

**PENGARUH JENIS DAN DOSIS PUPUK ORGANIK CAIR TERHADAP  
PERTUMBUHAN DAN HASIL PANEN PADA BAWANG MERAH  
VARIETAS BATU IJO (*Allium ascalonium* L.)**

**SKRIPSI**



Oleh:

**FARIZALDI CAESAR NUGRAHA**  
**202110200311003**

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI  
FAKULTAS PERTANIAN-PETERNAKAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MALANG  
2025**

**PENGARUH JENIS DAN DOSIS PUPUK ORGANIK CAIR**

**TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL PANEN PADA BAWANG  
MERAH VARIETAS BATU IJO (*Allium ascalonium* L.)**

**SKRIPSI**

Diajukan sebagai Persyaratan Memperoleh Gelar Sarjana Program Studi  
Agroteknologi



**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI  
FAKULTAS PERTANIAN-PETERNAKAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MALANG**

**2025**

**HALAMAN PERSETUJUAN**

**PENGARUH JENIS DAN DOSIS PUPUK ORGANIK CAIR TERHADAP  
PERTUMBUHAN DAN HASIL PANEN PADA BAWANG MERAH  
VARIETAS BATU IJO (*Allium ascalonium* L.)**


Oleh:

**FARIZALDI CAESAR NUGRAHA**  
NIM : 202110200311003

Disetujui oleh :


Pembimbing Utama

Tanggal: 30 Desember 2025

  
**Dr. Ir. Sri Mursiani Arifah, M.P.**  
NIP. 10589090104

Pembimbing Pendamping

Tanggal: 30 Desember 2025

  
**Dr. Ir. Ali Ikhwan, M.P.**  
NIP. 196410201991011001

Malang, 30 Desember 2025

Menyetujui :

A.n. Dekan,  
Wakil Dekan I  
  
**Mochammad Wachid, STP., MSc.**  
NIP. 10508010408

Ketua Program Studi  
  
**Dr. Ir. Agus Zahudin, MP.**  
NIP. 10591090238

**HALAMAN PENGESAHAN**

**SKRIPSI**

**PENGARUH JENIS DAN DOSIS PUPUK ORGANIK CAIR TERHADAP  
PERTUMBUHAN DAN HASIL PANEN PADA BAWANG MERAH  
VARIETAS BATU IJO (*Allium ascalonium* L.)**

Oleh:

**FARIZALDI CAESAR NUGRAHA**

**NIM : 202110200311003**

Disusun berdasarkan Surat Keputusan Dekan  
Fakultas Pertanian – Peternakan Universitas Muhammadiyah Malang  
Nomor E.2.c/553.a/FPP-UMM/XI/2025  
Dan rekomendasi Komisi Skripsi  
Fakultas Pertanian – Peternakan UMM pada tanggal : 29 Desember  
Dan keputusan Ujian Sidang yang dilaksanakan pada tanggal: 30 Desember

Dewan Penguji



**Dr. Ir. Sri Mursiani Arifah, M.P.**  
Penguji I/Pembimbing I



**Dr. Ir. Ali Ikhwan, M.P.**  
Penguji II/Pembimbing II



**Dr. Untung Santoso, M.Si.**  
Penguji III/Ketua Penguji



**Dr. Ir. Muhidin, M.Si.**  
Penguji IV

Malang, 30 Desember 2025  
Mengesahkan:

Dekan,



**Prof. Dr. Ir. Warsoyo, MP., IPM**  
NIP. 196403031992031015

Ketua Program Studi



**Dr. Ir. Agus Zahudin, MP.**  
NIP. 10591090238

## SURAT PERNYATAAN

Yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Farizaldi Caesar Nugraha  
NIM : 202110200311003  
Program Studi : Agroteknologi  
Fakultas : Pertanian - Peternakan  
Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Malang

Menyatakan dengan sebenarnya dan sesungguhnya, bahwa skripsi atau karya ilmiah berjudul PENGARUH JENIS DAN DOSIS PUPUK ORGANIK CAIR TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL PANEN PADA BAWANG MERAH VARIETAS BATU IJO (*Allium ascalonium* L)

1. Skripsi ini adalah milik saya sendiri yang disusun berdasarkan serangkaian penelitian yang saya lakukan dan belum pernah diajukan untuk memperoleh gelar pada program sejenis diperguruan tinggi manapun, semua data dan informasi yang digunakan telah dinyatakan secara jelas dan dapat diperiksa kebenarannya.
2. Penulis skripsi ini tidak ada plagiasi, duplikasi ataupun replikasi terhadap hasil penelitian ini dari pihak-pihak manapun yang menyebarkan hasil penelitian ini tidak otentik, kecuali secara tertulis diacu dalam skripsi dan disebutkan rujukannya dalam daftar pustaka.
3. Skripsi ini disusun berdasarkan persetujuan dan bimbingan dari dewan pembimbing dan telah diujikan dihadapan dewan penguji tugas akhir Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian - Peternakan Universitas Muhammadiyah Malang. Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya dan bertanggung jawab.

Malang, 30 Desember 2025

Mengetahui Dosen Pembimbing Utama

Yang Menyatakan



**Dr. Ir. Sri Mursiani Arifah, M.P.**  
NIP. 10589090104



**Farizaldi Caesar Nugraha**  
NIM : 202110200311003

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT, berkat rahmat dan hidayah-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul PENGARUH JENIS DAN DOSIS PUPUK ORGANIK CAIR TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL PANEN PADA VARIETAS BATU IJO (*Allium ascalonium* L). Skripsi penelitian ini dapat penulis selesaikan berkat bantuan dan bimbingan berbagai pihak, maka penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Alm Asep Budiono S.Pd dan Ibu Alm Etty Banarwaty S.E selaku orang tua saya yang telah berpulang, kini penulis sudah berada ditahap ini, menyelesaikan amanah untuk memiliki gelar sarjana dan sebagai perwujudan keinginan kedua orang tua saya, terimakasih sudah menghantarkan saya sampai pada tahap ini walaupun pada akhirnya saya sampai di tahap ini tanpa didampingi oleh beliau.
2. Prof. Dr. Ir. Warkoyo, MP., IPM selaku Dekan Fakultas Pertanian– Peternakan Universitas Muhammadiyah Malang.
3. Dr. Ir. Agus Zainudin, MP. selaku Ketua Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian- Peternakan Universitas Muhammadiyah Malang.
4. Dr. Ir Sri Mursiani, M.P. selaku pembimbing utama yang telah memberikan motivasi kepada saya dalam menghadapi proses skripsi yang sedang berlangsung serta memberikan saran dan masukan kepada penulis dengan sabar dan juga banyak membantu dalam penyusunan skripsi ini.
5. Dr. Ir. Ali Ihwan, M.P. selaku dosen pembimbing pendamping yang telah membantu dalam memberikan usulan, kritikan dan pengarahan selama pengerjaan skripsi.
6. Dr. Untung Santoso, M.Si. Selaku ketua penguji yang banyak memberikan masukan saat bimbingan dan ujian skripsi.
7. Dr. Ir. Muhidin, M.Si. selaku dosen penguji kedua yang banyak memberikan keritik dan saran saat bimbingan dan saat ujian skripsi.
8. Kepada wali Saya Ibu Asih Supriati dan Bapak Hengki Lukman H S.Pd yang telah menjadi pengganti orang tua saya yang senantiasa memberi motivasi dan saran untuk menjalani proses penulisan skripsi
9. Kepada wali ke 2 saya Bapak Agus Sunarno S.Pi yang senantiasa memberi suport dan saran untuk segera menyelesaikan skripsi
10. Seluruh teman – teman Program Studi dan juga pihak – pihak lain yang telah membantu penulisan skripsi ini, yang tidak dapat disebutkan satu persatu. Semoga Allah SWT memberikan balasan yang lebih baik kepada semua pihak yang telah memberikan bantuan kepada penulis

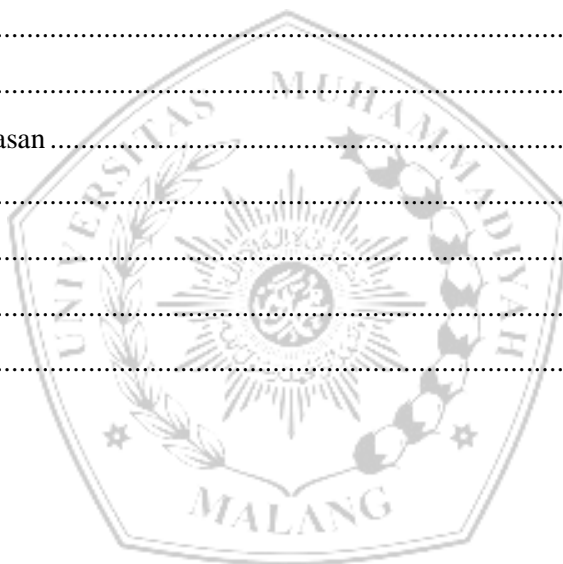
Skripsi ini saya selesaikan atas dukungan dari orang tua saya, yang senantiasa mendoakan keberhasilan saya, dan juga dukungan dari para dosen pembimbingan dan penguji yang banyak memberikan masukan, kritik dan saran. Selanjutnya saya menyampaikan permohonan maaf apabila ada kekurangan dan kesalahan yang sebesar – besarnya. Atas perhatiannya disampaikan banyak – banyak terimakasih

Malang , 30 Desember 2025

Penulis

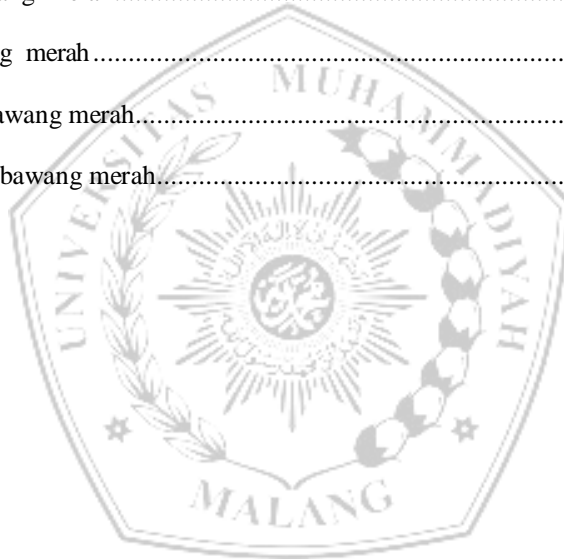
## DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN .....	1
SURAT PERNYATAAN.....	2
KATA PENGANTAR.....	3
DAFTAR ISI.....	4
DAFTAR TABEL .....	5
DAFTAR LAMPIRAN.....	1
ABSTRAK .....	10
1.Pendahuluan.....	12
2.Metode .....	15
3.Hasil dan Pembahasan .....	17
4.Kesimpulan .....	24
5.Saran .....	24
Daftar Pustaka.....	25
Lampiran .....	28



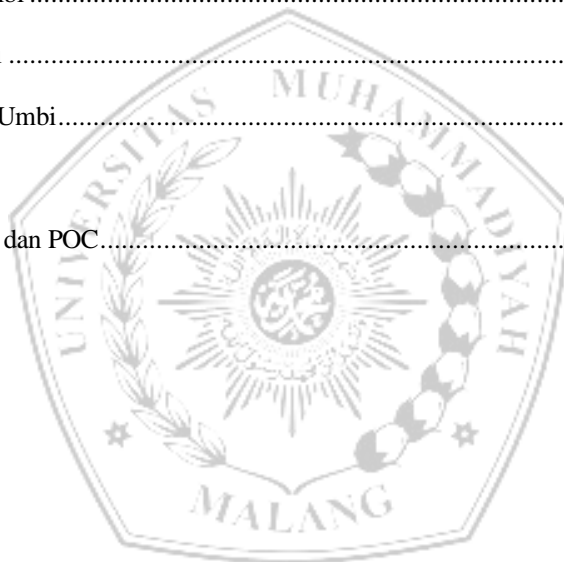
## DAFTAR TABEL

No	Teks	Halaman
1.	Tinggi Tanaman Bawang Merah .....	11
2.	Jumlah daun Tanaman Bawang merah.....	12
3.	Jumlah anakan Tanaman Bawang merah .....	12
4.	Berat segar Bawang merah.....	13
5.	Berat kering Bawang merah.....	13
6.	Berat umbi Bawang merah.....	14
7.	Diameter umbi Bawang merah.....	14
8.	Jumlah umbi Bawang merah.....	15
9.	Berat setiap umbi Bawang merah.....	15
10.	Klasifikasi tanaman bawang merah.....	15



## DAFTAR LAMPIRAN

No	Teks	Halaman
1.	Tinjauan Pustaka.....	22
2.	Denah Penelitian.....	26
3.	Prosedur Penelitian.....	27
4.	Anova Tinggi Tanaman.....	28
5.	Anova Jumlah Daun.....	30
6.	Anova Jumlah Anakan.....	32
7.	Anova Berat Segar.....	33
8.	Anova Diameter Umbi.....	33
9.	Anova Jumlah Umbi.....	34
10.	Anova Berat Setiap Umbi.....	34
11.	Dokumentasi 35	
12.	Uji Hasil Lab Tanah dan POC.....	37



## **PENGARUH JENIS DAN DOSIS PUPUK ORGANIK CAIR TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL BAWANG MERAH VARIETAS BATU IJO**

*(Allium ascolanium L.)*

**Farizaldi Caesar Nugraha**

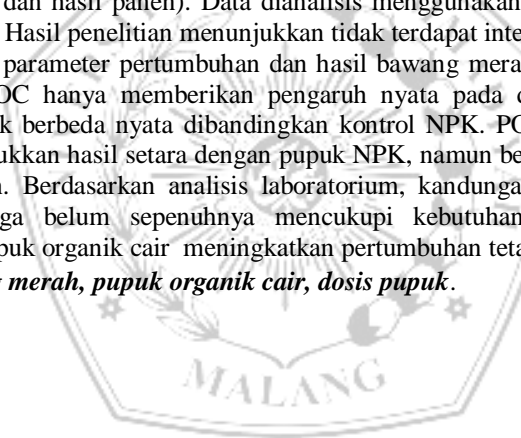
Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian-Peternakan, Universitas  
Muhammadiyah Malang, Indonesia.

