam penyusunan proposal /skripsi ini, penulisan menyadari sepenuhnya bahwa tanpa bantuan, dukungan, dan bimbingan dari berbagai pihak, karya ilmiah ini tidak akan dapat terselesaikan dengan baik. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulisan ingin menyampaikan rasa hormat dan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Ibu Ir. Jajuk Herawati, M.Kes. selaku Pembimbing I yang dengan sabar memberikan arahan, bimbingan, dan masukan selama proses penelitian hingga penyusunan skripsi ini.
2. Bapak Ir.Moch. Thohiron, MP selaku Pembimbing II yang memberikan saran, koreksi, serta dukungan dalam penyempurnaan skripsi ini.
3. segenap pegawai kebunsayur Surabaya yang telah membantu dalam berbagai pengalaman dan wawasan selama kegiatan lapangan berlangsung.
4. kedua orang tua saya telah memberikan semangat dan doa terbaik.
5. Terutama, terimakasih untuk diri saya yang sudah kuat sampai sejauh ini dan mau tetap berjuang untuk masa depan yang masih panjang bangga menjadi saya.

Penulis menyadari bahwa proposal/skripsi ini masih jauh dari sempurna, baik dari segi isi, sistematika penulisan, maupun kedalaman analisis. Hal ini tidak terlepas dari keterbatasan pengetahuan, pengalaman, serta kemampuan yang dimiliki penulis. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun demi perbaikan dan penyempurnaan karya ilmiah ini di masa yang akan datang.

Akhir kata, penulis berharap semoga proposa/ skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi yang penulis sendiri, bagi institusi pendidikan, serta bagi para pembaca dan peneliti lain yang ingin mengembangkan penelitian di kebun percobaan fakultas pertanian . Semoga hasil penelitian ini dapat menjadi referensi dan bahan pertimbangan dalam meningkatkan produktifitas tanaman sawi caisim melalui pengelolaan nutrisi yang tepat dan optimal.

Semoga Allah SWT senantiasa memberikan keberkahan atas segala usaha dan kerja keras yang telah dilakukan. Aamiin.

Surabaya, 22 Juli 2026

ABDUL AZIZ

ABSTRAK

Tanaman sawi caisim (*Brassica juncea* L.) merupakan salah satu komoditas hortikultura yang memiliki nilai ekonomi dan kandungan gizi tinggi sehingga perlu didukung dengan teknik budidaya yang tepat, salah satunya melalui pemupukan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh berbagai dosis pupuk ZA, macam pupuk organik cair (POC), serta interaksi keduanya terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman sawi caisim. Penelitian dilaksanakan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktorial yang terdiri atas dua faktor dengan lima ulangan. Faktor pertama adalah dosis pupuk ZA yang terdiri atas tiga taraf (Z1, Z2, dan Z3), sedangkan faktor kedua adalah macam pupuk organik cair, yaitu POC eceng gondok (P1), POC kulit pisang (P2), dan POC EM4 (P3), sehingga diperoleh sembilan kombinasi perlakuan. Parameter yang diamati meliputi tinggi tanaman, jumlah daun, luas daun, berat segar, dan berat kering tanaman. Data dianalisis menggunakan analisis sidik ragam (ANOVA), kemudian dilanjutkan dengan Uji Jarak Berganda Duncan (DMRT) pada taraf nyata 5% apabila menunjukkan pengaruh nyata. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak dapat interaksi antara dosis pupuk ZA dan macam pupuk organik cair pada semua pengamatan. pengamatan berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman pada umur 28 dan 31 HST serta luas daun pada umur 16 HST, namun tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah daun, berat segar, dan berat kering tanaman. Secara mandiri, dosis pupuk ZA maupun macam pupuk organik cair memberikan pengaruh terhadap beberapa parameter pertumbuhan.

Kata kunci: pupuk ZA, pupuk organik cair, RAL, pertumbuhan, hasil, sawi caisim (*Brassica juncea* L.).

ABSTRACT

Mustard greens (*Brassica juncea* L.) are one of the horticultural commodities with high economic value and nutritional content; therefore, their cultivation requires appropriate agronomic practices, including proper fertilization. This study aimed to determine the effects of different doses of ZA fertilizer, different types of liquid organic fertilizer (LOF), and their interaction on the growth and yield of mustard greens (*Brassica juncea* L.). The experiment was conducted using a factorial Completely Randomized Design (CRD) consisting of two factors with five replications. The first factor was the dose of ZA fertilizer, consisting of three levels (Z1, Z2, and Z3), while the second factor was the type of liquid organic fertilizer, namely water hyacinth LOF (P1), banana peel LOF (P2), and EM4-based LOF (P3), resulting in nine treatment combinations. The observed parameters included plant height, number of leaves, leaf area, fresh weight, and dry weight. Data were analyzed using Analysis of Variance (ANOVA), followed by Duncan's Multiple Range Test (DMRT) at the 5% significance level when significant differences were detected. The results showed that there was no significant interaction between ZA fertilizer doses and the types of liquid organic fertilizer for all observed parameters. Significant effects were observed on plant height at 28 and 31 days after planting (DAP) and on leaf area at 16 DAP, whereas no significant effects were found on the number of leaves, fresh weight, and dry weight. Independently, both ZA fertilizer doses and the types of liquid organic fertilizer affected several growth parameters of mustard greens.

