

**PENGARUH KOMPOSISI MEDIA TANAM DAN KONSENTRASI PUPUK
ORGANIK CAIR LIMBAH PISANG TERHADAP PERTUMBUHAN DAN
HASIL TANAMAN TOMAT (*Lycopersicum esculentum* Mill.)**

SKRIPSI



Oleh:

BAGUS DWI SAPUTRA
NPM. 19025010112

PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI

FAKULTAS PERTANIAN

UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAWA TIMUR

SURABAYA

2026

**PENGARUH KOMPOSISI MEDIA TANAM DAN KONSENTRASI PUPUK
ORGANIK CAIR LIMBAH PISANG TERHADAP PERTUMBUHAN DAN
HASIL TANAMAN TOMAT (*Lycopersicum esculentum* Mill.)**

SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan Dalam Memperoleh
Gelar Sarjana Pertanian Program Studi Agroteknologi



Oleh:

BAGUS DWI SAPUTRA
NPM. 19025010112

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

2026

LEMBAR PENGESAHAN

**PENGARUH KOMPOSISI MEDIA TANAM DAN KONSENTRASI PUPUK
ORGANIK CAIR LIMBAH PISANG TERHADAP PERTUMBUHAN DAN
HASIL TANAMAN TOMAT (*Lycopersicum esculentum* Mill.)**

Oleh:

BAGUS DWI SAPUTRA
NPM. 19025010112

Telah diajukan pada tanggal:

2 Juni 2026

**Skripsi ini Diterima Sebagai Salah Satu Persyaratan Untuk
Memperoleh Gelar Sarjana Pertanian
Universitas Pembangunan Nasional "VETERAN" Jawa Timur**

Menyetujui,

Pembimbing Utama

Pembimbing Pendamping


Dr. Ir. Yonny Koentjoro, MM.
NIP. 19610606 198903 1001


Ir. Agus Sullistyono, MP.
NIP. 19641112 199203 1002

Mengetahui,

Dekan Fakultas Pertanian

**Koordinator Program Studi
S1 Agroteknologi**


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


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

LEMBAR PENGESAHAN

**PENGARUH KOMPOSISI MEDIA TANAM DAN KONSENTRASI PUPUK
ORGANIK CAIR LIMBAH PISANG TERHADAP PERTUMBUHAN DAN
HASIL TANAMAN TOMAT (*Lycopersicum esculentum* Mill.)**

Oleh:

BAGUS DWI SAPUTRA
NPM. 19025010112

Telah direvisi pada tanggal:
30 Juni 2026

Telah disetujui oleh:

Pembimbing Utama

Pembimbing Pendamping


Dr. Ir. Yonny Koentoro, MM.
NIP. 19610606 198903 1001


Ir. Agus Sulistyono, MP.
NIP. 19641112 199203 1002

SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI

Yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : BAGUS DWI SAPUTRA
NPM : 19025010112
Program : Sarjana (S1)
Program Studi : Agroteknologi
Fakultas : Pertanian
Judul Skripsi : Pengaruh Komposisi Media Tanam dan Konsentrasi Pupuk Organik Cair Limbah Pisang terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill.)

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 di kemudian hari ditemukan indikasi plagiat pada Skripsi ini, 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, 30 Juni 2026

Yang Membuat Pernyataan



Bagus Dwi Saputra
NPM. 19025010112

**Respon Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Tomat (*Lycopersicum
esculentum* Mill.) terhadap Komposisi Media Tanam dan Pemberian
Konsentrasi Pupuk Organik Cair Limbah Pisang**

Growth and Yield Response of Tomato Plant (*Lycopersicum esculentum* Mill.) to
Growing Media Composition and Banana Waste-Based Liquid Organic Fertilizer
Concentration

Bagus Dwi Saputra, Yonny Koentjoro, Agus Sulistyono
Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, UPN “Veteran” Jawa Timur
Jl. Raya Rungkut Madya, Gunung Anyar, Surabaya, Jawa Timur
*email korespondensi: yonny_k@upnjatim.ac.id