Farizaldic@gmail.com

### **ABSTRAK**

Bawang merah merupakan komoditas hortikultura strategis yang berperan penting dalam pemenuhan kebutuhan pangan dan perekonomian nasional. Upaya peningkatan produktivitas bawang merah perlu dilakukan melalui pemupukan yang berkelanjutan, salah satunya dengan pemanfaatan pupuk organik cair (POC) dari limbah pertanian. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh jenis dan dosis pupuk organik cair terhadap pertumbuhan dan hasil bawang merah varietas Batu Ijo. Penelitian dilaksanakan di Kecamatan Junrejo, Kota Batu, Jawa Timur pada April–Mei 2025 menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial dengan dua faktor, yaitu jenis POC (limbah kulit bawang merah, limbah sayur, dan limbah bonggol pisang) serta dosis POC (50 ml/tanaman, 100 ml/tanaman, dan 150 ml/tanaman), dengan perlakuan kontrol pupuk NPK. Parameter yang diamati meliputi fase vegetatif (tinggi tanaman, jumlah daun, dan jumlah anakan) serta fase generatif (berat segar, berat kering, berat umbi, diameter umbi, jumlah umbi, berat per umbi, dan hasil panen). Data dianalisis menggunakan analisis ragam (ANOVA) dan uji lanjut BNJ 5%. Hasil penelitian menunjukkan tidak terdapat interaksi antara jenis dan dosis POC terhadap seluruh parameter pertumbuhan dan hasil bawang merah varietas Batu Ijo. Secara terpisah, perlakuan POC hanya memberikan pengaruh nyata pada diameter umbi, sedangkan parameter lainnya tidak berbeda nyata dibandingkan kontrol NPK. POC bonggol pisang dengan berbagai dosis menunjukkan hasil setara dengan pupuk NPK, namun belum mampu meningkatkan hasil secara signifikan. Berdasarkan analisis laboratorium, kandungan unsur hara makro POC relatif rendah sehingga belum sepenuhnya mencukupi kebutuhan nutrisi tanaman. Dapat disimpulkan bahwa pupuk organik cair meningkatkan pertumbuhan tetapi tidak berbeda nyata

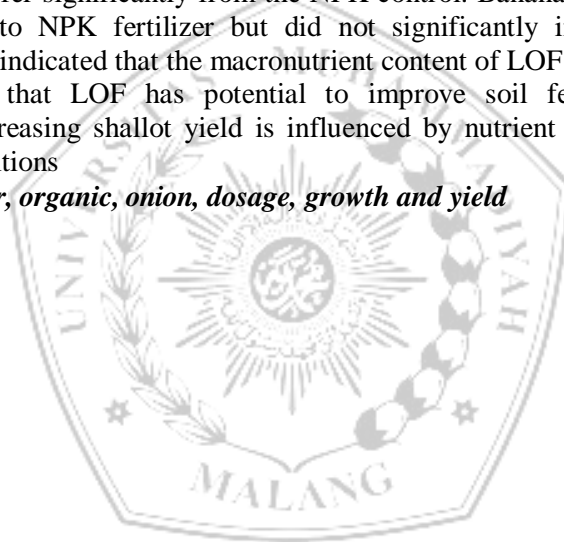
**Kata kunci :** *bawang merah, pupuk organik cair, dosis pupuk.*



#### **ABSTRACT**

Shallot (*Allium cepa* L.) is a strategic horticultural commodity that plays an important role in food security and the national economy. Efforts to increase shallot productivity can be carried out through sustainable fertilization practices, including the use of liquid organic fertilizer (LOF) derived from agricultural waste. This study aimed to evaluate the effects of different types and dosages of liquid organic fertilizer on the growth and yield of the Batu Ijo shallot variety. The research was conducted from April to May 2025 in Junrejo District, Batu City, East Java, using a factorial Randomized Block Design (RBD). The first factor was the type of LOF, consisting of shallot skin waste, vegetable waste, and banana corm waste, while the second factor was LOF dosage, namely 50, 100, and 150 mL per plant, with NPK fertilizer used as the control. Observed parameters included vegetative growth variables (plant height, number of leaves, and number of tillers) and yield components (fresh weight, dry weight, bulb weight, bulb diameter, number of bulbs, weight per bulb, and total yield). Data were analyzed using analysis of variance (ANOVA) followed by the 5% Honestly Significant Difference (BNJ) test. The results showed no interaction between LOF type and dosage on all observed parameters. Individually, LOF application significantly affected only bulb diameter, while other variables did not differ significantly from the NPK control. Banana corm LOF produced yields comparable to NPK fertilizer but did not significantly increase productivity. Laboratory analysis indicated that the macronutrient content of LOF was relatively low. It can be concluded that LOF has potential to improve soil fertility; however, its effectiveness in increasing shallot yield is influenced by nutrient content, dosage, and environmental conditions

**Keywords:** *fertilizer, organic, onion, dosage, growth and yield*



## 1. Pendahuluan

Bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) merupakan salah satu komoditas hortikultura yang memiliki peranan penting dalam perekonomian Indonesia, Peningkatan minat pasar bawang merah karena memiliki nilai ekonomi yang tinggi karena sering dimanfaatkan untuk bumbu masakan, bahan industri pangan, serta memiliki khasiat untuk menjadi tanaman obat. Berdasarkan data BPS Provinsi Jawa Timur (2024) Jawa timur menjadi pemasok produksi nasional bawang merah menempati posisi kedua nasional dengan total produksi mencapai sekitar 476,656 ton atau menyumbang 22,85% dari total produksi nasional bawang merah, Sentra produksi bawang merah ke dua yaitu di Kabupaten Malang

Faktor yang mempengaruhi produktivitas bawang merah adalah penggunaan varietas unggul yang cocok dengan lingkungan. Varietas Batu Ijo memiliki hasil tinggi dan daya adaptasi yang baik. Namun, produktivitasnya berbeda di petani karena kondisi tanah dan penggunaan pupuk yang berbeda. Varietas ini juga memiliki senyawa bioaktif yang bermanfaat untuk kesehatan. varietas ini juga memiliki potensi fungsional karena kandungan senyawa bioaktif seperti flavonoid, alkaloid, saponin, tanin, dan minyak atsiri, sesuai dengan pendapat oleh Setiani dkk. (2017), yang menunjukkan efek antioksidan dan potensi pemanfaatan dalam bidang kesehatan

Pupuk organik cair telah menjadi salah satu solusi inovatif dalam dunia pertanian. Dengan meningkatnya kesadaran akan pentingnya pertanian berkelanjutan dan dampak negatif penggunaan pupuk kimia, banyak petani beralih ke pupuk organik cair sebagai alternatif yang lebih ramah lingkungan. Pupuk ini terbuat dari bahan-bahan alami, seperti sisa-sisa tanaman, limbah pertanian, dan bahan organik lainnya, yang difermentasi untuk menghasilkan nutrisi yang mudah diserap oleh tanaman. Pupuk organik mengandung beberapa keutamaan seperti kadar unsur hara tinggi, kemampuan menyerap dan melepaskan serta mudah larut dalam air sehingga mudah diserap oleh tanaman. Dengan sifat tersebut pupuk organik memiliki beberapa keistimewaan Sahputra dkk (2019).

Penggunaan pupuk organik dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman dan kualitas tanah, serta kesuburan tanah dan penyerapan air. Pupuk organik mengurangi penggunaan pupuk kimia, meningkatkan mikroorganisme, dan daya tahan tanaman terhadap hama dan penyakit, Menurut Pradiksa dkk (2022) menggunakan pupuk organik, kesuburan tanah dapat ditingkatkan dengan meningkatkan kandungan

bahan organik dan aktivitas mikroorganisme di dalamnya. Mikroorganisme ini bertanggung jawab atas proses mineralisasi unsur hara yang diperlukan tanaman untuk pertumbuhan yang optimal. Pupuk organik juga dapat meningkatkan daya tahan tanaman terhadap hama dan penyakit, sehingga mengurangi dampak buruk pupuk kimia pada lingkungan.

Kulit bawang merah sering dianggap limbah, namun sebenarnya memiliki potensi sebagai pupuk organik dan pakan ternak. Kulit ini kaya senyawa bioaktif seperti flavonoid dan antioksidan yang bermanfaat untuk tanah dan tanaman. Penelitian menunjukkan bahwa pupuk organik cair dari kulit bawang baik untuk tanaman sayur-sayuran, khususnya bawang merah. Kandungan nutrisi penting seperti kalium, magnesium, fosfor, dan besi juga terdapat di kulit bawang merah. Menurut Yikwa dkk (2020) pemberian pupuk organik kulit bawang pada tanaman bawang merah bisa membantu pertumbuhan bawang merah dengan cepat. Limbah kulit bawang merah selama ini jarang digunakan dan dibuang begitu saja. Bagian terluar umbi bawang merah ini berisi cadangan makanan yang mengandung flavonoid 3,82 mg/kg dari golongan flavonoid yang memiliki aktivitas antioksidan

Pupuk organik dari limbah sayur adalah solusi untuk mengelola limbah pertanian dan meningkatkan kesuburan tanah. Limbah sayur sering dibuang dan dapat mencemari lingkungan, namun jika dimanfaatkan dengan baik, dapat menjadi sumber nutrisi bagi tanaman. Bahan organik basah seperti sisa buah dan sayuran sangat baik untuk pupuk cair karena mudah terdekomposisi dan kaya hara. Mengolah sampah pasar menjadi kompos cair dapat mencegah pencemaran, membantu pupuk cepat meresap dan aman untuk tanaman. Menurut Purwendro (2016) Sampah pasar yang tidak dikelola dengan baik dapat mencemari lingkungan. Salah satu cara pengelolannya adalah mengolahnya menjadi kompos cair, yang bermanfaat bagi tanaman dan tanah.

Pupuk organik cair dari bonggol pisang adalah inovasi penting dalam pengelolaan limbah pertanian yang dapat meningkatkan kesuburan tanah dan produktivitas tanaman. Bonggol pisang kaya akan nutrisi seperti kalium, nitrogen, dan fosfor. Penggunaan pupuk ini membantu mengurangi limbah dan memenuhi kebutuhan nutrisi tanaman secara alami. Pupuk ini juga mengandung mikroorganisme yang dapat mendukung pertumbuhan tanaman dan meningkatkan ketahanan terhadap penyakit. Pupuk organik cair dari limbah bonggol pisang memiliki potensi sebagai sumber mikroorganisme lokal. Kandungan gizi dalam bonggol pisang mendukung pertumbuhan mikroba dengan baik Kusumaningwati (2015)

Penggunaan pupuk NPK 16;16:16 sebagai variabel kontrol untuk membandingkan efektivitas perlakuan pupuk organik cair dan pupuk kimia yang dimana pupuk kimia cenderung memiliki efektivitas dan penerapan lebih cepat daripada organik, dosis yang digunakan yaitu sebesar 2 gram/ tanaman berdasar Pada penelitian Susilowati dkk (2021) hasilnya memperlihatkan jika pupuk NPK yang diberikan sebanyak 2 g/polybag merupakan hasil terbaik pada bawang merah. Berdasarkan uraian di atas, maka diperlukan suatu penelitian lebih lanjut untuk mengetahui respon dari pengaplikasian pupuk NPK terhadap pertumbuhan dan hasil bawang merah

Penentuan dosis dan jenis pupuk yang tepat merupakan salah satu upaya strategis dalam meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman secara optimal, karena pemupukan berperan langsung dalam penyediaan unsur hara yang dibutuhkan tanaman. Pemberian pupuk yang tidak sesuai dosis dapat menyebabkan ketidakseimbangan hara di dalam tanah, yang pada akhirnya berdampak negatif terhadap pertumbuhan tanaman dan menurunkan produktivitas hasil. Oleh sebab itu, diperlukan kajian ilmiah yang sistematis untuk menentukan kombinasi jenis dan dosis pupuk yang efektif dan efisien agar pemanfaatan unsur hara dapat berlangsung secara optimal dan berkelanjutan Havlin et al., (2015).

