

**PENGARUH MACAM BAHAN ORGANIK TERHADAP KETERSEDIAAN
NUTRISI PADA PEMBUATAN PUPUK CAIR**

SKRIPSI



Diajukan Oleh:

AWALIA AZIZAH SUBAGIYO

18025010069

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

**PENGARUH MACAM BAHAN ORGANIK TERHADAP KETERSEDIAAN
NUTRISI PADA PEMBUATAN PUPUK CAIR**

SKRIPSI

Diajukan untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
dalam Memperoleh Gelar Sarjana Pertanian
Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur



Diajukan Oleh:
AWALIA AZIZAH SUBAGIYO
NPM. 18025010069

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

SURABAYA

2025

**PENGARUH MACAM BAHAN ORGANIK TERHADAP KETERSEDIAAN
NUTRISI PADA PEMBUATAN PUPUK CAIR**

Oleh :

Awalia Azizah Subagivo
NPM. 18025010069

Telah diajukan pada tanggal :
15 Juli 2025

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

Menyetujui :

Pembimbing Utama

Dr. Ir. Moch. Arifin, MT
NIP. 19650502 199203 1001

Pembimbing Pendamping

Prof. Dr. Ir. Rossyda Privadarshini, MP
NIP. 19670319 199103 2001

Mengetahui,

**Dekan
Fakultas Pertanian**

Prof. Dr. Ir. Wanti Mindari, MP
NIP. 19631208 199003 2001

**Koordinator
Program Studi SI Agroteknologi**

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

SKRIPSI

**PENGARUH MACAM BAHAN ORGANIK TERHADAP KETERSEDIAAN
NUTRISI PADA PEMBUATAN PUPUK CAIR**

Oleh:

Awalia Azizah Subagivo
NPM. 18025010069

Telah direvisi pada tanggal:
14 Juli 2025

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

Pembimbing Utama

Pembimbing Pendamping


Dr. Ir. Moch. Arifin, MT
NIP. 19650502-199203 1001


Prof. Dr. Ir. Rossyda Privadarshini, MP
NIP. 19670319-199103 2001

SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Awalia Azizah Subagiyo
NPM : 18025010069
Program : Sarjana (S1)
Program Studi : Agroteknologi
Fakultas : Pertanian

Menyatakan bahwa dalam dokumen ilmiah Skripsi ini tidak terdapat bagian dari karya ilmiah lain yang telah diajukan untuk memperoleh gelar akademik di suatu lembaga Pendidikan Tinggi, dan juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang/lembaga lain, kecuali yang secara tertulis disitasi dalam dokumen ini dan disebutkan secara lengkap dalam daftar pustaka.

Dan saya menyatakan bahwa dokumen ilmiah ini bebas dari unsur-unsur plagiasi. Apabila dikemudian hari ditemukan indikasi plagiat pada Skripsi, 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, 13 Juli 2025

Yang Membuat pernyataan



Awalia Azizah Subagiyo
NPM. 18025010069

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT karena berkat rahmat dan karunia-Nya, skripsi dengan judul **“PENGARUH MACAM BAHAN ORGANIK TERHADAP KETERSEDIAAN NUTRISI PADA PEMBUATAN PUPUK CAIR”** ini dapat diselesaikan dengan baik. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana pada program studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas UPN “Veteran” Jawa Timur.