ABSTRAK

Tanaman tomat merupakan komoditas hortikultura yang memiliki nilai ekonomi tinggi sehingga diperlukan upaya peningkatan produktivitas secara berkelanjutan. Peningkatan produktivitas tanaman tomat dapat dilakukan melalui pemanfaatan bahan organik agar kualitas tanaman dan kelestarian lingkungan tetap terjaga. Upaya tersebut dapat dilakukan dengan pengaturan komposisi media tanam dan pemberian pupuk organik cair. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui komposisi media tanam dan konsentrasi pupuk organik cair limbah pisang terbaik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman tomat serta untuk mengetahui adanya interaksi antara kedua perlakuan tersebut. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial dengan dua faktor. Faktor pertama adalah komposisi media tanam (M) yang terdiri atas lima taraf, yaitu M0 = tanah (kontrol), M1 = tanah : arang sekam : pupuk kohe kambing (1:1:1), M2 = tanah : arang sekam : pupuk kohe kambing (2:1:1), M3 = tanah : arang sekam : pupuk kohe kambing (1:2:1), dan M4 = tanah : arang sekam : pupuk kohe kambing (1:1:2). Faktor kedua adalah konsentrasi pupuk organik cair limbah pisang (P) yang terdiri atas tiga taraf, yaitu P1 = 350 ml/L, P2 = 500 ml/L, dan P3 = 650 ml/L. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan media tanam tanah : arang sekam : pupuk kohe kambing (1:1:2) memberikan hasil tertinggi pada tinggi tanaman 28-35 hst, jumlah buah per tanaman, dan berat buah per tanaman. Perlakuan konsentrasi pupuk organik cair limbah pisang 500 ml/L memberikan hasil tertinggi pada tinggi tanaman 28-49 hst, jumlah daun 42 hst, dan berat buah per tanaman.

Kata Kunci:

tanaman tomat, pertumbuhan, hasil tanaman, media tanam, limbah pisang

ABSTRACT

Tomato is a horticultural commodity with high economic value; therefore, efforts are needed to sustainably increase its productivity. Improving tomato productivity can be achieved through the utilization of organic materials to maintain plant quality and environmental sustainability. These efforts can be carried out by regulating the composition of the growing media and applying liquid organic fertilizer. This study aimed to determine the best composition of growing media and concentration of liquid organic fertilizer derived from banana waste on the growth and yield of tomato plants, as well as to examine the interaction between these two factors. The study employed a factorial Randomized Block Design (RBD) with two factors. The first factor was the composition of the growing media (M), consisting of five levels: M0 = soil (control), M1 = soil : rice husk charcoal : goat manure (1:1:1), M2 = soil : rice husk charcoal : goat manure (2:1:1), M3 = soil : rice husk charcoal : goat manure (1:2:1), and M4 = soil : rice husk charcoal : goat manure (1:1:2). The second factor was the concentration of liquid organic fertilizer from banana waste (P), consisting of three levels: P1 = 350 ml/L, P2 = 500 ml/L, and P3 = 650 ml/L. The results showed that the growing media composition of soil : rice husk charcoal : goat manure (1:1:2) produced the highest values for plant height 28-35 dat, number of fruits per plant, and fruit weight per plant. Liquid organic fertilizer from banana waste at a concentration of 500 ml/L produced the highest values for plant height 28-49 dat, number of leaf 42 dat, and fruit weight per plant.

Keyword:

tomato plant, plant growth, yield, growing media, banana waste

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas segala limpahan rahmat, karunia, dan hidayah-Nya penulis dapat melaksanakan Skripsi yang berjudul “Pengaruh Komposisi Media Tanam dan Konsentrasi Pupuk Organik Cair Limbah Pisang terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill.)”.

Skripsi ini dibuat untuk memenuhi persyaratan kelulusan kuliah jenjang S1. Penyusunan Skripsi ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak yang sudah terlibat langsung. Oleh sebab itu, penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Kedua orang tua yang telah memberikan dukungan finansial dan moral selama masa perkuliahan
2. Dr. Ir. Yonny Koentjoro, MM. selaku Dosen Pembimbing Utama yang telah memberikan bimbingan dan arahan dalam penelitian serta penulisan.
3. Ir. Agus Sulistyono, MP. selaku Dosen Pembimbing Pendamping yang telah memberikan bimbingan dan arahan dalam penelitian serta penulisan.
4. Ir. Rr. Djarwatiningsih P.S., MP. selaku Dosen Penguji 1
5. Dr. Ir. RA. Nora Augustien K., MP. selaku Dosen Penguji 2 Seminar Proposal
6. Puji Lestari Tarigan, SP., M.Sc. selaku Dosen Penguji 2 Seminar Hasil
7. Dr. Ir. Tri Mujoko, MP. selaku Koordinator Program Studi S1 Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
8. Prof. Dr. Ir. Wanti Mindari, MP. selaku Dekan Fakultas Pertanian, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan Skripsi ini masih jauh dari kata sempurna, baik teknis penulisan maupun kajian teori yang disajikan karena keterbatasan kemampuan yang dimiliki. Oleh karena itu, penulis terbuka akan adanya saran dan masukan yang membangun. Penulis berharap Skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak, khususnya pembaca.

