

**PENGARUH KOMBINASI PUPUK ZA DAN PUPUK ORGANIK *POWDER*
(POP) MEREK GOLDENSOIL G-03 TERHADAP PERTUMBUHAN DAN
HASIL TANAMAN BAWANG PUTIH (*Allium sativum* L.)
VARIETAS LUMBU PUTIH**

SKRIPSI



Oleh:

KRISNA WAHYU STIANINGSIH
NPM: 21025010063

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

LEMBAR PENGESAHAN

PENGARUH KOMBINASI PUPUK ZA DAN PUPUK ORGANIK *POWDER*
(POP) MEREK GOLDENSOIL G-03 TERHADAP PERTUMBUHAN DAN
HASIL TANAMAN BAWANG PUTIH (*Allium sativum* L.)

VARIETAS LUMBU PUTIH

Diajukan oleh:

KRISNA WAHYU STIANINGSIH

NPM: 21025010063

Menyetujui,

Pembimbing Utama

Pembimbing Pendamping

Dr. Ir. Makhziah, M.P.
NIP. 19660623 199203 2001

Dr. Felicitas Deru Dewanti, S.P., M.P.
19651029 198903 2001

Mengetahui,

Dekan

Koordinator Program Studi

Fakultas Pertanian

Agroteknologi

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

Dr. Ir. Tri Mujoko, M. P.
NIP. 1966509 199203 1001

LEMBAR PENGESAHAN

**PENGARUH KOMBINASI PUPUK ZA DAN PUPUK ORGANIK *POWDER*
(POP) MEREK GOLDENSOIL G-03 TERHADAP PERTUMBUHAN DAN
HASIL TANAMAN BAWANG PUTIH (*Allium sativum* L.)**

VARIETAS LUMBU PUTIH

Diajukan oleh:

KRISNA WAHYU STIANINGSIH

NPM: 21025010063

Telah diajukan pada tanggal:

14 Maret 2025

Skripsi Diterima Sebagai Salah Satu Persyaratan Untuk Memperoleh

Gelar Sarjana Pertanian

Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur

Menyetujui,

Pembimbing Utama

Pembimbing Pendamping

Dr. Ir. Makhziah, M.P.
NIP. 19660623 199203 2001

Dr. Felicitas Deru Dewanti, S.P., M.P.
19651029 198903 2001

SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Krisna Wahyu Stianingsih
NPM : 21025010063
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 ditemulan indikasi plagiat pada Skripsi, 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, 22 Mei 2025

Yang Membuat pernyataan



Krisna Wahyu Stianingsih

NPM. 21025010063

The Effect of the Combination of ZA Fertilizer and Goldensoil G-03 Organic Powder Fertilizer (POP) on the Growth and Yield of Lumbu Putih Variety Garlic (*Allium sativum* L.)

Krisna Wahyu Stianingsih¹, Makhziah Makhziah^{2*}, Felicitas Deru Dewanti³
Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Pembangunan
Nasional “Veteran” Jawa Timur

*Surel korespondensi: makhziah.agro@upnjatim.ac.id

ABSTRAK

Bawang putih (*Allium sativum* L.) merupakan tanaman hortikultura yang bernilai tinggi di Indonesia, yang banyak digunakan sebagai bahan dasar masakan maupun untuk keperluan pengobatan. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Oktober hingga Januari 2024 di Dusun Paras, Desa Kembangbelor, Kecamatan Pacet, Kabupaten Mojokerto, Jawa Timur, dengan tujuan untuk mengetahui kombinasi optimal antara pupuk ZA dan pupuk organik serbuk Goldensoil G-03 (POP) dalam meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman bawang putih. Penelitian ini menggunakan rancangan faktorial dua faktor dengan Rancangan Petak Terbagi (RPT) dan tiga ulangan. Petak utama terdiri atas dosis pupuk ZA yaitu 200 kg/ha (Z1), 300 kg/ha (Z2), dan 400 kg/ha (Z3), sedangkan anak petak terdiri atas perlakuan POP Goldensoil G-03: tanpa POP (G0), 100 g/20 kg pupuk anorganik (G1), 200 g/20 kg (G2), dan 300 g/20 kg (G3). Data dianalisis menggunakan ANOVA dan uji BNJ pada taraf nyata 5%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian pupuk ZA secara mandiri pada dosis 400 kg/ha memberikan pengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan hasil bawang putih. Namun, pemberian POP Goldensoil G-03 secara mandiri tidak memberikan pengaruh yang signifikan terhadap pertumbuhan dan hasil bawang putih.