Rumusan masalah dalam penelitian ini untuk mengevaluasi pengaruh jenis pupuk organik cair, seperti limbah kulit bawang merah, limbah sayur, dan limbah bonggol pisang, terhadap pertumbuhan tanaman bawang merah varietas Batu Ijo. Dosis pupuk yang diuji adalah 50 ml/tanaman, 100 ml/tanaman, dan 150 ml/tanaman. Penelitian juga akan melihat interaksi antara jenis dan dosis pupuk serta membandingkan efektivitas pupuk organik cair dengan pupuk NPK.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui interaksi antara jenis dan dosis pupuk organik cair pada bawang merah varietas batu ijo(*Allium ascolanium* L) meningkatkan pertumbuhan dan hasil panen terhadap varietas bawang merah yang optimal.

Manfaat penelitian ini dalam pengembangan pertanian bawang merah dengan memberi wawasan efektivitas POC dari limbah pertanian terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman dan penelitian ini membantu memilih jenis dan dosis POC yang optimal untuk meningkatkan menekan biaya produksi dan ramah lingkungan untuk inovasi pertanian

## **Metode**

### **Waktu dan Tempat Penelitian**

Penelitian direncanakan di lahan percobaan di kecamatan junrejo, kota batu, provinsi jawa timur pada 7 April-31 Mei 2025. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial sebagai metode percobaan dan menggunakan metode lanjut BNJ 5%.

### **Alat dan Bahan**

Alat yang digunakan dalam penelitian meliputi, timbangan, penggaris, mika plastik, potongan bambu, gelas ukur 1 liter, gelas ukur 100ml alat tulis dan alat dokumentasi.

Bahan yang digunakan dalam penelitian meliputi, tanah, polybag 40x40, bibit tanaman bawang merah Varietas batu ijo, POC limbah kulit bawang merah, POC limbah sayur dan POC bonggol pisang, pupuk npk 16-16-16, pestisida antracol, insektisida brofreya, perekat pestisida.

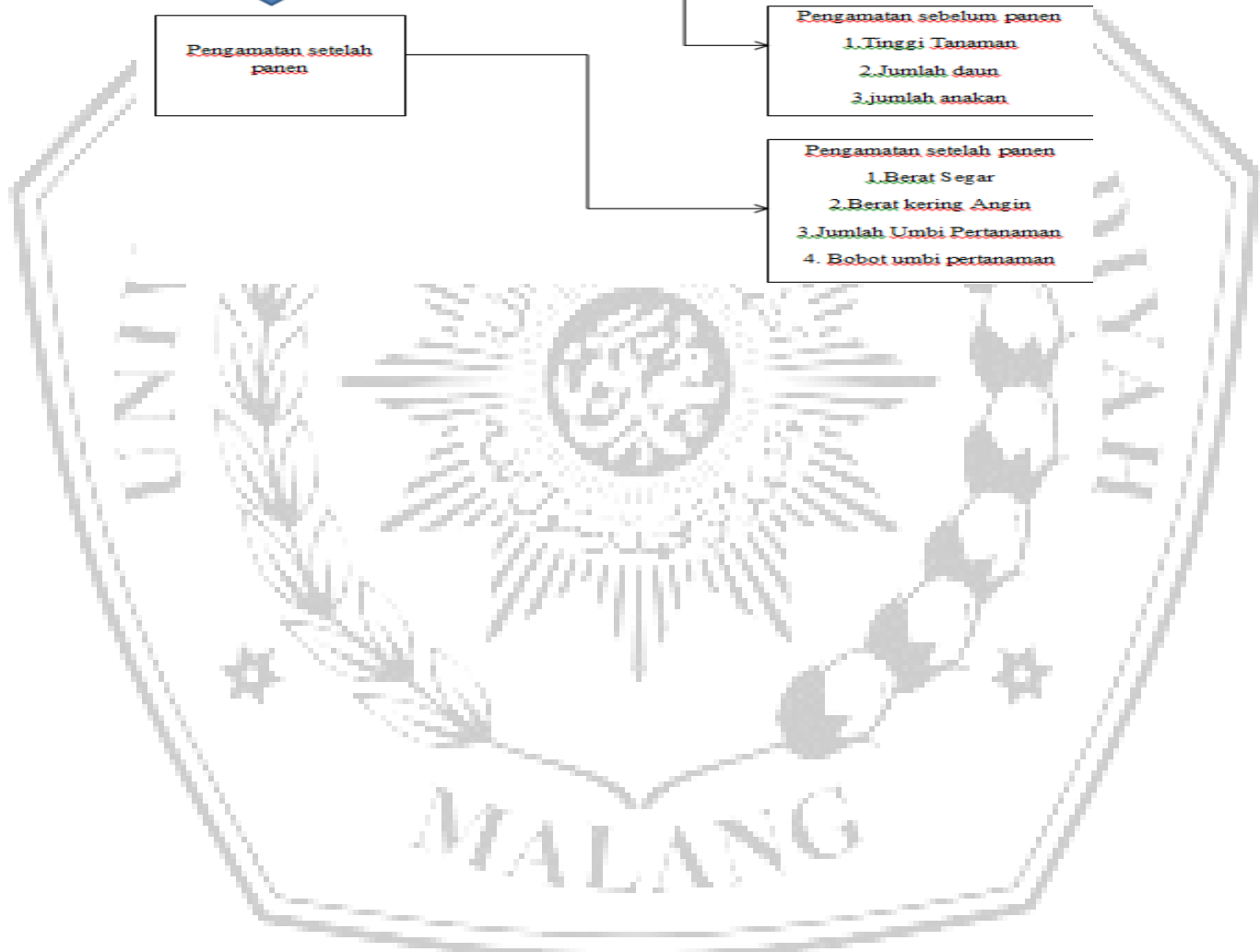
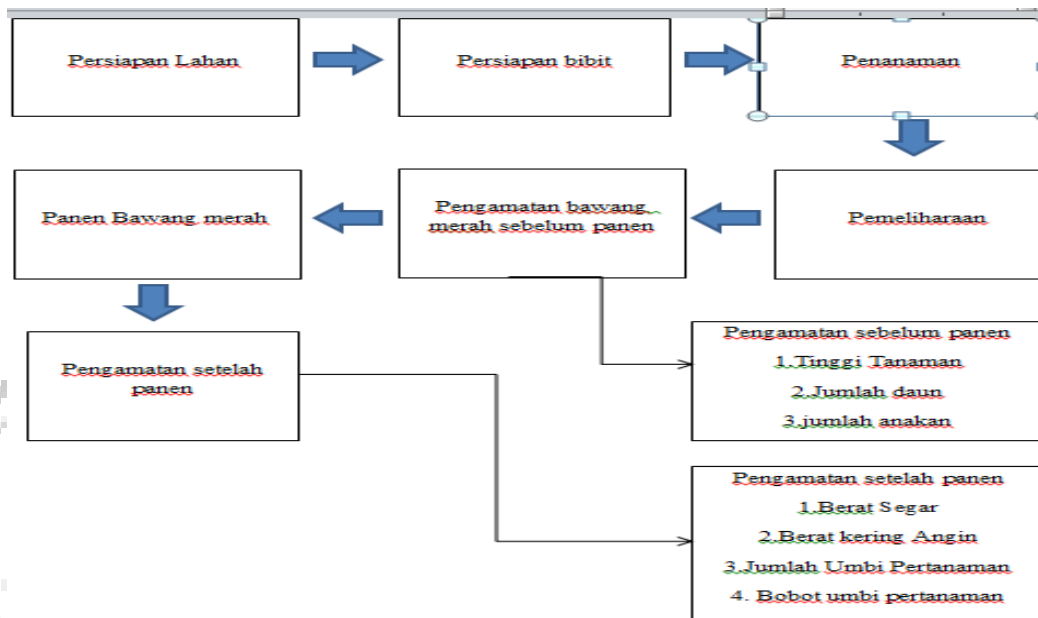
### **Perlakuan**

Perlakuan tersebut terdiri dari 10 taraf yaitu: (J1D1) dosis POC 50ml/tan POC limbah kulit bawang, (J1D2) dosis POC 50ml/tan POC limbah kulit bawang, (J1D3) dosis POC 50ml/tan POC limbah sayur, (J2D1) dosis POC 100ml/tan POC limbah kulit bawang, (J2D2) dosis POC 100ml/tan POC limbah sayur, (J2D3) dosis POC 100ml/tan POC limbah sayur, (J3D1) dosis POC 150ml/tan POC limbah bonggol pisang, (J3D2) dosis POC 150ml/tan POC limbah bonggol pisang, (J3D3) dosis POC 150ml/tan POC limbah bonggol pisang dan tanaman kontrol menggunakan pupuk NPK dengan dosis 2 gram pertanaman. Setiap perlakuan terdapat 5 sampel dan di ulang sebanyak 3 kali ulangan yang digambarkan pada.

Metode kerja yang dilakukan yaitu mencampur tanah dengan pupuk kandang kemudian dimasukkan pada polybag 40 cm x 40 cm, kemudian menyiapkan bibit varietas batu ijo,. Melabeli setiap perlakuan pada polybag. Pada perawatan meliputi penyiraman 4 hari sekali saat hujan dan 2 hari sekali saat cuaca panas, dan penyiangan gulma secara rutin. Pemupukan dilakukan saat bawang merah berumur 7 hst setiap 2 minggu sekali. Variabel yang di amati adalah tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah anakan pada vegetatif. Pada masa Generatif yang diamati yaitu bobot segar, bobot kering, bobot tumbi, bobot setiap umbi, diameter umbi, jumlah umbi dan hasil panen setiap varietas, Penelitian ini bersifat kuantitatif. Data yang diperoleh akan di analisis menggunakan teknik analisis sidik ragam (ANOVA) kontras orthogonal dan jika

berbeda nyata akan di uji lanjut menggunakan uji BNJ 5%

**Gambar 1. Diagram Alir Prosedur Penelitian**



## 2. Hasil dan Pembahasan

### Hasil

Berdasarkan hasil analisis ragam menunjukkan tidak terjadi interaksi antara jenis dan dosis pada semua parameter pengamatan di semua umur pengamatan. Secara terpisah, perlakuan yang menunjukkan pengaruh nyata hanya pada diameter umbi, selain itu tidak menunjukkan pengaruh yang nyata di semua parameter pada semua umur pengamatan.

### Tinggi tanaman

Analisis ragam menunjukkan bahwa kombinasi perlakuan jenis dan dosis POC tidak berpengaruh nyata terhadap parameter tinggi tanaman bawang merah (Lampiran 4). Data tinggi tanaman disajikan pada tabel 1 memperlihatkan tinggi tanaman bawang merah peningkatan tiap pengamatan:

**Tabel 1.** Rata-Rata Tinggi Tanaman Bawang merah

Perlakuan	Tinggi Tanaman(cm)					
	14hst	24hst	34hst	44hst	54hst	64hst
NPK	18,93	22,83	30,47	31,67	34,07	38,60
J1(limbahkulit bawang)	19,78	24,73	29,79	34,18	35,20	24,81
J2(limbah sayur)	19,41	23,96	29,44	33,02	33,78	24,13
J3(limbahbonggol pisang)	18,87	24,48	28,90	33,21	34,96	24,09
D1(50ml/tan)	19,51	25,46	30,63	34,36	35,60	25,39
D2(100ml/tan)	19,00	23,98	28,62	33,17	34,84	23,74
D3(150ml/tan)	19,56	23,73	28,89	32,89	33,49	23,90
Keterangan BNJ 5%	ns	Ns	ns	ns	ns	ns

Berdasarkan data pada Tabel 1 hasil analisis menunjukkan bahwa perlakuan beberapa jenis dan dosis pupuk organik cair (POC) dan kontrol NPK pada berbagai umur pengamatan tidak memberikan pengaruh nyata terhadap tinggi tanaman pada seluruh umur pengamatan(14–64hst), Tinggi tanaman tertinggi pada kontrol dan diperlakukan tertinggi pada D1, Tinggi tanaman pada 64 HST mengalami penurunan dikarenakan tanaman bawang merah fokus pada fase generatif dan fokus ke umbi

