

**PENGARUH PENAMBAHAN PUPUK ORGANIK CAIR DAN
KOMPOSISI MEDIA TANAM TERHADAP PERTUMBUHAN DAN
HASIL TANAMAN TOMAT (*Solanum lycopersicum* L.)**

SKRIPSI



Oleh :

BERLIAN SAFITRI

NPM. 19025010086

PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI

FAKULTAS PERTANIAN

**UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAWA
TIMUR SURABAYA**

2024

**PENGARUH PENAMBAHAN PUPUK ORGANIK CAIR DAN
KOMPOSISI MEDIA TANAM TERHADAP PERTUMBUHAN DAN
HASIL TANAMAN TOMAT (*Solanum lycopersicum* L.)**

SKRIPSI

**Diajukan untuk Memenuhi Persyaratan dalam Memperoleh Gelar
Sarjana Pertanian Program Studi Agroteknologi**



Oleh :

BERLIAN SAFITRI

NPM. 19025010086

PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI

FAKULTAS PERTANIAN

**UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAWA
TIMUR SURABAYA**

2024

SKRIPSI

**PENGARUH PENAMBAHAN KONSENTRASI PUPUK ORGANIK CAIR
DAN KOMPOSISI MEDIA TANAM TERHADAP PERTUMBUHAN DAN
HASIL TANAMAN TOMAT (*Solanum lycopersicum* L.)**

Oleh:

Berlian Safitri

NPM. 19025010086

Telah diajukan pada tanggal:

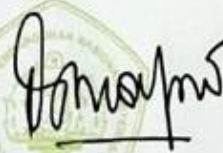
13 September 2024

Skrripsi ini Diterima sebagai Salah Satu Persyaratan
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Pertanian
Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur

Menyetujui,

Pembimbing Utama

Pembimbing Pendamping



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

Ir. Rr. Djarwatiningsih, P.S., M.P.
NIP. 19620429 199003 2001

Mengetahui,

Dekan-Fakultas Pertanian

Koordinator Program Studi SI
Agroteknologi



Dr. Ir. Wanti Mindari, M.P.
NIP. 19651029 198903 2001



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

SKRIPSI

**PENGARUH PENAMBAHAN KONSENTRASI PUPUK ORGANIK CAIR
DAN KOMPOSISI MEDIA TANAM TERHADAP PERTUMBUHAN DAN
HASIL TANAMAN TOMAT (*Solanum lycopersicum* L.)**

Oleh:

Berlian Safitri

NPM. 19025010086

Telah direvisi pada tanggal:

19 September 2024

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

Menyetujui,

Pembimbing Utama

Pembimbing Pendamping



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

Ir. Rr. Djarwatiningsih, P.S., M.P.
NIP. 19620429 199003 2001

LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS

Berdasarkan Undang - Undang No. 19 Thun 2002 tentang Hak Cipta dan Permendiknas No.17 Tahun 2010 Tentang Pencegahan dan Penanggulangan Plagiat di Perguruan Tinggi, maka Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Berlian Safitri
NPM : 19025010086
Program Studi : Agroteknologi
Tahun Akademik : 2019

Menyatakan bahwa saya tidak melakukan plagiat dalam penulisan skripsi saya yang berjudul :

**PENGARUH PENAMBAHAN KONSENTRASI PUPUK ORGANIK CAIR
DAN KOMPOSISI MEDIA TANAM TERHADAP PERTUMBUHAN
DAN HASIL TANAMAN TOMAT (*Solanum lycopersicum* L.)**

Apabila suatu saat nanti terbukti saya melakukan plagiat maka saya akan menerima sanksi yang telah ditetapkan. Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Surabaya, 19 Sepetember 2024

Yang Menyatakan



Berlian Safitri

NPM. 19025010086

PENGARUH PENAMBAHAN PUPUK ORGANIK CAIR DAN KOMPOSISI MEDIA TANAM TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN TOMAT (*Solanum lycopersicum* L.)