Kata Kunci: Bawang putih (*Allium sativum* L.), Pertumbuhan dan Hasil, Panen, POP Goldensoil G-03, Pupuk ZA

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur ke hadirat Allah SWT yang telah memberikan segala rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan Proposal Skripsi yang berjudul “Pengaruh Kombinasi Pupuk ZA dan Pupuk Organik *Powder* (POP) Merek Goldensoil G-03 Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Bawang Putih (*Allium sativum* L.) Varietas Lumbu Putih” dengan lancar tanpa ada suatu kendala apa pun. Terima kasih penulis ucapkan kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan dan turut membantu, di antaranya:

1. Dr. Ir. Makhziah, M.P. selaku dosen pembimbing utama yang telah membimbing dan banyak memberi dukungan, waktu, saran, maupun masukan sehingga penulis dapat menyelesaikan Proposal Skripsi secara keseluruhan.
2. Dr. Felicitas Deru Dewanti, S.P., M.P. selaku dosen pembimbing pendamping yang telah membimbing dan banyak memberi dukungan, waktu, saran, maupun masukan sehingga penulis dapat menyelesaikan Proposal Skripsi secara keseluruhan.
3. Nova Triani, S.P., M.P. selaku penguji yang telah membimbing dan banyak memberi dukungan, waktu, saran, maupun masukan sehingga penulis dapat menyelesaikan Proposal Skripsi secara keseluruhan.
4. Fadila Suryandika, S.TP., M. Sc. selaku penguji yang telah membimbing dan banyak memberi dukungan, waktu, saran, maupun masukan sehingga penulis dapat menyelesaikan Proposal Skripsi secara keseluruhan.
5. Dr. Ir. Tri Mujoko, M.P. selaku Ketua Program Studi Agroteknologi yang telah memberi dukungan dan saran.
6. Dr. Ir. Wanti Mindari, M.P. selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
7. PT Sumber Alam Unggul yang telah membantu memberikan *support* produk sehingga penulis dapat menyelesaikan Proposal Skripsi secara keseluruhan.
8. Ahmad Surya Ady Tama yang telah menyediakan lahan dan membantu saran maupun masukan sehingga penulis dapat menyelesaikan Proposal Skripsi secara keseluruhan.

9. Kedua orang tua dan seluruh keluarga yang telah memberikan dukungan, doa, dan kasih sayang.
10. Teman-teman Mahasiswa UPN “Veteran” Jawa Timur yang telah memberikan dukungan, doa, dan semangat.

Penulis sangat menyadari, masih banyak kekurangan dalam penyusunan-penyusunan Proposal Skripsi ini, sehingga masih perlu adanya saran untuk perbaikan. Semoga proposal ini dapat bermanfaat bagi pihak yang membutuhkan dan bagi kemajuan ilmu pengetahuan. Semoga penyusunan Proposal Skripsi ini memberikan manfaat bagi penulis dan pembaca.

Surabaya, Mei 2025

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR.....	i
DAFTAR TABEL.....	v
DAFTAR GAMBAR	vii
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	4
2.1. Botani Tanaman Bawang Putih (<i>Allium sativum</i> L.).....	4
2.2. Morfologi Tanaman Bawang Putih Varietas Lumbu Putih.....	4
2.3. Syarat Tumbuh Bawang Putih Varietas Lumbu Putih	5
2.4. Fase Pertumbuhan Bawang Putih Varietas Lumbu Putih	6
2.5. Bawang Putih Varietas Lumbu Putih.....	7
2.6. Pupuk Organik <i>Powder</i> (POP) Merek Goldensoil G-03	7
2.7. PGPR (<i>Plant Growth-Promoting Rhizobacteria</i>).....	9
2.8. Mekanisme Penyerapan Unsur Hara oleh Tanaman.....	9
2.9. Pupuk ZA	10
2.10. Pengaruh Pupuk ZA Terhadap Tanaman Bawang Putih.....	10
2.11. Pengaruh Pupuk Organik Powder (POP) Merek Goldensoil G-03 Terhadap Tanaman Bawang Putih.....	11
2.12. Kombinasi Pupuk ZA dan Pupuk Organik Powder (POP) Merek Goldensoil G-03 Terhadap Tanaman Bawang Putih.....	12
2.13. Hipotesis.....	12
III. METODOLOGI PENELITIAN.....	15
3.1. Waktu dan Tempat	15
3.2. Alat dan Bahan	15
3.2.1. Alat	15
3.2.2. Bahan.....	15