### Jumlah daun

Analisis ragam menunjukkan bahwa kombinasi perlakuan jenis dan dosis POC tidak berpengaruh nyata terhadap parameter tinggi jumlah daun bawang merah (Lampiran 5). Data jumlah daun disajikan pada tabel 2 memperlihatkan jumlah daun tanaman bawang merah peningkatan tiap pengamatan :

**Tabel 2.** Rata- Rata Jumlah daun bawang merah

Perlakuan	JUMLAH DAUN					
	14hst	24hst	34hst	44hst	54hst	64hst
NPK	10,47	17,13	21,93	25,60	29,27	34,40
J1(limbahkulit bawang)	10,02	13,60	19,91	26,67	28,62	35,29
J2(limbah sayur)	9,98	13,62	19,96	27,58	29,11	34,31
J3(limbahbonggol pisang)	10,51	13,44	20,84	28,89	29,42	37,98
D1(50ml/tan)	9,87	13,64	21,62	27,09	29,27	37,69
D2(100ml/tan)	10,11	13,31	19,73	26,87	27,76	35,40
D3(150ml/tan)	10,53	13,71	19,36	29,18	30,13	34,49
BNJ 5%	ns	ns	ns	ns	ns	ns

Berdasarkan data pada Tabel 2 menunjukkan perlakuan maupun kontrol tidak memberikan pengaruh nyata terhadap jumlah daun pada seluruh umur pengamatan (14–64 hst), Rata- Rata jumlah daun tertinggi pada bonggol pisang J1 peningkatan jumlah daun yang signifikan setelah 14 hst sampai 64 hst

### Jumlah anakan

Analisis ragam menunjukkan bahwa kombinasi perlakuan jenis dan dosis POC tidak berpengaruh nyata terhadap parameter tinggi jumlah anakan bawang merah (Lampiran 6). Jumlah anakan tanaman disajikan pada tabel 3 memperlihatkan jumlah anakan bawang merah peningkatan tiap pengamatan :

**Tabel 3.** Rata – Rata Jumlah anakan bawang merah

Perlakuan	JUMLAH ANAKAN					
	14hst	24hst	34hst	44hst	54hst	64hst
NPK	1,67	1,33	3,50	4,20	4,20	6,04
Diperlakukan	1,53	1,50	3,50	7,00	4,16	5,67
J1(limbahkulit bawang)	1,51	1,51	3,42	7,04	4,20	6,36
J2(limbah sayur)	1,49	1,49	3,53	6,90	4,09	5,76
J3(limbahbonggol pisang)	1,60	1,49	3,53	7,06	4,18	6,02
D1(50ml/tan)	1,58	1,53	3,47	7,24	4,24	5,67
D2(100ml/tan)	1,51	1,44	3,60	7,00	4,20	6,42
D3(150ml/tan)	1,51	1,51	3,42	6,76	4,02	6,04
BNJ 5%	ns	ns	ns	ns	ns	ns

Pada tabel 3 hasil analisis menunjukkan jumlah anakan bawang tidak berpengaruh nyata di umur (14-64 HST). Jumlah daun tertinggi pada limbah kulit bawang J1 pada 64 hst dan setelah 24 hst jumlah anakan menambah sampai 64 hst dan terendah diperlakukan J2 limbah sayur dan data lengkapnya bisa dilihat di tabel 3

### Berat segar

Analisis ragam menunjukkan bahwa kombinasi perlakuan jenis dan dosis POC tidak berpengaruh nyata terhadap parameter berat segar bawang merah (Lampiran 7). Data berat segar tanaman pada tabel 4 memperlihatkan berat segar bawang merah

**Tabel 4.** Rata – Rata Berat segar bawang merah

Perlakuan	Berat Segar(g)
NPK	76,27
J1(limbahkulit bawang)	84,02
J2(limbah sayur)	81,27
J3(limbahbonggol pisang)	91,69
D1(50ml/tan)	93,44
D2(100ml/tan)	79,51
D3(150ml/tan)	84,02

Pada tabel 4 hasil analisis menunjukkan bahwa tanaman bawang merah varietas batu ijo akibat aplikasi beberapa jenis dan dosis pupuk organik cair (POC) tidak berpengaruh nyata maupun secara terpisah, berat segar tertinggi di J3 limbah bonggol pisang dan terendah di J2 limbah sayur.

### Berat Kering

Analisis ragam menunjukkan bahwa kombinasi perlakuan jenis dan dosis POC tidak berpengaruh nyata terhadap parameter berat kering bawang merah (Lampiran 8). Berat kering tanaman disajikan pada tabel 5 memperlihatkan berat kering bawang merah

**Tabel 5.** Rata – Rata Berat kering bawang merah

Perlakuan	BERAT KERING(g)
NPK	42,53
J1(limbah kulit bawang)	56,51
J2(limbah sayur)	51,20
J3(limbahbonggol pisang)	53,04
D1(50ml/tan)	54,69
D2(100ml/tan)	52,51
D3(150ml/tan)	53,56

Hasil tabel 5 menunjukkan bahwa tanaman bawang merah varietas batu ijo akibat aplikasi beberapa jenis dan dosis pupuk organik cair (POC) tidak berpengaruh nyata maupun secara terpisah pada berat kering bawang merah, berat tertinggi pada POC limbah kulit bawang J1 dan terendah limbah sayur J2 dan perlakuan NPK lebih rendah daripada perlakuan POC

### Berat umbi

Analisis ragam menunjukkan bahwa kombinasi perlakuan jenis dan dosis POC tidak berpengaruh nyata terhadap parameter berat umbi bawang merah (Lampiran 9). Berat umbi tanaman disajikan pada tabel 6 memperlihatkan berat umbi bawang merah peningkatan tiap pengamatan :

**Tabel 6.** Rata – Rata Berat umbi bawang merah

Perlakuan	BERAT UMBI(g)
NPK	41,13
J1(limbahkulit bawang)	54,71
J2(limbah sayur)	48,56
J3(limbahbonggol pisang)	51,31
D1(50ml/tan)	52,89
D2(100ml/tan)	50,53
D3(150ml/tan)	51,16

Berdasarkan data pada Tabel 6, aplikasi POC bonggol pisang maupun pemberian NPK pada bawang merah tidak menimbulkan perbedaan nyata terhadap berat umbi yang dihasilkan, sebab seluruh perlakuan memperlihatkan hasil yang hampir setara dan tertinggi pada perlakuan pupuk limbah kulit bawang J1 dan yang terendah pada perlakuan limbah sayur J2.

### Diameter umbi

Analisis ragam menunjukkan bahwa kombinasi perlakuan jenis dan dosis POC berpengaruh nyata pada satuan dosis terhadap parameter diameter bawang merah (Lampiran 10). Data berat segar tanaman pada tabel 7 memperlihatkan berat segar bawang merah :

**Tabel 7.** Rata- Rata Diameter umbi bawang merah

Perlakuan	Diameter Umbi(g)	Notasi
Kontrol	2,53	-
J1(limbah kulit bawang)	2,68	-
J2(limbah sayur)	2,74	-
J3(limbahbonggol pisang)	2,59	-
D1(50ml/tan)*	2,63	a
D2(100ml/tan)*	2,85	a
D3(150ml/tan)*	2,52	a

Pada tabel 7 menunjukkan bahwa perlakuan dosis berpengaruh nyata dan perlakuan yang mengalami berbeda nyata pada satuan Dosis dan yang tertinggi di D2 100ml/tan dan terendah di D3 150 ml/tanaman dan diameter umbi ini juga dipengaruhi oleh genetik varietas batu ijo yang dikenal mempunyai umbi yang besar

### Jumlah umbi

Analisis ragam menunjukkan bahwa kombinasi perlakuan jenis dan dosis POC tidak berpengaruh nyata terhadap parameter jumlah umbi bawang merah (Lampiran 10). Data jumlah umbi tanaman pada tabel 8 memperlihatkan jumlah umbi bawang merah :

**Tabel 8.** Rata – Rata jumlah umbi bawang merah

Perlakuan	JUMLAH UMBI
NPK	8,40
J1(limbah kulit bawang)	9,04
J2(limbah sayur)	8,98
J3(limbah bonggol pisang)	9,09
D1(50ml/tan)	9,29
D2(100ml/tan)	8,93
D3(150ml/tan)	8,89

Berdasarkan Tabel 8, jumlah umbi menunjukkan bahwa tanaman bawang merah varietas batu ijo akibat aplikasi beberapa jenis dan dosis pupuk organik cair (POC) tidak berpengaruh nyata maupun secara terpisah pada berat kering dan tertinggi pada perlakuan terpisah dosis D1 50 ml dan terendah pada D3 150 ml

### Berat setiap umbi

Analisis ragam menunjukkan bahwa kombinasi perlakuan jenis dan dosis POC tidak berpengaruh nyata terhadap parameter berat setiap umbi bawang merah (Lampiran 11). Data berat setiap umbi tanaman pada tabel 9 memperlihatkan berat setiap umbi bawang merah :

**Tabel 9.** Berat setiap umbi tanaman bawang merah

Perlakuan	BERAT PER UMBI (g)
NPK	41,83
J1(limbah kulit bawang)	54,71
J2(limbah sayur)	48,56
J3(limbah bonggol pisang)	51,31
D1(50ml/tan)	52,89
D2(100ml/tan)	50,53
D3(150ml/tan)	51,16

Hasil pada tabel 9 memperlihatkan bahwa berat umbi bawang merah dari berbagai perlakuan tidak menunjukkan adanya interaksi dan angka yang tertinggi pada perlakuan limbah kulit bawang J1 dan terendah pada perlakuan NPK

## Pembahasan

Berdasarkan hasil pada fase vegetatif, tinggi tanaman pada tabel 1, jumlah daun pada tabel 2, dan jumlah anakan pada tabel 3 tidak menunjukkan adanya interaksi antara perlakuan), Baik berdasarkan jenis maupun dosis. Hal ini terlihat dari nilai BNP 5% yang seluruhnya menunjukkan hasil ns (non-signifikan). Kondisi ini mengindikasikan bahwa ketersediaan unsur hara di media tanam telah mencukupi untuk mendukung pertumbuhan tinggi tanaman, sehingga penambahan POC belum mampu memberikan respons yang berbeda secara statistik. Meskipun demikian, tidak adanya perbedaan nyata menunjukkan bahwa tanaman bawang merah telah memperoleh unsur hara yang cukup dari media tanam, sehingga respons terhadap penambahan POC menjadi terbatas. Menurut Sahputra dkk. (2019), pupuk organik cair lebih efektif meningkatkan pertumbuhan tanaman apabila diaplikasikan pada kondisi tanah dengan kandungan hara rendah atau pada fase awal pertumbuhan pernyataan tersebut sesuai dengan Jumini dkk (2022), tidak signifikannya pengaruh perlakuan menunjukkan bahwa faktor lingkungan dan sifat genetik varietas lebih dominan dalam menentukan penentuan proses pertumbuhan dibandingkan perlakuan pupuk organik cair, Kandungan POC limbah sayur memiliki kadar nitrogen(N) sebesar 1.46, P205 1.57 dan K20 1.63, Kandungan POC limbah kulit bawang merah memiliki kadar nitrogen(N) sebesar 1.81, P205 1,76 dan K20 1.61, Dan kandungan POC limbah bonggol pisang memiliki kadar nitrogen(N) sebesar 1.65,P205 1,78 dan K20 1,93

Respon tanaman sangat dipengaruhi oleh interaksi antara dosis yang diberikan serta fase umur tanaman, di mana pertumbuhan paling optimal diperoleh pada kombinasi dosis POC yang tepat dan fase vegetatif aktif. Penggunaan POC dari limbah kulit bawang karena bawang merah mengandung berbagai bahan kimia lainya termasuk flavanoid, saponin, glikosida dan steroid selaras dengan Fadhil dkk (2018) yang menyatakan tidak hanya mengandung hormon pertumbuhan selain itu zat kimia yang terdapat pada kulit bawang merah antara lain steroid, flavanoid dan glikosida.

Pemilihan penggunaan POC berbahan limbah sayur karena limbah sayur mudah ditemui dan sayuran memiliki kandungan air yang tinggi sehingga mudah untuk diurai, penggunaan POC limbah sayuran sering kali digunakan untuk yang mau mencoba penggunaan pupuk organik karena mudahnya ditemukan, Tetapi kandungan yang dimiliki oleh POC limbah sayur termasuk rendah selaras dengan Yanti dkk (2022) mengatakan bahwa limbah sayuran mengandung unsur hara yang rendah : 1-15% protein kasar dan 5,38% serat kasar.