Surabaya, Juni 2026

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR TABEL.....	v
DAFTAR GAMBAR	viii
I. PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Tujuan Penelitian	3
1.4. Manfaat Penelitian	3
II. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1. Tanaman Tomat (<i>Lycopersicum esculentum</i> Mill.)	4
2.2. Syarat Tumbuh Tanaman Tomat	4
2.3. Kandungan Tomat	5
2.4. Komposisi Media Tanam	6
2.5. Pengaruh Komposisi Media Tanam terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman	8
2.6. Pupuk Organik Cair	10
2.7. Pengaruh Pupuk Organik Cair Limbah Pisang terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman.....	11
2.8. Interaksi Perlakuan Komposisi Media Tanam dan Pemberian Pupuk Organik Cair	13
2.9. Hipotesis.....	14
III. BAHAN DAN METODE PENELITIAN	15
3.1. Tempat dan Waktu Penelitian.....	15
3.2. Alat dan Bahan.....	15
3.3. Metode Penelitian	15
3.4. Pelaksanaan Penelitian	17
3.4.1. Pembuatan Pupuk Organik Cair Limbah Pisang	17
3.4.2. Persiapan Media Tanam.....	18
3.4.3. Penyemaian.....	18
3.4.4. Penanaman	18
3.4.5. Pengaplikasian Pupuk	19
3.4.6. Pemeliharaan.....	19

3.4.7. Pemanenan	21
3.5. Parameter Pengamatan	21
3.5.1. Tinggi Tanaman	21
3.5.2. Jumlah Daun	21
3.5.3. Diameter Batang	21
3.5.4. Hari Muncul Bunga	21
3.5.5. Jumlah Tandan	21
3.5.6. Jumlah Bunga per Tanaman.....	22
3.5.7. Jumlah Buah per Tandan.....	22
3.5.8. Jumlah Buah per Periode Panen	22
3.5.9. Jumlah Buah Total per Tanaman.....	22
3.5.10. Berat Buah per Periode Panen	22
3.5.11. Berat Buah Total per Tanaman.....	22
3.5.12. <i>Fruit Set</i>	22
3.6. Analisis Data	23
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	25
4.1. Hasil Pengamatan.....	25
4.1.1. Tinggi Tanaman	25
4.1.2. Jumlah Daun	27
4.1.3. Diameter Batang	39
4.1.4. Hari Muncul Bunga	31
4.1.5. Jumlah Tandan	32
4.1.6. Jumlah Bunga per Tanaman.....	33
4.1.7. Jumlah Buah per Tandan.....	34
4.1.8. Jumlah Buah per Periode Panen	35
4.1.9. Jumlah Buah Total per Tanaman.....	36
4.1.10. Berat Buah per Periode Panen	37
4.1.11. Berat Buah Total per Tanaman	38
4.1.12. <i>Fruit Set</i>	39
4.2. Pembahasan	40
4.2.1. Pengaruh Komposisi Media Tanam terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Tomat (<i>Lycopersicum esculentum</i> Mill.).	40
4.2.2. Pengaruh Konsentrasi Pupuk Organik Cair Limbah Pisang terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Tomat (<i>Lycopersicum esculentum</i> Mill.)	44

V. PENUTUP	50
5.1. Kesimpulan	50
5.2. Saran.....	50
DAFTAR PUSTAKA	51
LAMPIRAN.....	57

DAFTAR TABEL

Nomor	<u>Teks</u>	Halaman
2.1.	Kandungan Gizi Buah Tomat per 100 gram	6
2.2.	Kandungan Hara Arang Sekam	7
2.3.	Kandungan Hara Pupuk Kohe Kambing	8
2.4.	Kandungan Hara POC Kulit Pisang	11
2.5.	Kandungan Hara POC Bonggol Pisang.....	11
3.1.	Kombinasi Perlakuan Komposisi Media Tanam dan Konsentrasi POC Limbah Pisang	16
3.2.	Kebutuhan Penggunaan Pupuk per Tanaman	19
3.3.	Daftar Sidik Ragam Rancangan Acak Kelompok	23
4.1.	Rerata Tinggi Tanaman pada Perlakuan Komposisi Media Tanam dan Konsentrasi POC Limbah Pisang 14-84 hst	26
4.2.	Rerata Jumlah Daun pada Perlakuan Komposisi Media Tanam dan Konsentrasi POC Limbah Pisang 14-84 hst	28
4.3.	Rerata Diameter Batang pada Perlakuan Komposisi Media Tanam dan Konsentrasi POC Limbah Pisang 14-84 hst	30
4.4.	Rerata Hari Muncul Bunga pada Perlakuan Komposisi Media Tanam dan Konsentrasi POC Limbah Pisang	31
4.5.	Rerata Jumlah Tandan pada Perlakuan Komposisi Media Tanam dan Konsentrasi POC Limbah Pisang	32
4.6.	Rerata Jumlah Bunga per Tanaman pada Perlakuan Komposisi Media Tanam dan Konsentrasi POC Limbah Pisang.....	33
4.7.	Rerata Jumlah Buah per Tandan pada Perlakuan Komposisi Media Tanam dan Konsentrasi POC Limbah Pisang.....	34
4.8.	Rerata Jumlah Buah per Periode Panen pada Perlakuan Komposisi Media Tanam dan Konsentrasi POC Limbah Pisang.....	35
4.9.	Rerata Jumlah Buah Total per Tanaman pada Perlakuan Komposisi Media Tanam dan Konsentrasi POC Limbah Pisang.....	36
4.10.	Rerata Berat Buah per Periode Panen pada Perlakuan Komposisi Media Tanam dan Konsentrasi POC Limbah Pisang.....	37
4.11.	Rerata Berat Buah Total per Tanaman pada Perlakuan Komposisi Media Tanam dan Konsentrasi POC Limbah Pisang.....	38
4.12.	Rerata <i>Fruit Set</i> pada Perlakuan Komposisi Media Tanam dan Konsentrasi POC Limbah Pisang	39