Berlian Safitri¹, F. Deru Dewanti^{2,*}, Djarwatiningsih³

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

Email: fderu_d@upjatim.ac.id

ABSTRAK

Tanaman tomat merupakan komoditas sayuran dengan nilai ekonomi yang tinggi. Dengan meningkatnya permintaan pasar, kualitas dan produktivitas buah tomat juga harus ditingkatkan. Untuk mencapai hasil produksi tomat yang optimal, penting untuk memilih komposisi media tanam yang tepat dan konsentrasi pupuk organik cair yang sesuai. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi pengaruh konsentrasi pupuk organik cair NASA dan komposisi media tanam terhadap pertumbuhan serta hasil tanaman tomat. Desain percobaan yang digunakan adalah faktorial dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL), melibatkan dua faktor dan diulang tiga kali. Faktor pertama adalah konsentrasi pupuk organik cair NASA, dengan empat taraf perlakuan: 0 ml/l (K0), 1 ml/l (K1), 2 ml/l (K2), dan 3 ml/l (K3). Faktor kedua adalah komposisi media tanam, dengan tiga taraf perlakuan: tanah : arang sekam (1:1) (M0), tanah : pupuk kandang (1:1) (M1), dan tanah : arang sekam : pupuk kandang (1:1:1) (M2). Hasil penelitian menunjukkan bahwa kombinasi konsentrasi pupuk organik cair NASA 3 ml/l dan komposisi media tanam tanah : arang sekam : pupuk kandang (1:1:1) memberikan peningkatan pada bobot buah total per tanaman dan jumlah buah total per tanaman.

Kata Kunci: Media Tanam, Pupuk Organik Cair, Tomat.

ABSTRACT

Tomato plants are a vegetable commodity with high economic value. As market demand increases, the quality and productivity of tomato fruits also need to be enhanced. To achieve optimal tomato production, it is crucial to select the right growing medium composition and appropriate concentration of liquid organic fertilizer. This study aims to evaluate the effects of NASA liquid organic fertilizer concentration and growing medium composition on the growth and yield of tomato plants. The experimental design used is a factorial design with a Complete Randomized Design (CRD), involving two factors and replicated three times. The first factor is the concentration of NASA liquid organic fertilizer, with four treatment levels: 0 ml/l (K0), 1 ml/l (K1), 2 ml/l (K2), and 3 ml/l (K3). The second factor is the growing medium composition, with three treatment levels: soil : rice husk charcoal (1:1) (M0), soil : manure (1:1) (M1), and soil : rice husk charcoal : manure (1:1:1) (M2). The results show that the combination of NASA liquid organic fertilizer concentration at 3 ml/l and the growing medium composition of soil : rice husk charcoal : manure (1:1:1) leads to an increase in both the total fruit weight per plant and the total number of fruits per plant.

Keywords: Growing Media, Liquid Organic Fertilizer, Tomato.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat serta karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi yang berjudul **“Pengaruh Penambahan Pupuk Organik Cair dan Komposisi Media Tanam Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Tomat (*Solanum lycopersicum* L.)”** Skripsi ini disusun oleh penulis sebagai syarat untuk memperoleh gelar sarjana dari Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.

Penyusunan skripsi ini banyak dibantu oleh berbagai pihak yang berkenan memberikan kesempatan, petunjuk, bimbingan, informasi, fasilitas serta hal-hal lainnya sampai tersusunya skripsi ini. Untuk itu, pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih sebesar-besarnya kepada:

1. Ibu Dr. Felicitas Deru Dewanti, SP, MP., selaku dosen pembimbing utama yang telah memberikan saran, dukungan, bimbingan dan meluangkan waktu untuk membimbing penulis ini hingga menyelesaikan skripsi secara keseluruhan.
2. Ibu Ir. Rr. Djarwatiningsih, P.S., MP., selaku dosen pembimbing pendamping yang telah memberikan dukungan, pengarahan dan masukan dalam penulisan skripsi ini.
3. Bapak Ir. Hadi Suhardjono, MTp., selaku dosen penguji yang telah memberikan kritik, saran dan pengarahan dalam penulisan skripsi ini.
4. Ibu Puji Lestari Tarigan, SP, M.Sc., selaku dosen penguji yang telah memberikan kritik, saran dan pengarahan dalam penulisan skripsi ini.
5. Bapak Dr. Ir. Tri Mujoko, MP., selaku Ketua Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
6. Ibu Dr. Ir. Wanti Mindari, M.P., selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
7. Kedua orang tua, saudara, dan keluarga yang telah memberikan dukungan, doa, dan semangat kepada penulis dalam penyusunan skripsi ini

8. Teman-teman yang telah memberi semangat dan membantu dalam proses penyusunan skripsi ini.
9. Semua pihak yang telah membantu penulis atas kelancaran penyusunan skripsi.

Penulis menyadari dalam penyusunan skripsi ini masih banyak kekurangan. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun dari pembaca. Semoga skripsi ini dapat diterima dan bermanfaat bagi perkembangan ilmu pengetahuan.