Keywords: ZA fertilizer, liquid organic fertilizer, Completely Randomized Design (CRD), growth, yield, mustard greens (*Brassica juncea* L.).

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN.....	ii
KATA PENGANTAR.	iii
ABSTRAK	v
<i>ABSTRACT</i>	vi
DAFTAR ISI.	vii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
BAB I: PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan penelitian	4
1.4 Manfaat Penelitian.....	4
1.5 Hipotesis.....	5
BAB II: TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Tanaman Sawi Caisim.....	6
2.2 Pupuk ZA.....	10
2.3 Enceng gondok	12
2.4 POC Kulit Pisang	13
2.5 EM4	16
BAB III: BAHAN DAN METODE.....	18
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian.....	18
3.2 Bahan dan Alat.....	18
3.3 Metode Penelitian	18
3.4 Pelaksanaan penelitian	20
3.5 Parameter pengamatan	25
3.6 Panen	26
3.7 Analisis Data	28
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	29
4.1 Panjang Tanaman.....	29
4.2 Jumlah Daun.....	33

4.3 Luas Daun	38
4.4 Berat Segar	43
4.5 Berat Kering	45
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	49
5.1 KESIMPULAN	49
5.2 SARAN	50
Daftar Pustaka	51
LAMPIRAN	54

DAFTAR TABEL

Tabel 1. 9 Kombinasi Perlakuan.....	19
Tabel 2. Rerata Tinggi Tanaman Sawi Caisim Pada Berbagai Dosis Pupuk ZA dan Macam Pupuk Organik Cair	29
Tabel 3. Rerata Tinggi Tanaman Sawi Caisim Pada Berbagai Dosis Pupuk ZA dan Macam Pupuk Organik Cair	31
Tabel 4. Rerata Jumlah Daun Tanaman Sawi Caisim Pada Berbagai Dosis Pupuk ZA dan Macam Pupuk Organik Cair	34
Tabel 5. Rerata Luas Daun Tanaman Sawi Caisim Pada Berbagai Dosis Pupuk ZA dan Macam Pupuk Organik Cair	38
Tabel 6. Rerata Luas Daun Tanaman Sawi Caisim Pada Berbagai Dosis Pupuk ZA dan Macam Pupuk Organik Cair	41
Tabel 7. Rerata Berat Segar Tanaman Sawi Caisim Pada Berbagai Dosis Pupuk ZA dan Macam Pupuk Organik Cair	43
Tabel 8. Rerata Berat Kering Tanaman Sawi Caisim Pada Berbagai Dosis Pupuk ZA dan Macam Pupuk Organik Cair	46

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Bibit Sawi Umur 1 Minggu.....	54
Gambar 2. POC Eceng Gondok.....	54
Gambar 3. POC Kulit Pisang	54
Gambar 4. Benih Sawi	54
Gambar 5. Media Tanam.....	54
Gambar 6. Em4.....	54
Gambar 7. Mencampur Media Tanam Dengan Tanah.....	55
Gambar 8. Pindah Media Tanam	55
Gambar 9. Memberi Pupuk POC Kulit pisang	55
Gambar 10. Ngasih Lebel Perlakuan	55
Gambar 11. Menyiram Tanaman Dengan selang	55
Gambar 12. Menyiram Tanaman Dengan aqua.....	55

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Foto Pelaksanaan Penelitian	53
Lampiran 2. Hasil Anova Tinggi Tanaman 10 HST	55
Lampiran 3. Hasil Anova Tinggi Tanaman 14 HST	56
Lampiran 4. Hasil Anova Tinggi Tanaman 18 HST	56
Lampiran 5. Hasil Anova Tinggi Tanaman 22 HST	57
Lampiran 6. Hasil Anova Tinggi Tanaman 26 HST	58
Lampiran 7. Hasil Anova Tinggi Tanaman 30 HST	58
Lampiran 8. Hasil Anova Tinggi Tanaman 4 HST	59
Lampiran 9. Hasil Anova Jumlah Daun 10 HST	59
Lampiran 10. Hasil Anova Jumlah Daun 14 HST	60
Lampiran 11. Hasil Anova Jumlah Daun 18 HST	61
Lampiran 12. Hasil Anova Jumlah Daun 22 HST	61
Lampiran 13. Hasil Anova Jumlah Daun 26 HST	62
Lampiran 14. Hasil Anova Jumlah Daun 30 HST	63
Lampiran 15. Hasil Anova Jumlah Daun 4 HST	63
Lampiran 16. Hasil Anova Luas Daun 10 HST	64
Lampiran 17. Hasil Anova Luas Daun 14 HST	64
Lampiran 18. Hasil Anova Luas Daun 18 HST	65
Lampiran 19. Hasil Anova Luas Daun 22 HST	65
Lampiran 20. Hasil Anova Luas Daun 26 HST	66
Lampiran 21. Hasil Anova Luas Daun 30 HST	67
Lampiran 22. Hasil Anova Luas Daun 4 hst	67
Lampiran 23. Hasil Anova Berat Segar	68
Lampiran 24. Hasil Anova Berat Kering.....	68