Pernyataan menurut Zanatia dkk (2021) POC bonggol pisang cenderung meningkatkan kesuburan tanah dan aktivitas mikroba, tetapi ketersediaan unsur N, P, dan K tidak secepat dan sebanyak NPK dan juga dinyatakan oleh Harita (2024) bahwa POC bonggol pisang belum menunjukkan hasil signifikan terhadap jumlah anakan jika dibandingkan NPK, disebabkan pelepasan hara dari POC lebih lambat dan tergantung kualitas fermentasi serta waktu yang digunakan POC untuk menyerap unsur hara tanaman karena penyerapan bahan organik memang memiliki waktu yang relatif lama dan tidak langsung bisa bereaksi sesuai dengan pendapat Nubriama dkk (2019) pupuk organik mengandung unsur hara yang tinggi daya menyerapnya dan melepaskan serta mudah larut dalam air dan memiliki beberapa keistimewaan untuk pengalihan penggunaan pupuk kimia yang dapat menambah residu kimia.

Berdasarkan hasil pada fase generatif yaitu pada berat basah (tabel 4), berat kering (tabel 5), berat umbi (tabel 6), jumlah umbi (tabel 8), dan berat setiap umbi (tabel 9) tidak menunjukkan adanya interaksi antar perlakuan maupun secara terpisah dan pada tabel diameter umbi tabel (7) perlakuan dosis memberi perbedaan nyata. penggunaan varietas batu ijo memiliki karakteristik memiliki diameter umbi yang lebih besar daripada varietas lain dan menjadi bawaan genetik, Selaras dengan Firmasyah dkk (2018) menjelaskan bahwa upaya untuk meningkatkan hasil dapat dilakukan dengan meningkatkan produksi biomasa tanaman yang dipengaruhi oleh faktor genetik dan fisiologis tanaman,

Tetapi pada parameter generatif lain tidak terdapat interaksi, Hal ini dikarenakan faktor eksternal yang mempengaruhi bawang merah pada fase generatif serempak atau tidak jauh lebih tinggi daripada kontrol npk diantaranya adalah kelembapan tanah dan suhu. Sesuai dengan pernyataan Sarkar dkk (2019) Bobot segar tanaman dapat ditingkatkan dengan menyesuaikan kelembapan, suhu, dan nutrisi yang sesuai pada zona akar. Kelembapan tanah optimal untuk bawang merah berada di kisaran tingkat kelembapan 50% hingga 70% untuk mendukung pertumbuhan akar dan kualitas tanaman secara optimal dan suhu tanah yang ideal untuk bawang merah berkisar antara 25°C hingga 32°C, karena pada rentang suhu ini metabolisme tanaman berjalan dengan baik dan meminimalkan penguapan air yang berlebihan dari tanah sehingga menjaga kelembapan yang diperlukan Pramudita dkk (2024). Kelembapan tanah yang stabil pada rentang ideal membantu menghindarkan tanaman dari stres air yang berpotensi menurunkan produktivitas dan kualitas umbi bawang merah. Suhu dan kelembapan yang tepat sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan optimal dan kesehatan tanaman,

khususnya selama masa pertumbuhan awal hingga pembentukan umbi. Kondisi ini dapat terjadi karena tanaman telah memperoleh nutrisi yang cukup dari tanah, sehingga tambahan pupuk tidak memberikan respons pertumbuhan lebih lanjut. Menurut Manda dkk (2020), peningkatan berat bawang tidak selalu signifikan meskipun diberikan perlakuan pemupukan, terutama apabila ketersediaan hara tanah telah mencukupi kebutuhan dasar tanaman. Respons berat segar bawang merah sangat dipengaruhi oleh kondisi lingkungan seperti kelembapan, struktur tanah, serta daya serap akar bukan hanya dosis pupuk yang diberikan Panataria dkk (2025).

Faktor genetik, lingkungan, serta ketersediaan air dan unsur hara makro sangat memengaruhi diameter umbi bawang merah. Menurut Riady dkk (2025) menyatakan bahwa diameter umbi lebih dipengaruhi oleh faktor genetik dan ketersediaan air daripada jenis pupuk. Dalam polybag bawang merah kurang optimal walaupun tidak ada persaingan nutrisi dan air, ruang gerak umbi lebih banyak di tanam di tanah langsung tergantung jarak tanam. Menurut Safitri dkk (2021) optimasi jarak tanam dapat memengaruhi ruang tumbuh dan paparan cahaya yang didapat tanaman. Penanaman dengan jarak yang tepat membantu mencegah persaingan nutrisi dan air, menjadikan diameter umbi lebih optimal. Kondisi ini kemungkinan disebabkan karena varietas bawang merah yang digunakan sudah mampu beradaptasi dengan baik pada lingkungan dan perlakuan yang diberikan. Oleh karena itu, meskipun jenis pupuk atau dosisnya berbeda, tanaman tetap bisa menghasilkan umbi dengan berat yang hampir sama. .

### **3. Kesimpulan**

Pada penelitian perlakuan jenis dan dosis pupuk pada bawang merah varietas Batu Ijo tidak ada interaksi terhadap semua parameter, Kecuali pada diameter umbi bawang merah varietas batu ijo . pengaruh perlakuan jenis dan dosis pupuk berpengaruh tetapi tidak berbeda nyata terhadap bawang merah varietas batu ijo

### **4. Saran**

Dari penelitian perlakuan jenis dan dosis pada penelitian disarankan tidak menggunakan pupuk organik cair pada budidaya tanaman bawang merah karena tidak memberi efek yang signifikan kepada bawang merah varietas Batu ijo

## Daftar Pustaka

- Apriliyanto, E., & Suhastyo, A. A. (2021). Pemantauan Keanekaragaman Hama dan Musuh Alami Tanaman Ubi Jalar dengan Pitfall Trap. *Proceedings Series on Physical & Formal Sciences*, 2, 97-103.
- Badan Pusat Statistik. 2024. *Statistika Hortikultura 2019*. Jawa Timur (ID): Badan Pusat Statistik
- Fadhil, S Yazirin, C., Basjir, M., Azizah, Y. N., Al Ariqy, M. A., Dika, A. M.& Cahyani, F., (2018). Inovasi pembuatan Pupuk Organik Cair (POC) dengan memanfaatkan limbah pertanian. *Jurnal Pembelajaran Pemberdayaan Masyarakat (JP2M)*, 4(3), 656-663.
- Fajriyah, A., Utami, S. R., Maulidiyah, N., Permatasari, W., Yu-Min, W., & Suprayogo, D. (2025). Pengaruh Aplikasi Biogeotekstil Dan Probiotik Terhadap Respirasi Tanah Dan Biomassa Mikroba Dalam Budidaya Kentang Di Andisol. *Jurnal Tanah dan Sumberdaya Lahan*, 12(1), 197-210.
- Fauziyyah, S.S.(2021). Pengaruh Dosis Pupuk Anorganik Dan Konsentrasi Pupuk Organik Cair Super Bionik Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.). *Doctoral Dissertation, Universitas Siliwangi*
- Fitriani, E., Firmansyah, D., Aryanti, R., & Walim, W. (2018). Implementasi Model Waterfall Pada Sistem Informasi Akademik Berbasis Web Pada Smk Pertanian Karawang. *Jurnal Techno Nusa Mandiri*, 15(2), 137-14.
- Harita, R. S., & Bawamenewi, P. H. (2024). Keterkaitan Sifat Fisika Tanah Dengan ketahanan Tanaman Terhadap Penyakit. *Jurnal Ilmu Pertanian dan Perikanan*, 1(1), 135-140.
- Havlin, John L. "Soil fertility and nutrient management." *Upper Saddle River, NJ, USA* (2015): 460-469.
- Herwanda, R., Murdiono, W. E., & Koesriharti, K. (2017). *Aplikasi nitrogen dan pupuk daun terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah (Allium cepa L. var. ascalonicum)* (Doctoral dissertation, Brawijaya University).
- Indrajaya, A. R., and S. Suhartini. "Uji Kualitas dan Efektivitas POC dari Mol Limbah Sayuran terhadap Pertumbuhan dan Produktivitas Sawi. Kingdom (The Journal of Biological Studies), 7 (8), 579–589." 2018,
- Jumini, Erida, G., Salim, A., Santi, I. V., Juliawati, & Ichsan, C. N. (2023). Utilization of fruits and vegetable waste for eco-enzyme in vegetable and spice cultivation.
- Khoirunnisa, A. S., Arifiyanti, N., & Setiani, S. (2024). Analisis Tingkat Risiko Produksi Bawang Merah di Kabupaten Sumenep. *AgriDev*, 3(1), 1-16.
- Kusumaningwati, R. "Penggunaan MOL Bonggol Pisang (*Musa paradisiaca*) sebagai Dekomposer untuk Pengomposan Tandan Kosong Kelapa." *Journal ziraa'ah* 40.1 (2015): 14-16.
- Manda, I. "Analisis Etika Biosentrisme terhadap Penggunaan Pestisida Berlebihan di Pertanian: Studi Kasus di Desa Mustika." *Jurnal Penelitian Ilmiah Multidisipliner* 1.03 (2020): 279-285.

- Manuhara Y. S. W. 2014 kapita selekta kultur jaringan tumbuan airlangga university press kampus C Universitas airlangga Surabaya
- Nubriama RA, Pane E, Hutapea S. 2019. Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair Kandang Kelinci dan Kompos Limbah Baglog pada Pertumbuhan Bibit Kakao (*Theobroma cacao* l.) Di polibeg. *Jurnal Ilmiah Pertanian (JIPERTA)*. 1(2): 143–152. Available at: <http://dx.doi.org/10.31289/jiperta.v1i2.88>
- Nur, I. (2022). Peranan Penyuluh Pertanian Terhadap Produksi Bawang Merah (*Allium Ascalonicum* L) Di Desa Galung Lombok, Kecamatan Tinambung Kabupaten Polewali Mandar (Doctoral Dissertation, Universitas Sulawesi Barat).
- Panataria, A., Manda, D., & Jumini. (2025). Respon pertumbuhan dan hasil bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) terhadap berbagai dosis pupuk organik cair. *Jurnal Agrosains Indonesia*, 30(1), 21–30. *Jurnal Agrosains Indonesia*
- Pramudita, et al. "Strategi pengembangan sdm petani untuk meningkatkan efisiensi dan kesejahteraan di sektor pertanian di kecamatan lenteng kabupaten sumenep." *Jurnal Manajemen Dan Bisnis Indonesia* 9.2 (2024): 308-315.
- Purwendro, S dan Nurhidayat. 2016. Mengolah Sampah untuk Pupuk dan Pestisida Organik. Jakarta: Penebar Swadaya
- Rezkiwati, N. (2013). Pengaruh Air Rendaman Kulit Bawang Merah Terhadap Pertumbuhan Tanaman sawi (*Brassica juncea* L). *Skripsi File. Ambon. UNDAIR Ambon*.
- Riady, R. A., Aulia, H. N., & Royyan, A. (2025). Strategi Pengembangan Ekonomi Pesantren Melalui Inovasi Pertanian Di Pesantren Darun Najah. *Menulis: Jurnal Penelitian Nusantara*, 1(6), 694–698.
- Risal, D. (2020). Uji Pupuk Organik untuk Pertumbuhan Cabai Keriting pada Tanah Miskin Hara. *Jurnal Ecosolum*, 9, 19–27.
- Safitri, E., & Arif, E. (2021). Penggunaan media sosial dalam penyuluhan pertanian di Kecamatan Tiumbang Kabupaten Dharmasraya. *Jurnal Niara*, 13(2), 92–101.
- Saputra, R. E Hadiyanti, N., Probojati, R. T (2021). Aplikasi pestisida nabati untuk pengendalian hama pada tanaman bawang merah dalam sistem pertanian organik. *JATIMAS: Jurnal Pertanian Dan Pengabdian Masyarakat*, 1(2), 89.
- Sarkar, D., Kar, S. K., Chattopadhyay, A., Shikha, Rakshit, A., Tripathi, V. K., Dubey, P. K., & Abhilash, P. C. (2020). Low input sustainable agriculture: A viable climate-smart option for boosting food production in a warming world. *Ecological Indicators*, 115(June), 13. <https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2020.106412>
- Widowati, W., Wijaya, L., Murti, H., Widyastuti, H., Agustina, D., Laksmiawati, D. R., ... & Bachtiar, I. (2015). Conditioned medium from normoxia (WJMScs-norCM) and hypoxia-treated WJMScs (WJMScs-hypoCM) in inhibiting cancer cell proliferation. *Biomarkers and Genomic Medicine*, 7(1), 8–17.
- Yikwa, P., Luluk, D., & Banu, S. (2020). Respon Polikultur Cabai Rawit Dan Sawi Terhadap Waktu Pengomposan Dan Dosis Kompos Kulit Bawang Merah. *Jurnal Ilmiah Respati*, 11(1), 46–61.