Surabaya, September 2024

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR TABEL.....	vi
DAFTAR GAMBAR	ix
I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Tujuan Penelitian.....	3
1.4. Manfaat Penelitian.....	3
II. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1. Klasifikasi Tanaman Tomat.....	4
2.2. Morfologi Tanaman Tomat	4
2.3. Syarat Tumbuh Tanaman Tomat	7
2.4. Fase Pertumbuhan Tanaman Tomat	8
2.5. Pupuk Organik Cair	9
2.6. Pengaruh Konsentrasi Pupuk Organik Cair Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman	11
2.7. Media Tanam.....	12
2.7.1. Peranan Tanah Sebagai Media Dasar Tanaman	12
2.7.2. Peranan Arang Sekam Terhadap Perbaikan Media Tanam	12
2.7.3. Pupuk Kandang Sapi.....	13
2.8. Pengaruh Komposisi Media Tanam Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman.....	13
2.9. Pengaruh Kombinasi Pemberian Konsentrasi Pupuk Organik Cair dan macam Komposisi Media Tanam Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman.....	15
2.10. Hipotesis	16
III. METODE PENELITIAN.....	17
3.1. Tempat dan Waktu Penelitian	17
3.2. Alat dan Bahan	17
3.3. Metode Penelitian	17
3.4. Pelaksanaan Penelitian	20
3.4.1. Persemaian	20
3.4.2. Persiapan Media Tanam	20

3.4.3. Pindah Tanam	20
3.4.4. Pengaplikasian Pupuk Organik Cair	20
3.4.5. Pengaplikasian Pupuk NPK	21
3.4.6. Pemeliharaan Tanaman	21
3.4.7. Panen	24
3.5. Parameter Pegamatan	24
3.5.1. Parameter Vegetatif	24
3.5.2. Parameter Generatif	25
3.6. Analisa Data	26
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	28
4.1. HASIL	28
4.1.1. Tinggi Tanaman (cm)	28
4.1.2. Diameter Batang (cm)	29
4.1.3. Jumlah Daun (helai)	30
4.1.4. Umur Muncul Bunga (HSPT)	31
4.1.5. Jumlah Bunga Total per Tanaman (bunga)	33
4.1.6. Jumlah Buah Total per Tanaman (buah)	34
4.1.7. Jumlah Buah per Periode Panen (buah)	34
4.1.8. Berat Buah Total per Tanaman (g)	36
4.1.9. Berat Buah Total per Periode Panen (g)	37
4.1.10. Berat Buah per Buah (g)	38
4.1.11. <i>Fruit Set</i> (%)	39
4.1.12. Kandungan Vitamin C	40
4.2. Pembahasan	41
4.2.1. Pengaruh Kombinasi Konsentrasi Pupuk Organik Cair Nasa dan Komposisi Media Tanam terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Tomat (<i>Solanum Lycopersicum L.</i>)	41
4.2.2. Pengaruh Konsentrasi Pupuk Organik Cair Nasa terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Tomat (<i>Solanum lycopersicum L.</i>)	44
4.2.3. Pengaruh Komposisi Media Tanam terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Tomat (<i>Solanum lycopersicum L.</i>)	45
V. KESIMPULAN DAN SARAN	48
5.1. Kesimpulan	48
5.2. Saran	48

DAFTAR PUSTAKA	49
LAMPIRAN.....	55

DAFTAR TABEL

Nomor	<u>Teks</u>	Halaman
2.1.	Kandungan Hara Dalam POC NASA	10
3.1.	Kombinasi Perlakuan antara Pemberian Konsentrasi Pupuk Organik Cair NASA dan Komposisi Media Tanam	18
4.1.	Rata-Rata Tinggi Tanaman Tomat pada Perlakuan Konsentrasi Pupuk Organik Cair Nasa dan Komposisi Media Tanam Umur 14-84 HSPT	28
4.2.	Rata -Rata Diameter Batang Tanaman Tomat pada Perlakuan Konsentrasi Pupuk Organik Cair Nasa dan Komposisi Media Tanam Umur 14-84 HSPT.....	29
4.3.	Rata -Rata Jumlah Daun Tanaman Tomat pada Perlakuan Konsentrasi Pupuk Organik Cair Nasa dan Komposisi Media Tanam Umur 14-84 HSPT	31
4.4.	Rata -Rata Umur Muncul Bunga Tanaman Tomat pada Perlakuan Konsentrasi Pupuk Organik Cair Nasa dan Komposisi Media Tanam	32
4.5.	Rata-Rata Jumlah Bunga Total per Tanaman Tomat pada Perlakuan Konsentrasi Pupuk Organik Cair Nasa dan Komposisi Media Tanam	33
4.6.	Rata-Rata Jumlah Buah Total per Tanaman Tomat pada Kombinasi Perlakuan Konsentrasi POC Nasa dan Komposisi Media Tanam	34
4.7.	Rata-Rata Jumlah Buah per Periode Panen Tomat pada Kombinasi Perlakuan Konsentrasi POC Nasa dan Komposisi Media Tanam Periode ke-1 hingga Periode ke-5	35
4.8.	Rata-Rata Berat Buah Total per Tanaman Tomat pada Kombinasi Perlakuan Konsentrasi POC Nasa dan Komposisi Media Tanam	36
4.9.	Rata-Rata Berat Buah per Periode Panen Tomat pada Kombinasi Perlakuan Konsentrasi POC Nasa dan Komposisi Media Tanam Periode ke-1 hingga Periode ke-5	37
4.10.	Rata-Rata Berat Buha per Buah Tomat pada Perlakuan Konsentrasi Pupuk Organik Cair Nasa dan Komposisi Media Tanam	38
4.11.	Fruit Set Tanaman Tomat pada Perlakuan Konsentrasi Pupuk Organik Cair Nasa dan Komposisi Media Tanam	39
4.12.	Hasil Analisa Kandungan Vitamin C pada Buah Tomat pada Kombinasi Perlakuan Komposisi Media Tanam dan Konsentrasi Pupuk	