3.3. Metode Penelitian.....	15
3.4. Denah Percobaan.....	16
3.5. Pelaksanaan Penelitian	18
3.5.1. Persiapan Benih.....	18
3.5.2. Pengolahan Lahan	18
3.5.3. Pemupukan Dasar.....	19
3.5.4. Pemasangan Label.....	19
3.5.5. Penanaman	19
3.5.6. Pengaplikasian Pupuk NPK 15:15:15	19
3.5.7. Pengaplikasian Pupuk ZA	20
3.5.8. Pengaplikasian Pupuk MKP Pak Tani	20
3.5.9. Pengaplikasian Pupuk Organik <i>Powder</i> (POP) Goldensoil G-03	20
3.5.10. Pemeliharaan	21
3.5.11. Panen	22
3.6. Parameter Pengamatan	23
3.6.1. Panjang Tanaman (cm).....	23
3.6.2. Jumlah Daun (helai)	23
3.6.3. Diameter Batang (mm).....	23
3.6.4. Lebar Daun (cm)	23
3.6.5. Bobot Basah Brangkasan Per m ² (g)	23
3.6.6. Bobot Kering Brangkasan Per m ² (g).....	23
3.6.7. Diameter Umbi (cm)	24
3.6.8. Berat Umbi Per Tanaman (g).....	24
3.6.9. Berat Umbi Per m ² (g)	24
3.6.10. Berat Umbi Per Hektar (g)	24
3.6.11. Jumlah Siung Per Umbi (Siung).....	24
3.6.12. Berat Siung Per Umbi (g).....	24
3.7. Analisis Data.....	24
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	27
4.1. Hasil Penelitian.....	27
4.1.1. Panjang Tanaman (cm).....	27
4.1.2. Jumlah Daun (Helai)	30

4.1.3. Diameter Batang (mm).....	32
4.1.4. Lebar Daun (cm)	33
4.1.5. Bobot Basah Brangkasan Per m ² (g)	33
4.1.6. Bobot Kering Brangkasan Per m ² (g).....	34
4.1.7. Diameter Umbi (cm)	34
4.1.8. Berat Umbi Per Tanaman (g).....	37
4.1.9. Berat Umbi Per m ² (g)	37
4.1.10. Berat Umbi Per Hektar (g)	40
4.1.11. Jumlah Siung Per Umbi (Siung).....	40
4.1.12. Berat Siung Per Umbi (g).....	41
4.2. Pembahasan	41
4.2.1. Pengaruh Pupuk ZA dan Pupuk Organik Powder (POP) Merek Goldensoil G-03 Terhadap Tanaman Bawang Putih.....	43
4.2.2. Pengaruh Pupuk Organik Powder (POP) Merek Goldensoil G-03 Terhadap Tanaman Bawang Putih.....	45
4.2.3. Pengaruh Pupuk ZA Terhadap Tanaman Bawang Putih.....	44
V. KESIMPULAN DAN SARAN	47
5.1. Kesimpulan.....	47
5.2. Saran.....	47
DAFTAR PUSTAKA	48
LAMPIRAN.....	53