- Yolanda,S., R. Nurjismi dan L.S. Banu. 2019. Pengaruh kompos kulit bawang merah dan pupuk NPK terhadap pertumbuhan cabai rawit. *Jurnal ilmiah Respati* 10(2): 146-15
- Zanatia, Khalida Firda, Cecep Hidayat, and Esty Puri Utami. "Respons tanaman bawang merah terhadap pemberian pupuk organik cair air kelapa dan mikroorganisme lokal bonggol pisang." *Jurnal Pertanian Terpadu* 9.1 (2021): 81-94.
- Ziana, R., Khoirunnisa, T. A., Suryandari, A., & Mazwan, M. Z. (2025). Analisis Risiko dan Faktor-Faktor yang Berpengaruh terhadap Produksi Usahatani Bawang Merah di Desa Sukorejo, Kecamatan Rejoso, Kabupaten Nganjuk. *Mimbar Agribisnis: Jurnal Pemikiran Masyarakat Ilmiah Berwawasan Agribisnis*, 11(1), 187-197.



## Lampiran

### Lampiran 1. Tinjauan Pustaka Klasifikasi Tanaman Bawang merah

Gambar 1. Tanaman bawang merah



<https://fpp.umko.ac.id/2022/10/17/bawang-merah-bisa-ditanam-secara-hidroponik/>

Tabel 10. Klasifikasi tanaman bawang merah

Kingdom	: Plantae
Divisi	: Spermatophyta
Kelas	: Monocotyledoenae
Ordo	: Liliiflorae
Famili	: Liliaceae
Genus	: Allium
Spesies	: Allium ascalonicum L.

(Ibriani, 2012;(Andriyani, 2024).

#### Morfologi tanaman bawang merah

##### Daun

Daun bawang merah bertangkai relatif pendek, berbentuk bulat mirip pipa, berlubang, memiliki panjang 20-40 cm sesuai varietas dan meruncing ujungnya. Daun berwarna hijau tua atau hijau muda. Bawang merah jika berumur tua daun menguning, tidak lagi setegak daun yang masih muda dan akhirnya mengering dimulai dari bagian ujung 3 tanaman. Daun pada bawang merah ini berfungsi sebagai tempat fotosintesis dan respirasi, sehingga secara langsung kesehatan daun sangat berpengaruh terhadap kesehatan tanaman (Fauziyyah, 2021).

##### Batang

Batang bawang merah memiliki batang sejati atau disebut diskus yang berbentuk seperti cakram, tipis dan pendek sebagai tempat melekatnya akar dan mata tunas (titik tumbuh). Di atas diskus terdapat batang semu yang tersusun dari pelepah – pelepah daun dan batang semu yang berada di dalam tanah berubah bentuk dan fungsi menjadi umbi lapis. Pada pangkal ubi membentuk cakram yang merupakan batang

pokok yang tidak sempurna. Dari bagian bawah cakram ini tumbuh akar-akar serabut yang tidak terlalu panjang. Sedangkan dibagian atas cakram, diantara lapisan kelopak daun yang membengkak Estu, Nur (2015)

### **Akar**

Akar bawang merah (*Allium ascalonium* L.) sistem akar serabut yang berkembang dengan baik. Akar ini berfungsi untuk menyerap air dan nutrisi dari tanah, serta menopang tanaman agar tetap stabil. Dengan sistem akar yang efisien, bawang merah dapat mengakses unsur hara yang diperlukan untuk pertumbuhan, namun ketika tanaman bawang merah telah dewasa akar ini perlahan mulai mati satu persatu (Fajriyah, 2017)

### **Bunga**

Bunga bawang merah (*Allium ascalonium* L.) merupakan bunga majemuk yang berbentuk seperti tandan. Setiap tandan mengandung kurang lebih 50-200 kuntum bunga. Tanaman bawang merah (*Allium ascalonium* L.) termasuk bunga sempurna yang mana pada bunga terdapat benang sari dan kepala putik. Biasanya terdiri dari 5-6 benang sari dan kepala putik daun memiliki warna hijau dan bergaris putih, dan bakal buah membentuk seperti kubah, bakal buahnya terbentuk dari tiga daun buah yang disebut dengan carpel, dan membentuk tiga buah ruang yang mana pada setiap ruang terdapat 2 bakal biji atau disebut (ovulum). Sedangkan benang sarinya tersusun dalam dua lingkaran yaitu luar dan dalam. Lingkaran dalam terdapat 3 benang sari sedangkan 10 benang sari lainnya berada di bagian lingkaran luar. Tepung sari dari benang sari pada bagian lingkaran dalam biasanya matangnya lebih cepat dari tepung sari bagian luar. Untuk penyerbukannya sendiri di bantu oleh lebah dan lalat hijau Suhardi, (2018).

### **Umbi**

Umbi pada tanaman bawang merah (*Allium ascalonium* L. ) memiliki bentuk bulat dan ujung umbi tumpul membungkus biji dengan jumlah kurang lebih 2-3 butir. Biji memiliki bentuk pipih, ketika masih muda bijinya berwarna putih namun ketika tua bijinya berwarna hitam kecoklatan. Untuk biji yang berwarna merah biasanya di gunakan untuk perbanyak tanaman. tanaman bawang merah biasanya berbunga pada umur 52 hari. Sedangkan umur panennya yaitu 70 hari. Warna umbi bawang merah bervariasi dari merah muda, ungu, hingga kuning-merah. Umbinya mengandung potensi pertumbuhan baru, sehingga jika menanam umbi bawang merah, akan muncul pertumbuhan baru

kemudian Tunas dari batang dan daun tanaman bawang disebut rimpang Zumroh (2022).

### **Varietas Batu Ijo**

Bawang merah varietas Batu Ijo dikenal memiliki pertumbuhan yang baik dan adaptasi tinggi terhadap lingkungan tropis. Sukma Anandari (2020) menyatakan bahwa varietas ini memiliki ketahanan terhadap penyakit layu fusarium (*Fusarium oxysporum* f. sp. cepae), menjadikannya pilihan yang baik untuk daerah dengan risiko penyakit tinggi. Selain itu, penelitian oleh Shafa, (2024) menunjukkan bahwa Batu Ijo memiliki produktivitas yang relatif tinggi dibandingkan varietas lain.

### **Pupuk Organik Cair Limbah Sayur**

Limbah Sayur banyak di temukan turutana di pasar.karna sifat dari sayur ini yang mudah busuk dan aromanya mencemari lingkungan. Limbah ini juga dapat di gunakan sebagai (POC). Pupuk organik cair dari limbah sayur memiliki kandungan mikroorganisme local (MOL) yang ramah lingkungan terutama bahanya mudah di cari di lingkungan sekitar baik di pasar maupun di rumah Indrajaya, A. R.,(2018).

### **Pupuk Organik Cair Limbah Bonggol Pisang**

Limbah Bonggol Pisang merupakan salah satu limbah pertanian yang memiliki banyak manfaat dan jarang di gunakan, POC bonggol pisang kaya akan unsur makro dan mikro dan memilkiki mikroorganisme yang bermanfaat. Bonggol Pisang Menurut Widowati *et al.* (2015), fermentasi bonggol pisang menghasilkan POC yang kaya akan mikroorganisme lokal (MOL) serta zat pengatur tumbuh alami seperti auksin dan giberelin, yang dapat mempercepat pertumbuhan vegetatif dan meningkatkan aktivitas mikroba tanah

### **Pupuk Organik Cair Limbah Kulit Bawang**

Limbah Kulit Bawang Merah jarang di buang dan di gunakan begitu saja.umbi dari bawang merah memiliki Cadangan makanan yang mengandung flafonol 3,82 mg/kg dari golongan flafonoid yang memiliki antioksidan. Kulit bawang merah di gunakan sebagai pertumbuhan untuk tanaman, salah satunya yaitu sebagai pupuk organik cair (POC) dan juga sebagai Zat pengatur Tumbuh tanaman (ZPT). Limbah kulit bawang merah dapat di jadikan pupuk organik cair, sebagai pengganti pupuk kimia seperti ZA dan juga Urea ( Rezkiwati *et al.* (2013)

## **Syarat Tumbuh Tanaman Bawang Merah**

Bawang merah memerlukan kondisi pertumbuhan tertentu yang mencakup faktor fisik, kimia, dan biologis. Salah satu syarat utamanya adalah kondisi tanah yang subur dengan yang netral untuk mendukung penyerapan unsur hara. Menurut (Fibrianty et al., 2022) Bawang merah optimal pertumbuhannya pada tanah dengan pH 5,5 (agak masam) – 7,0 (netral). Pada tanah yang bersifat masam beberapa hara menjadi berkurang kelarutannya dalam tanah dan tidak tersedia bagi tanaman . Tanah terbaik untuk tanaman bawang merah adalah tanah lempung atau lempung berpasir dengan drainase yang baik untuk menghindari genangan air yang dapat merusak akar tanaman. Syarat tumbuh optimal benih bawang merah harus ditanam pada tempat yang kelembaban dan suhu tanahnya sesuai dengan yang dibutuhkan benih bawang merah Rizky Pratama (2021).

## **Pembuatan Pupuk Organik Cair**

### **1. Pembuatan POC limbah kulit bawang merah**

Pembuatan pupuk organik cair dari limbah kulit bawang merah memerlukan langkah kerja sebagai berikut : Langkah pertama kumpulkan terlebih dahulu alat juga bahan yang diperlukan seperti cup/ botol, plastik, karet/tali rafia, juga kain kasa. Bahan yang dipakai yaitu kulit bawang merah juga air. Kemudian setelah mengumpulkan alat juga syarat pembuatan pupuk organik cair dari kulit bawang merah, langkah selanjutnya yaitu memasukkan kulit bawang merah ke dalam cup/botol, kemudian masukkan satu liter air. Sesuaikan air dengan banyaknya kulit bawang merah, juga masukkan air ke dalam cup/botol sampai melebihi tingginya kulit bawang merah.

Selanjutnya setelah dimasukkan air, kemudian cup/botol ditutup dengan menggunakan plastik, setelah ditutup dengan plastik kemudian diikat kuat dengan tali rafia/karet sampai tidak ada cela agar udara masuk. Kemudian biarkan rendaman kulit bawang selama satu hari, setelah satu hari airnya akan berubah menjadi warna merah, juga kemudian siapkan saringan juga tuangkan air rendaman kulit bawang merah pada wadah yang lain. Setelah selesai disaring air rendaman kulit bawang yang sudah menjadi pupuk organik cair tersebut bisa langsung disiramkan pada tanaman yang diinginkan. Nutrisi yang terdapat pada kulit bawang merah, seperti kalium, magnesium, fosfor, dapat dimanfaatkan sebagai pupuk tanaman. Penyiraman juga bisa dilakukan

seminggu sekali.

#### **Pembuatan POC limbah sayur**

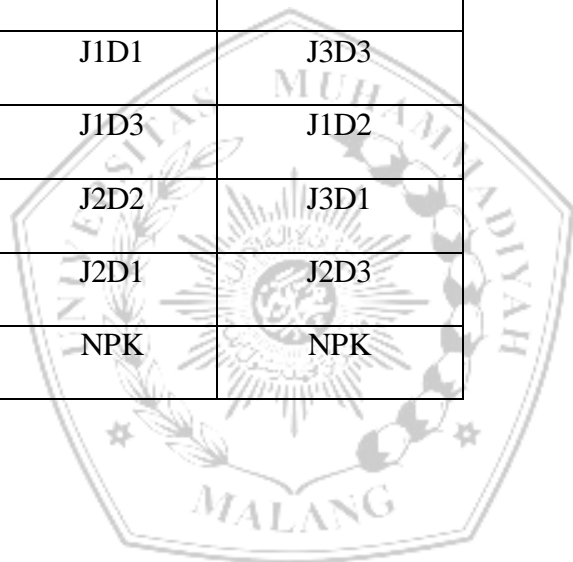
Mempersiapkan Alat Menyiapkan reaktor fermentasi dengan kapasitas 10 L. reaktor fermentasi yang digunakan dilengkapi dengan pipa saluran untuk keluarnya gas, Persiapan bahan baku Bahan baku yang dibutuhkan pada penelitian ini limbah sayur sebanyak 1500 gr, EM4 sebanyak 50 ml, larutan gula merah sebanyak 500 ml, ragi sebanyak 22 gr, air mineral sebanyak 1500 L, Menimbang bahan baku sesuai dengan berat variable yang telah ditentukan. 50 selanjutnya Proses pembuatan pupuk organik Bahan baku yang telah dihancurkan dimasukkan ke dalam reaktor fermentasi dan mencampur semua bahan yang yang dibutuhkan kemudian menutup semua reaktor. Proses fermentasi ini dilakukan selama 25 hari

#### **2. Pembuatan POC limbah bonggol pisang**

Mempersiapkan alat dan bahan, Batang pisang dicacah menjadi ukuran yang lebih kecil menggunakan golok, Lalu batang pisang tersebut dimasukkan ke dalam tangki/ember, Setelah itu EM4 diberikan pada ember yang berisi air kira-kira 2-3 tutup botol EM4, Lalu siram gula merah yang telah dilarutkan ke dalam ember yang berisi EM4, diaduk, Lalu tunggu selama 20 menit hingga mikroba EM4 Aktif karena terstimulasi oleh gula sebagai makan dari mikroba EM4, Lalu campuran tersebut dituangkan ke dalam tangki yang berisikan batang pisang, Lalu di tutup difermentasi selama 7-14 hari, Dalam proses fermentasi tutup dibuka setiap 1 hari sekali selama 1 menit, Jika pupuk ini sudah berbau tape pupuk siap digunak