Organik Cair Nasa	39
-------------------------	----

Lampiran

1. Deskripsi Tanaman Tomat Varietas Servo F1	55
2. Perhitungan Kebutuhan Pupuk NPK per Tanaman	56
3. Anova Tinggi Tanaman Umur 14 HST	57
4. Anova Tinggi Tanaman Umur 28 HST	57
5. Anova Tinggi Tanaman Umur 42 HST	57
6. Anova Tinggi Tanaman Umur 56 HST	58
7. Anova Tinggi Tanaman Umur 70 HST	58
8. Anova Tinggi Tanaman Umur 84 HST	58
9. Anova Diameter Batang Umur 14 HST	59
10. Anova Diameter Batang Umur 28 HST	59
11. Anova Diameter Batang Umur 42 HST	59
12. Anova Diameter Batang Umur 56 HST	60
13. Anova Diameter Batang Umur 70 HST	60
14. Anova Diameter Batang Umur 84 HST	60
15. Anova Jumlah Daun Umur 14 HST	61
16. Anova Jumlah Daun Umur 28 HST	61
17. Anova Jumlah Daun Umur 42 HST	61
18. Anova Jumlah Daun Umur 56 HST	62
19. Anova Jumlah Daun Umur 70 HST	62
20. Anova Jumlah Daun Umur 84 HST	62
21. Anova Umur Muncul Bunga	63
22. Jumlah Bunga Total per Tanaman	63
23. Jumlah Buah Total per Tanaman	63
24. Anova Jumlah Buah per Tanaman Periode Panen ke-1	64
25. Anova Jumlah Buah per Tanaman Periode Panen ke-2	64
26. Anova Jumlah Buah per Tanaman Periode Panen ke-3	64
27. Anova Jumlah Buah per Tanaman Periode Panen ke-4	65
28. Anova Jumlah Buah per Tanaman Periode Panen ke-5	65
29. Anova Berat Buah Total per Tanaman	65

30. Anova Berat Buah per Tanaman Periode ke-1	66
31. Anova Berat Buah per Tanaman Periode ke-2	66
32. Anova Berat Buah per Tanaman Periode ke-3	66
33. Anova Berat Buah per Tanaman Periode ke-4	67
34. Anova Berat Buah per Tanaman Periode ke-5	67
35. Anova Berat Buah per Buah	67
36. Anova Fruit Set	68

DAFTAR GAMBAR

Nomor		Halaman
	<u>Teks</u>	
2. 1.	Fase pertumbuhan Tanaman Tomat	9
3. 1.	Gambar Denah Percobaan	19

Lampiran

1.	Laporan Hasil Pengujian Macam Media Tanam	69
2.	Metodologi Uji Vitamin C	70
3.	Laporan Hasil Pengujian Kandungan Vitamin C	71
4.	Persiapan Media Tanam	72
5.	Penanaman Bibit Tomat	73
6.	Pemupukan Tanaman Tomat	73
7.	Bunga Tanaman Tomat	73
8.	Sampel Buah Tomat Pada Semua Kombinasi Perlakuan	74
9.	Berat Buah Pada Kombinasi Perlakuan K0M0, K1M0, K2M0, K3M0, K0M1, K1M1, K2M1, K3M1, K0M2, K1M2, K2M2, K3M2	74
10.	Tanaman Tomat Pada Kombinasi Perlakuan K0M0, K0M1, K0M2	75
11.	Tanaman Tomat Pada Kombinasi Perlakuan K1M0, K1M1, K1M2	75
12.	Tanaman Tomat Pada Kombinasi Perlakuan K2M0, K2M1, K2M2	76
13.	Tanaman Tomat Pada Kombinasi Perlakuan K3M0, K3M1, K3M2	76