DAFTAR TABEL

Nomor	<u>Teks</u>	Halaman
3.1.	Perlakuan Kombinasi Antara Dosis Pemberian Pupuk ZA dengan Dosis POP Goldensoil G-03.....	14
3.2.	Dosis Pupuk NPK pada Tanaman Bawang Putih Varietas Lumbu Putih.....	18
3.3.	Dosis Pupuk ZA pada Tanaman Bawang Putih Varietas Lumbu Putih.....	20
3.4.	Dosis POP Goldensoil G-03 pada Tanaman Bawang Putih Varietas Lumbu Putih	21
4.1.	Rerata Panjang Tanaman Bawang Putih Umur 42 – 49 HST Akibat Perlakuan Pupuk ZA dan POP Goldensoil G-03.....	27
4.2.	Rerata Panjang Tanaman Bawang Putih Umur 14 – 35 HST dan 56 – 63 HST Akibat Perlakuan Pupuk ZA dan POP Goldensoil G-03.....	29
4.3.	Rerata Jumlah Daun Bawang Putih Umur 14 – 35 HST Akibat Perlakuan Pupuk ZA dan POP Goldensoil G-03.....	30
4.4.	Rerata Jumlah Daun Bawang Putih Umur 42 – 63 HST Akibat Perlakuan Pupuk ZA dan POP Goldensoil G-03.....	31
4.5.	Rerata Diameter Batang Bawang Putih Akibat Perlakuan Pupuk ZA dan POP Goldensoil G-03.....	32
4.6.	Rerata Lebar Daun Bawang Putih Akibat Perlakuan Pupuk ZA dan POP Goldensoil G-03.....	33
4.7.	Rerata Bobot Basah Brangkas Per m ² Bawang Putih Akibat Perlakuan Pupuk ZA dan POP Goldensoil G-03.....	34
4.8.	Rerata Bobot Kering Brangkas Per m ² Bawang Putih Akibat Perlakuan Pupuk ZA dan POP Goldensoil G-03.....	35
4.9.	Rerata Diameter Umbi Bawang Putih Akibat Perlakuan Pupuk ZA dan POP Goldensoil G-03.....	36
4.10.	Rerata Berat Umbi Per Tanaman Bawang Putih Akibat Perlakuan Pupuk ZA dan POP Goldensoil G-03.....	37
4.11.	Rerata Berat Umbi Per m ² Tanaman Bawang Putih Akibat Perlakuan Pupuk ZA dan POP Goldensoil G-03.....	38
4.12.	Rerata Berat Umbi Per Hektar Bawang Putih Akibat Perlakuan Pupuk ZA dan POP Goldensoil G-03.....	39
4.13.	Rerata Jumlah Siung Per Umbi Bawang Putih Akibat Perlakuan Pupuk ZA dan POP Goldensoil G-03.....	40

4.14. Rerata Berat Siung Per Umbi Bawang Putih Akibat Perlakuan Pupuk ZA dan POP Goldensoil G-03	41
--	----

Lampiran

1. Deskripsi Tanaman Bawang Putih Varietas Lumbu Putih	53
2. Perhitungan Dosis Pupuk	54
3. Anova Panjang Tanaman Umur 14 HST	57
4. Anova Panjang Tanaman Umur 21 HST	57
5. Anova Panjang Tanaman Umur 28 HST	57
6. Anova Panjang Tanaman Umur 35 HST	58
7. Anova Panjang Tanaman Umur 42 HST	58
8. Anova Panjang Tanaman Umur 49 HST	58
9. Anova Panjang Tanaman Umur 56 HST	59
10. Anova Panjang Tanaman Umur 63 HST	59
11. Anova Jumlah Daun Umur 14 HST	59
12. Anova Jumlah Daun Umur 21 HST	60
13. Anova Jumlah Daun Umur 28 HST	60
14. Anova Jumlah Daun Umur 35 HST	60
15. Anova Jumlah Daun Umur 42 HST	61
16. Anova Jumlah Daun Umur 49 HST	61
17. Anova Jumlah Daun Umur 56 HST	61
18. Anova Jumlah Daun Umur 63 HST	62
19. Anova Diameter Batang	62
20. Anova Lebar Daun	62
21. Anova Bobot Basah Brangkas Per Petak	63
22. Anova Bobot Kering Brangkas Per Petak	63
23. Anova Diameter Umbi	63
24. Anova Bobot Kering Umbi Per Tanaman	64
25. Anova Bobot Kering Umbi Per Petak	64
26. Anova Berat Umbi Per Hektar	64
27. Anova Jumlah Siung	65
28. Anova Berat Siung	65

DAFTAR GAMBAR

Nomor	<u>Teks</u>	Halaman
2.1.	Fase Pertumbuhan Bawang Putih.....	6
2.2.	Pupuk Organik <i>Powder</i> (POP) Merek Goldensoil G-03	8
3.2.	Denah Petak Percobaan.....	18
	<u>Lampiran</u>	
1.	Persiapan Umbi Bawang Putih.....	66
2.	Penyiraman dan Penyiangan Tanaman.....	66
3.	Pemupukan dan Lahan Bawang Putih.....	66
5.	Perbandingan Umbi Tanaman Bawang Putih.....	67
6.	Perbandingan Daun dan Umbi pada Setiap Perlakuan.....	67
7.	Hasil Analisis Tanah.....	68
8.	Hasil Analisis POP Goldensoil G-03	69