Lampiran

1. Deskripsi Tomat (<i>Lycopersicum esculentum</i> Mill.) Varietas Servo F1	57
2. ANOVA Tinggi Tanaman 14 hst.....	58
3. ANOVA Tinggi Tanaman 21 hst	58
4. ANOVA Tinggi Tanaman 28 hst	58
5. ANOVA Tinggi Tanaman 35 hst	59
6. ANOVA Tinggi Tanaman 42 hst	59
7. ANOVA Tinggi Tanaman 49 hst	59
8. ANOVA Tinggi Tanaman 56 hst	60
9. ANOVA Tinggi Tanaman 63 hst	60
10. ANOVA Tinggi Tanaman 70 hst	60
11. ANOVA Tinggi Tanaman 77 hst	61
12. ANOVA Tinggi Tanaman 84 hst	61
13. ANOVA Jumlah Daun 14 hst	61
14. ANOVA Jumlah Daun 21 hst	62
15. ANOVA Jumlah Daun 28 hst	62
16. ANOVA Jumlah Daun 35 hst	62
17. ANOVA Jumlah Daun 42 hst	63
18. ANOVA Jumlah Daun 49 hst	63
19. ANOVA Jumlah Daun 56 hst	63
20. ANOVA Jumlah Daun 63 hst	64
21. ANOVA Jumlah Daun 70 hst	64
22. ANOVA Jumlah Daun 77 hst	64
23. ANOVA Jumlah Daun 84 hst	65
24. ANOVA Diameter Batang 14 hst	65
25. ANOVA Diameter Batang 21 hst	65
26. ANOVA Diameter Batang 28 hst	66
27. ANOVA Diameter Batang 35 hst	66
28. ANOVA Diameter Batang 42 hst	66
29. ANOVA Diameter Batang 49 hst	67
30. ANOVA Diameter Batang 56 hst	67
31. ANOVA Diameter Batang 63 hst	67
32. ANOVA Diameter Batang 70 hst	68
33. ANOVA Diameter Batang 77 hst	68

34. ANOVA Diameter Batang 84 hst	68
35. ANOVA Hari Muncul Bunga	69
36. ANOVA Jumlah Tandan	69
37. ANOVA Jumlah Bunga per Tanaman.....	69
38. ANOVA Jumlah Buah per Tandan.....	70
39. ANOVA Jumlah Buah Periode 1	70
40. ANOVA Jumlah Buah Periode 2	70
41. ANOVA Jumlah Buah Periode 3	71
42. ANOVA Jumlah Buah Periode 4	71
43. ANOVA Jumlah Buah Periode 5	71
44. ANOVA Jumlah Buah Total per Tanaman.....	72
45. ANOVA Berat Buah Periode 1	72
46. ANOVA Berat Buah Periode 2	72
47. ANOVA Berat Buah Periode 3	73
48. ANOVA Berat Buah Periode 4	73
49. ANOVA Berat Buah Periode 5	73
50. ANOVA Berat Buah Total per Tanaman.....	74
51. ANOVA Persentase <i>Fruit Set</i>	74

DAFTAR GAMBAR

Nomor	<u>Teks</u>	Halaman
3.1.	Denah Percobaan	17
	<u>Lampiran</u>	
1.	Penyemaian Benih Tomat	75
2.	Penanaman Bibit Tomat.....	75
3.	Pengaplikasian POC Limbah Pisang.....	75
4.	Pemanenan Buah Tomat	75
5.	Penimbangan Buah Tomat.....	75
6.	Perbandingan Visual Buah Tomat	75