**Lampiran 2 Denah Penelitian**

DENAH PENELITIAN		
I	II	III
J3D1	J3D2	J1D3
J1D3	J1D2	J2D2
J2D1	J3D1	J3D2
J3D3	J2D3	J2D1
J1D1	J3D3	J1D1
J2D3	J1D1	J3D3
J2D2	J1D3	J1D2
J3D2	J2D2	J3D1
J1D2	J2D1	J2D3
NPK	NPK	NPK



### Lampiran 3 Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian terdiri dari:

a) Persiapan lahan

Pelaksanaan awal kegiatan yaitu mencari lahan sewa dengan ukuran 100m<sup>2</sup> kemudian mengambil 5 titik sampel tanah dan di ujikan kadar NPK tanah dan pH tanah kemudian membersihkan lahan menggunakan cangkul dan sabit, mencampur pupuk kandang dengan tanah, kemudian memasukan tanah kedalam polybag ukuran 40cm x 40cm sebanyak 135 polybag.

b) Persiapan bibit

Persiapan bibit dilakukan pembelian secara online ke petani ketiga varietas yaitu varietas batu ijo

c) Penanaman

Penanaman bibit bawang merah dilakukan dengan cara memotong daun (jika ada) agar serempak dan agar cepat bertunas, kemudian menanam di polybag dengan cara melubangi 3-5 cm bagian Tengah polybag dan ditanam bagian atas tidak jauh dari permukaan tanah.

d) Pemberian Label

Pemberian label menggunakan bambu dan mika plastik bertujuan agar dapat membedakan perlakuan yang akan di berikan pada tanaman bawang merah dan memudahkan dalam pengamatannya.

e) Penyiraman

Penyiraman dilakukan setiap 4 hari sekali Ketika hujan dan Ketika kemarau di siram 2 hari sekali.

f) Pembersihan Gulma

Pembersihan gulma ini di lakaukan secara manual dengan menggunakan alat seperti coret, gulma yang di persihkan yaitu gulma yang tumbuh di dalam polybag dan di luar polybag tanaman, Penyiangan gulma di area sekitar polibag dilakukan setiap minggu. Sementara itu, gulma yang tumbuh di dalam polibag dibersihkan secara manual dengan cara dicabut setiap tiga hari sekali.

g) Pemupukan

Aplikasi pupuk POC dan NPK 16-16-16 pada kontrol dilakukan dengan menyiramkan pupuk ke tanah di sekitar bibit dalam polybag memulai pemupukan pada tanaman berumur 7 hst yang berkonsentrasi 100 ml/l, dengan volume siram sebanyak 50 ml/tan, 100 ml/tan dan 150 ml/tan. Pengaplikasian POC di lakukan dengan cara di kocor. Pemberian pupuk ini dilakukan sebanyak 2 minggu sekali.

h) Pengambilan sampel

Pengambilan sampel pada parameter pertumbuhan di ukur secara langsung maupun dengan alat ukur dan langsung (tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah anakan ) dan untuk pengambilan sampel pada parameter hasil panen dilakukan secara destruktif yaitu dengan mencabut tanaman kemudian dihitung secara langsung dan melakukan pengukuran berat menggunakan alat timbang (berat basah, berat kering, berat umbi, diameter umbi, jumlah umbi, hasil panen).

### Lampiran 4 Analisis Ragam Tinggi Tanaman

#### 1. Umur 14 HST

SUMBER KERAGAMAN	Db	JK	KT	F Hitung	
KONTROL vs Perlakuan	1	0,48	0,48	0,07	ns
J	2	3,76	1,88	0,26	ns
D	2	1,71	0,86	0,12	ns
INTERAKSI J X D	4	17,49	4,37	0,60	ns
Galat	18	130,54	7,25		
Total	29	154,23	KK	13,94	%

#### 2. Umur 24 HST

SUMBER KERAGAMAN	Db	JK	KT	F Hitung	
KONTROL vs Perlakuan	1	6,53	6,53	1,61	ns
J	2	2,83	1,41	0,35	ns
D	2	15,63	7,81	1,92	Ns
INTERAKSI J X D	4	24,48	6,12	1,50	Ns
Galat	18	73,24	4,07		
Total	29	138,83	KK	8,32	%

#### 3. Umur 34 HST

SUMBER KERAGAMAN	Db	JK	KT	F Hitung	
KONTROL vs Perlakuan	1	3,20	3,20	0,41	Ns
J	2	3,60	1,80	0,23	Ns
D	2	21,43	10,72	1,36	Ns
INTERAKSI J X D	4	31,12	7,78	0,99	Ns
Galat	18	141,66	7,87		
Total	29	406,76	KK	9,51	%

3. Umur 44 HST

SUMBER KERAGAMAN	Db	JK	KT	F Hitung	
KONTROL vs Perlakuan	1	8,78	8,78	0,74	ns
J	2	6,92	3,46	0,29	ns
D	2	10,93	5,46	0,46	ns
INTERAKSI J X D	4	48,08	12,02	1,01	ns
Galat	18	214,70	11,93		
Total	29	372,93	KK	10,37	%

4. Umur 54 HST

SUMBER KERAGAMAN	Db	JK	KT	F Hitung	
KONTROL vs Perlakuan	1	0,90	0,90	0,11	ns
J	2	10,41	5,20	0,62	ns
D	2	20,60	10,30	1,23	ns
INTERAKSI J X D	4	31,69	7,92	0,95	ns
Galat	18	150,35	8,35		
Total	29	221,67	KK	8,36	%

5. Umur 64 HST

SUMBER KERAGAMAN	Db	JK	KT	F Hitung	
KONTROL vs Perlakuan	1	548,70	548,70	101,97	**
J	2	2,95	1,47	0,27	ns
D	2	14,84	7,42	1,38	ns
INTERAKSI J X D	4	16,28	4,07	0,76	ns
Galat	18	96,86	5,38		
Total	29	693,90	KK	9,00	%

### Lampiran 5 Analisis Ragam Jumlah Daun

1. Umur 14 HST

SUMBER KERAGAMAN	Db	JK	KT	F Hitung	
KONTROL vs Perlakuan	1	0,24	0,24	0,05	ns
J	2	1,58	0,79	0,17	ns
D	2	2,05	1,02	0,21	ns
INTERAKSI J X D	4	27,61	6,90	1,45	ns
Galat	18	85,92	4,77		
Total	29	218,96	KK	21,42	%

2. Umur 24 HST

SUMBER KERAGAMAN	Db	JK	KT	F Hitung	
KONTROL vs Perlakuan	1	2,13	2,13	0,32	ns
J	2	0,17	0,08	0,01	ns
D	2	0,83	0,41	0,06	ns
INTERAKSI J X D	4	23,06	5,76	0,87	ns
Galat	18	118,77	6,60		
Total	29	198,96	KK	19,14	%

3. Umur 34 HST

SUMBER KERAGAMAN	Db	JK	KT	F Hitung	
KONTROL vs Perlakuan	1	257,74	257,74	15,45	**
J	2	4,99	2,49	0,15	ns
D	2	26,55	13,27	0,80	ns
INTERAKSI J X D	4	22,07	5,52	0,33	ns
Galat	18	300,35	16,69		
Total	29	630,81	KK	21,21	%

4. Umur 44 HST

SUMBER KERAGAMAN	Db	JK	KT	F Hitung	
KONTROL vs Perlakuan	1	12,03	12,03	0,63	ns
J	2	22,46	11,23	0,58	ns
D	2	29,26	14,63	0,76	ns
INTERAKSI J X D	4	35,34	8,84	0,46	ns
Galat	18	346,19	19,23		
Total	29	533,26	KK	15,95	%

5. Umur 55 HST

SUMBER KERAGAMAN	Db	JK	KT	F Hitung	
KONTROL vs Perlakuan	1	0,12	0,12	0,00	ns
J	2	2,93	1,46	0,05	ns
D	2	26,07	13,03	0,42	ns
INTERAKSI J X D	4	107,69	26,92	0,87	ns
Galat	18	555,33	30,85		
Total	29	709,72	KK	19,10	%

6. Umur 64 HST

SUMBER KERAGAMAN	Db	JK	KT	F Hitung	
KONTROL vs Perlakuan	1	5,75	5,75	0,32	ns
J	2	64,89	32,45	1,81	ns
D	2	48,93	24,46	1,36	ns
INTERAKSI J X D	4	54,54	13,63	0,76	ns
Galat	18	323,22	17,96		
Total	29	931,01	KK	11,87	%

### Lampiran 6 Analisis Ragam Jumlah Anakan

1. Umur 14 HST

SUMBER KERAGAMAN	Db	JK	KT	F Hitung	
KONTROL vs Perlakuan	1	0,05	0,05	1,08	ns
J	2	0,06	0,03	0,70	ns
D	2	0,03	0,01	0,30	ns
INTERAKSI J X D	4	0,26	0,06	1,45	ns
Galat	18	0,80	0,04		
Total	29	1,27	KK	13,61	%

2. Umur 24 HST

SUMBER KERAGAMAN	Db	JK	KT	F Hitung	
KONTROL vs Perlakuan	1	0,07	0,07	1,83	ns
J	2	0,00	0,00	0,04	ns
D	2	0,04	0,02	0,49	ns
INTERAKSI J X D	4	0,17	0,04	1,12	ns
Galat	18	0,70	0,04		
Total	29	1,41	KK	13,36	%

3. Umur 34 HST

SUMBER KERAGAMAN	Db	JK	KT	F Hitung	
KONTROL vs Perlakuan	1	1,00	1,00	9,19	**
J	2	0,07	0,04	0,34	ns
D	2	0,15	0,08	0,71	ns
INTERAKSI J X D	4	0,15	0,04	0,34	ns
Galat	18	1,95	0,11		
Total	29	3,51	KK	9,58	%

4. Umur 44 HST

SUMBER KERAGAMAN	Db	JK	KT	F Hitung	
KONTROL vs Perlakuan	1	21,17	21,17	8,60	**
J	2	0,15	0,07	0,03	ns
D	2	1,01	0,51	0,21	ns
INTERAKSI J X D	4	0,89	0,22	0,09	ns
Galat	18	44,32	2,46		
Total	29	427,92	KK	23,35	%

5. Umur 54 HST

SUMBER KERAGAMAN	Db	JK	KT	F Hitung	
KONTROL vs Perlakuan	1	0,01	0,01	0,06	ns
J	2	0,06	0,03	0,35	ns
D	2	0,25	0,12	1,42	ns
INTERAKSI J X D	4	0,22	0,06	0,63	ns
Galat	18	1,58	0,09		
Total	29	2,75	KK	7,12	%

6. Umur 64 HST

SUMBER KERAGAMAN	Db	JK	KT	F Hitung	
KONTROL vs Perlakuan	1	0,39	0,39	0,37	ns
J	2	1,63	0,81	0,78	ns
D	2	2,57	1,28	1,23	ns
INTERAKSI J X D	4	3,38	0,84	0,81	ns
Galat	18	18,81	1,04		
Total	29	29,40	KK	17,02	%

### Lampiran 7 Analisis Ragam Berat Segar Tanaman

1. Analisis ragam berat segar umbi

SUMBER KERAGAMAN	Db	JK	KT	F Hitung	
KONTROL vs Perlakuan	1	238,20	238,20	1,03	ns
J	2	524,98	262,49	1,14	ns
D	2	909,80	454,90	1,97	ns
INTERAKSI J X D	4	1711,50	427,87	1,85	ns
Galat	18	4154,36	230,80		
Total	29	10057,49	KK	17,93	%



### Lampiran 7 Analisis Ragam Berat Kering Tanaman

1. Analisis ragam berat kering umbi

SUMBER KERAGAMAN	Db	JK	KT	F Hitung	
KONTROL vs Perlakuan	1	329,79	329,79	2,79	ns
J	2	130,88	65,44	0,55	ns
D	2	21,35	10,68	0,09	ns
INTERAKSI J X D	4	1168,93	292,23	2,47	ns
Galat	18	2128,13	118,23		
Total	29	5645,09	KK	20,72	%

### Lampiran 8 Analisis Ragam Diameter Tanaman

1. Analisis ragam diameter umbi

SUMBER KERAGAMAN	Db	JK	KT	F Hitung	
KONTROL vs Perlakuan	1	0,05	0,05	0,84	ns
J	2	0,10	0,05	0,89	ns
D	2	0,49	0,24	4,30	*
INTERAKSI J X D	4	0,07	0,02	0,32	ns
Galat	18	1,02	0,06		
Total	29	2,48	KK	8,98	%