Penulis menyadari bahwa dalam proses penyusunan skripsi ini, banyak bantuan, bimbingan, dan dukungan yang telah diberikan oleh berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Dr. Ir. Moch. Arifin, MT., sebagai Dosen Pembimbing Utama yang telah memberikan bimbingan dengan sabar dan penuh perhatian sejak awal penentuan judul hingga penyelesaian Skripsi ini.
2. Ibu Prof. Dr. Ir. Rossyda Priyadarshini, MP, selaku Dosen Pembimbing Pendamping yang juga membimbing dengan penuh kesabaran dan memberi motivasi selama proses penyusunan Skripsi.
3. Ibu Dr. Ir. Wanti Mindari, MP., Dekan Fakultas Pertanian UPN “Veteran” Jawa Timur.
4. Bapak Dr. Ir. Tri Mujoko, MP., Koordinator S1 Agroteknologi UPN “Veteran” Jawa Timur.
5. Dinas Pertanian Kabupaten Jombang yang telah memberikan izin pemakaian Laboratorium untuk kegiatan Analisa serta dukungan dan arahan yang diberikan.
6. Kedua orang tua, saudara, keluarga yang telah memberikan dukungan, doa, dan semangat selama penulisan Skripsi ini
7. Seluruh Tim Dosen Agroteknologi UPN “Veteran” Jawa Timur.
8. Teman-teman yang telah membantu dalam mendukung proses penyusunan penulisan Skripsi.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini belum mencapai kesempurnaan. Oleh sebab itu, penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang konstruktif guna meningkatkan kualitas karya ini di masa yang akan datang.

Akhir kata, penulis berharap skripsi ini dapat memberikan manfaat dan kontribusi positif bagi pengembangan ilmu pengetahuan, khususnya di bidang Ilmu Tanah.

Surabaya, 04 Februari 2025

Penulis

PENGARUH MACAM BAHAN ORGANIK TERHADAP KETERSEDIAAN NUTRISI PADA PEMBUATAN PUPUK CAIR

Awalia Azizah Subagiyo¹, Moch Arifin^{1*}, Rossyda Priyadarshini¹

¹Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Pembangunan
Nasional “Veteran” Jawa Timur

*Corresponding Author : arifin.agro@upnjatim.ac.id

ABSTRAK

Penggunaan pupuk organik cair semakin diminati sebagai alternatif ramah lingkungan untuk meningkatkan kesuburan tanah. Namun, ketersediaan unsur hara dalam pupuk cair sangat dipengaruhi oleh jenis bahan organik dan perlakuan tambahan selama proses fermentasi. Monosodium Glutamat (MSG) berpotensi mempercepat dekomposisi bahan organik serta meningkatkan ketersediaan nutrisi, namun kombinasi bahan terbaik dan dosis MSG yang optimal masih perlu dikaji lebih lanjut. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh macam bahan organik dan konsentrasi MSG terhadap kandungan unsur hara pupuk cair. Penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap faktorial dengan dua faktor: jenis bahan organik (kotoran sapi, kotoran ayam, daun kering) dan konsentrasi MSG (0, 2, 4, dan 6 gr/l), yang masing-masing diulang tiga kali, menghasilkan 108 satuan percobaan. Pengambilan sampel dilakukan pada minggu ke-2, ke-4, dan ke-6. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kombinasi MSG dengan bahan organik dari kotoran ternak, khususnya kotoran ayam, menghasilkan kandungan unsur hara yang lebih tinggi dibandingkan kombinasi dengan daun kering. Kombinasi terbaik untuk masing-masing unsur adalah M2D1 untuk C-organik, M2D2 untuk N-total dan K-total, serta M2D3 untuk P-total. Konsentrasi MSG 4 gr/l memberikan hasil paling optimal dalam meningkatkan hampir seluruh parameter unsur hara.

Kata kunci: pupuk cair, bahan organik, MSG, unsur hara, kotoran ternak

ABSTRACT

The use of liquid organic fertilizer is increasingly favored as an environmentally friendly alternative to improve soil fertility. However, the availability of nutrients in liquid fertilizer is greatly influenced by the type of organic material used and any additional treatments applied during the fermentation process. Monosodium Glutamate (MSG) has the potential to accelerate the decomposition of organic matter and enhance nutrient availability. However, the optimal combination of materials and MSG dosage still requires further investigation. This study aimed to determine the effects of different types of organic materials and MSG concentrations on the nutrient content of liquid fertilizer. The research employed a factorial Completely Randomized Design with two factors: type of organic material (cow manure, chicken manure, dry leaves) and MSG concentration (0, 2, 4, and 6 g/L), each treatment replicated three times, resulting in a total of 108 experimental units. Sampling was conducted in the 2nd, 4th, and 6th weeks. The results showed that the combination of MSG with animal manure, particularly chicken manure, produced higher nutrient contents compared to combinations with dry leaves. The best combinations for each nutrient were M2D1 for organic carbon (C-organic), M2D2 for total nitrogen (N-total) and total potassium (K-total), and M2D3 for total phosphorus (P-total). An MSG concentration of 4 g/L yielded the most optimal results in enhancing nearly all nutrient parameters.

Keywords: liquid fertilizer, organic material, MSG, nutrients, animal manure

DAFTAR ISI

Halaman

KATA PENGANTAR.....	i
ABSTRAK	iii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR.....	ix

I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang	1
1.2 Pernyataan Masalah.....	3
1.3 Rumusan Masalah	4
1.4 Tujuan Penelitian.....	4
1.5 Manfaat Penelitian.....	4
1.6 Hipotesis.....	5

II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Pupuk.....	6
2.2 Pupuk Cair.....	7
2.2.1 Pupuk Kotoran Sapi	8
2.2.2 Pupuk Kotoran Ayam.....	8
2.2.3 Pupuk Dedaunan Kering	9
2.3 Fermentasi Pupuk.....	9
2.4 Monosodium Glutamate (MSG).....	10
2.4.1 Penggunaan MSG pada Tanaman	10
2.4.2 Penggunaan MSG sebagai Pupuk Daun.....	10
2.5 Kandungan Hara Pupuk	11
2.5.1 Nitrogen.....	12
2.5.2 Fosfor	12

2.5.3 Kalium.....	12
2.5.4 C-organik.....	13
2.5.5 Rasio C/N	13
2.5.6 Electrical Conductivity (EC).....	13
2.6 Pengaruh MSG Terhadap Kualitas Pupuk	14
2.7 Pengaruh MSG Terhadap Kondisi Tanaman dan Tanah.....	14
III METODE PENELITIAN	
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian	16
3.2 Deskripsi Penelitian.....	16
3.3 Pelaksanaan Penelitian	17
3.4 Tahap Pembuatan POC	18
3.4.1 Persiapan Alat dan Bahan	18
3.4.2 Proses Pembuatan POC.....	18
3.4.3 Fermentasi	20
3.5 Tahap Pengamatan	20
3.6 Tahap Pengumpulan Data	20
IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1 Pengamatan Suhu.....	21
4.2 Pengamatan Parameter Kimia.....	22
4.2.1 Pengamatan Keasaman (pH)	22
4.2.2 Pengamatan Electrical Conductivity (EC)	24
4.2.3 Pengamatan C-organik	26
4.2.4 Pengamatan N-total	29
4.2.5 Pengamatan P-total.....	31
4.2.6 Pengamatan K-total	33
4.2.7 Pengamatan Rasio C/N	35
4.2.8 Hubungan MSG Terhadap Unsur Hara	37
V PENUTUP	
5.1 Kesimpulan	40
5.2 Saran	40

DAFTAR PUSTAKA	41
LAMPIRAN.....	47

DAFTAR TABEL

Nomor	Teks	Halaman
Tabel 3.1	Tabel Ekesperimen Percobaan	17
Tabel 4.1	Tabel Hasil Pengamatan pH Pupuk Cair.....	23
Tabel 4.2	Tabel Hasil Pengamatan EC Pupuk Cair	25
Tabel 4.3	Tabel Hasil Pengamatan C-organik Pupuk Cair	27
Tabel 4.4	Tabel Hasil Pengamatan N-total Pupuk Cair	29
Tabel 4.5	Tabel Hasil Pengamatan P-total Pupuk Cair.....	31
Tabel 4.6	Tabel Hasil Pengamatan K-total Pupuk Cair	33

DAFTAR GAMBAR

Nomor	Teks	Halaman
Gambar 4.1	Hasil Pengamatan Suhu.....	21
Gambar 4.2	Hasil Pengamatan C/N Rasio	35
Gambar 4.3	Hubungan MSG dengan Unsur Hara P-total.....	37
Gambar 4.4	Hubungan MSG dengan Unsur Hara K-total	38
Gambar 4.5	Hubungan MSG dengan Unsur Hara C-organik	39