### Lampiran 9 Analisis Ragam Jumlah Umbi Tanaman

1. Analisis ragam jumlah umbi

SUMBER KERAGAMAN	Db	JK	KT	F Hitung	
KONTROL vs Perlakuan	1	291,62	291,62	2,43	ns
J	2	171,13	85,57	0,71	ns
D	2	26,82	13,41	0,11	ns
INTERAKSI J X D	4	1208,70	302,17	2,52	ns
Galat	18	2159,69	119,98		
Total	29	5780,05	KK	21,70	%





### Lampiran 10 Analisis Ragam Berat Setiap Umbi Tanaman

1. Analisis ragam berat setiap umbi

SUMBER KERAGAMAN	Db	JK	KT	F Hitung	
KONTROL vs Perlakuan	1	2,74	2,74	0,81	ns
J	2	4,28	2,14	0,64	ns
D	2	3,95	1,97	0,59	ns
INTERAKSI J X D	4	16,02	4,01	1,19	ns
Galat	18	60,57	3,36		
Total	29	117,66	KK	26,31	%



### Lampiran 11 Dokumentasi

 <p>persiapan lahan</p>	 <p>Penggemboran tanah</p>	 <p>pengisian polybag</p>
 <p>pemasangan label</p>	 <p>Penanaman bawang merah</p>	 <p>pembuatan POC bonggol pisang</p>
 <p>pengamatan 14 (HST)</p>	 <p>penyemprotan antrakol</p>	 <p>pengeringan Bawang merah</p>
 <p>Pengamatan minggu ke Dua</p>	 <p>pembersihan gulma minggu ke dua</p>	 <p>pengamatan minggu ke tiga</p>



Pembersihan gulma  
minggu ke tiga



pengamatan minggu ke 4



Menimbang berat kering



 <p>persiapan lahan</p>	 <p>Penggemboran tanah</p>	 <p>pengisian polybag</p>
 <p>pemasangan label</p>	 <p>Penanaman bawang merah</p>	 <p>pengadukan pupuk POC</p>
 <p>pengamatan 14 (HST)</p>	 <p>penyemprotan antrakol</p>	 <p>pengeringan Bawang merah</p>
 <p>Pengamatan minggu ke Dua</p>	 <p>pembersihan gulma minggu ke dua</p>	 <p>pengamatan minggu ke tiga</p>



Pembersihan gulma  
minggu ke tiga



pengamatan minggu ke 4



Menimbang berat kering



## Lampiran 12

### Hasil Lab Tanah Sebelum Pengaplikasia-n POC

**LAPORAN HASIL ANALISA TANAH**  
**LABORATORIUM TANAH DAN AIR UPT PENGEMBANGAN AGRIBISNIS TANAMAN PANGAN DAN HORTIKULTURA**  
*Jl. Raya Dr.Cipto 17 Telp/Fak: (0341 428855, PO. BOX. 103 Bedali Kec. Lawang 65201 Website: <https://plph.pertanian.jatimprov.go.id>*

Pemilik sampel: **Fitra Juanda**  
 Instansi/Universitas: **Universitas Muhammadiyah Malang**

NO	Asal Contoh Tanah	pH Larut		Bahan Organik			BO %	P205 Olsen ppm	Larut Asam Ac.pH 7.1 N (me) K	KA	Tekstur			Keterangan
		H2O	KCL	% C	% N	C/N					Pasir	Debu	Liat	
1	Sampel Tanah	5.91			0.104			14.07	0.25					
	Rendah sekali	< 4.0	< 2.5	< 1.0	< 0.1	< 5		< 5	< 0.1					
	Rendah	4.1 - 5.5	2.6 - 4.0	1.1 - 2.0	0.11 - 0.2	5 - 10		5 - 10	0.1 - 0.3					
	Sedang	5.6 - 7.5	4.1 - 6.0	2.1 - 3.0	0.21 - 0.5	11 - 15		11 - 15	0.4 - 0.5					
	Tinggi	7.6 - 8	6.1 - 6.5	3.1 - 5.0	0.51 - 0.75	16 - 25		16 - 20	0.6 - 1.0					
	Tinggi Sekali	> 8	> 6.5	> 5.0	> 0.75	> 25		> 20	> 1.0					

KASI PRODUKSI  
  
**SLAMET, SP**  
 Penata Tk. I  
 NIP. 19730817 200003 1 014



Sidoarjo, 12 Februari 2025  
**ANALIS TANAH**  
  
**AMIRUL IDAYANI, S.P.**  
 Penata Muda  
 NIP. 19940925 202012 2 018

### Hasil Lab Tanah Sesudah Pengaplikasian POC

**LAPORAN HASIL ANALISA TANAH**  
**LABORATORIUM TANAH DAN AIR UPT PENGEMBANGAN AGRIBISNIS TANAMAN PANGAN DAN HORTIKULTURA**  
*Jl. Raya Dr.Cipto 17 Telp/Fak: (0341 428855, PO. BOX. 103 Bedali Kec. Lawang 65201 Website: <https://plph.pertanian.jatimprov.go.id>*

Pemilik sampel: **Fitra Juanda**  
 Instansi/Universitas: **Universitas Muhammadiyah Malang**

NO	Asal Contoh Tanah	pH Larut		Bahan Organik			BO %	P205 Olsen ppm	Larut Asam Ac.pH 7.1 N (me) K	KA	Tekstur			Keterangan
		H2O	KCL	% C	% N	C/N					Pasir	Debu	Liat	
1	Sampel Tanah	6.43			0.105			17.21	0.41					
	Rendah sekali	< 4.0	< 2.5	< 1.0	< 0.1	< 5		< 5	< 0.1					
	Rendah	4.1 - 5.5	2.6 - 4.0	1.1 - 2.0	0.11 - 0.2	5 - 10		5 - 10	0.1 - 0.3					
	Sedang	5.6 - 7.5	4.1 - 6.0	2.1 - 3.0	0.21 - 0.5	11 - 15		11 - 15	0.4 - 0.5					
	Tinggi	7.6 - 8	6.1 - 6.5	3.1 - 5.0	0.51 - 0.75	16 - 25		16 - 20	0.6 - 1.0					
	Tinggi Sekali	> 8	> 6.5	> 5.0	> 0.75	> 25		> 20	> 1.0					

KASI PRODUKSI  
  
**SLAMET, SP**  
 Penata Tk. I  
 NIP. 19730817 200003 1 014



Sidoarjo, 22 Agustus 2025  
**ANALIS TANAH**  
  
**AMIRUL IDAYANI, S.P.**  
 Penata Muda  
 NIP. 19940925 202012 2 018

## Hasil Lab Kandungan NPK Pada POC



**LAPORAN HASIL ANALISA ORGANIK**  
**LABORATORIUM TANAH DAN AIR UPT PENGEMBANGAN AGRIBISNIS TANAMAN PANGAN DAN HORTIKULTURA**  
 Jl. Raya Dr.Cipto 17 Telp/Fak: (0341 426855. PO. BOX. 103 Bedali Kec. Lawang 65201 Webiste: <https://ltp.pertanian.jatimprov.go.id>

Pemilik Sampel: **Fitra Juanda**  
 Instansi/Universitas: **Universitas Muhammadiyah Malang**

NO	Asal Contoh	pH Larut		Bahan Organik			BO %	P2O5 (H2SO4+H2O2) %	K2O (H2SO4 + H2O2) %	KA
		H2O	KCL	% C	% N	C/N				
1	POC Limbah Sayur			1.46				1.57	1.63	
2	POC Limbah Pisang			1.65				1.76	1.93	
3	POC Limbah Bawang			1.81				1.73	1.61	

**KASI PRODUKSI**  
  
**SLAMET, SP**  
 Penata Tk. I  
 NIP. 19730817 200003 1 014



Sidoarjo, 09 Juli 2025

**ANALIS TANAH**  
  
**AMROZZATANI, S.P.**  
 Penata Muda  
 NIP. 19940925 202012 2 018





UNIVERSITAS  
MUHAMMADIYAH  
MALANG



## FAKULTAS PERTANIAN-PETERNAKAN

### AGROTEKNOLOGI

agroteknologi.umm.ac.id | agroteknologi@umm.ac.id

Nomor : E.2.g/25/Agro-FPP/UMM/I/2026  
Lamp. : -  
Perihal : **Bukti Deteksi Plagiasi**

Malang, 21 Januari 2026  
02 Sya'ban 1447 H

*Assalamualaikum Wr. Wb.*

Menindak lanjuti Peraturan Rektor UMM No. 2 Tahun 2017 tentang Pelaksanaan Deteksi Plagiasi pada Karya Ilmiah Dosen dan Mahasiswa di Universitas Muhammadiyah Malang, Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian dan Peternakan Malang telah melakukan deteksi plagiasi pada karya ilmiah:

Nama : Farizaldi Caesar Nugraha  
Nim : 202110200311003  
Jenis Karya Ilmiah : Naskah Publikasi / Jurnal  
Judul : Pengaruh Jenis dan Dosis Pupuk Organik Cair terhadap Pertumbuhan dan Hasil Bawang Merah Varietas Batu Ijo (*Allium ascolanium* L.)

Persentase Kesamaan:

No	Jenis Naskah	Persentase Kesamaan (%)	Batas Maksimum Kesamaan (%)	Keterangan
1	Bab I	-	10	Sesuai
	Bab II	-	25	Sesuai
	Bab III	-	35	Sesuai
	Bab IV	-	15	Sesuai
	Bab V	-	5	Sesuai
2	Naskah Publikasi	23	25	Sesuai

Demikian surat ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

*Wassalamualaikum Wr. Wb.*

Mengetahui  
Ketua Program Studi Agroteknologi

  
**Dr. Ir. Agus Zamrudin, MP**  
NIP. 10591090238

Admin Deteksi Plagiasi  
Program Studi Agroteknologi



**Nur Izzatul Maulidah, Ph.D**  
NIP. 20240722071994

Tembusan :

1. Dosen Pembimbing 1 dan 2
2. Arsip



UN-QA

STARS

Kampus I

Jl. Bandung 1 Malang, Jawa Timur  
P: +62 341 351 253 (Hunting)  
F: +62 341 460 435

Kampus II

Jl. Bendungan Sutarni No 155 Malang, Jawa Timur  
P: +62 341 531 149 (Hunting)  
F: +62 341 562 060

Kampus III

Jl. Raya Togomas No 240 Malang, Jawa Timur  
P: +62 341 464 218 (Hunting)  
F: +62 341 460 435  
E: webmaster@umm.ac.id



UNIVERSITAS  
MUHAMMADIYAH  
MALANG



## FAKULTAS PERTANIAN-PETERNAKAN

### AGROTEKNOLOGI

agroteknologi.umm.ac.id | agroteknologi@umm.ac.id

Nomor : E.5.a/25.a/Agro-FPP/UMM/I/2026  
Lamp. : -  
Hal : Hak Publikasi Skripsi Mahasiswa UMM

Kepada : Yth. Ka. Unit Perpustakaan  
Universitas Muhammadiyah Malang  
Di tempat

*Assalamu'alaikum Wr. Wb*

Sehubungan dengan publikasi hasil skripsi mahasiswa Universitas Muhammadiyah Malang di Perpustakaan UMM, maka dengan ini kami memberitahukan mahasiswa Program Studi Agroteknologi FPP atas nama terlampir, merupakan mahasiswa dengan tema dan biaya penelitian dari dosen pembimbing yang bersangkutan.

Oleh karena itu, kami mohon agar Unit Perpustakaan UMM tidak melakukan publikasi hasil skripsi mahasiswa berikut:

No.	Nama	NIM	Judul
1	Farizaldi Caesar Nugraha	202110200311003	Pengaruh Jenis dan Dosis Pupuk Organik Cair terhadap Pertumbuhan dan Hasil Bawang Merah Varietas Batu Ijo ( <i>Allium ascolanium</i> L.)

Demikian pemberitahuan kami, atas perhatian dan kerjasamanya disampaikan terimakasih.

*Wassalamu'alaikum Wr. Wb*

Malang, 21 Januari 2026  
02 Sya'ban 1447 H  
Kaprodi Agroteknologi,

  
Dr. Ir. Agus Lamudin, MP

Tembusan

1. Yth. Dekan FPP
2. Yth. Wakil Dekan I dan II FPP UMM
3. Arsip



Kampus I  
Jl. Bandung 1 Malang, Jawa Timur  
P. +62 341 551 253 (Hunting)  
F. +62 341 460 435

Kampus II  
Jl. Bendungan Sutarni No 188 Malang, Jawa Timur  
P. +62 341 551 149 (Hunting)  
F. +62 341 582 960

Kampus III  
Jl. Raya Tlogomas No 246 Malang, Jawa Timur  
P. +62 341 404 318 (Hunting)  
F. +62 341 460 435  
E. webmaster@umm.ac.id