

**PENGARUH KOMPOSISI MEDIA TANAM ORGANIK DAN
DOSIS PUPUK GUANO TERHADAP PERTUMBUHAN DAN
HASIL TANAMAN TOMAT (*Lycopersicon esculentum* Mill.)**

SKRIPSI

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



Oleh :

ADELLA PUSPITA SARI

NPM : 17025010063

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"
JAWA TIMUR
SURABAYA
2022**

**PENGARUH KOMPOSISI MEDIA TANAM ORGANIK DAN
DOSIS PUPUK GUANO TERHADAP PERTUMBUHAN DAN
HASIL TANAMAN TOMAT (*Lycopersicon esculentum* Mill.)**

Oleh :

ADELLA PUSPITA SARI

NPM : 17025010063

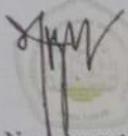
Telah diajukan pada tanggal :
14 Januari 2022


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

Menyetujui,

Pembimbing Utama

Pembimbing Pendamping

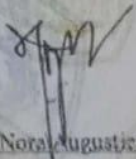

Dr. Ir. R. A. Nora Augustien K., MP
NIP. 19590824 198703 2001

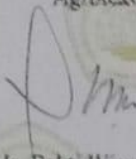

Ir. Hadi Sunardiono, M.Tp
NIP. 19631202 199003 3002

Mengetahui,

Dekan Fakultas Pertanian

Koordinator Program Studi
Agroteknologi


Dr. Ir. R. A. Nora Augustien K., MP
NIP. 19590824 198703 2001


Dr. Ir. Bakti Wisnu Widjajani, MP
NIP. 19631005 198703 2001

SKRIPSI

**PENGARUH KOMPOSISI MEDIA TANAM ORGANIK DAN
DOSIS PUPUK GUANO TERHADAP PERTUMBUHAN DAN
HASIL TANAMAN TOMAT (*Lycopersicon esculentum* Mill.)**

Oleh :

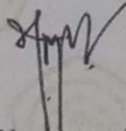
ADELLA PUSPITA SARI

NPM : 17025019063

Telah direvisi pada tanggal :
14 Januari 2022

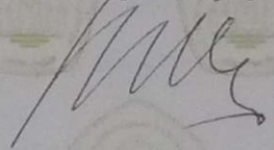
Menyetujui,

Pembimbing Utama



Dr. Ir. B.A. Nuralugustica K., MP
NIP. 19590824 198703 2001

Pembimbing Perdamping



Ir. Hadi Suhardiono, M.Tp
NIP. 19631202 199003 1002

LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS

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

Nama : Adella Puspita Sari

NPM : 17025010063

Program Studi : Agroteknologi

Tahun Akademik : 2017/2018

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

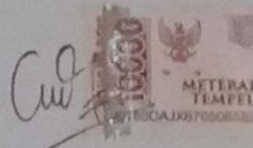
PENGARUH KOMPOSISI MEDIA TANAM ORGANIK DAN DOSIS PUPUK GUANO TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN TOMAT (*Lycopersicon esculentum* Mill.)

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, 14 Januari 2022

Yang menyatakan,



Adella Puspita Sari
NPM. 17025010063

PENGARUH KOMPOSISI MEDIA TANAM ORGANIK DAN DOSIS PUPUK GUANO TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN TOMAT (*Lycopersicon esculentum* Mill.)

Adella Puspita Sari^{*}), Nora Augustien, Hadi Suhardjono

*Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Pembangunan Nasional "Veteran"
Jawa Timur, Indonesia*

Jl. Raya Rungkut Madya No.1, Gunung Anyar, Surabaya 60294, Jawa Timur, Indonesia

Email : 17025010063@student.upnjatim.ac.id

Abstrak.

Tujuan penelitian yaitu untuk mengetahui pengaruh komposisi media tanam organik dan dosis pupuk guano terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman tomat (*Lycopersicon esculentum* Mill). Kegiatan penelitian dilaksanakan pada bulan April hingga Juni 2021 di lahan Fakultas Pertanian, Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur, Kota Surabaya. Penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) Faktorial dengan 2 faktor perlakuan dan diulang 3 kali. Faktor pertama komposisi media tanam organik (K) yang terdiri atas 3 taraf yaitu K1= tanah : kompos : vermikompos (2:1:1), K2= tanah : kompos : vermikompos (2:1:2) dan K3= tanah : kompos : vermikompos (2:2:1). Faktor kedua dosis pupuk guano (P) yang terdiri atas 5 taraf yaitu P0= 25 g/tanaman NPK 16:16:16 (kontrol), P1= 25 g/tanaman, P2= 30 g/tanaman, P3= 35 g/tanaman dan P4= 40 g/tanaman. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kombinasi komposisi media tanam organik dan dosis pupuk guano berpengaruh terhadap tinggi tanaman umur 21, 28 dan 35 HST, jumlah daun umur 49, 56, 63, 70, 77 dan 84 HST, jumlah tandan, jumlah buah per periode panen pada periode ke- 5, bobot buah per buah pada periode ke- 5, bobot buah per periode panen pada periode ke- 5, persentase *fruit set*, kadar gula buah dan kandungan klorofil.

Kata kunci: *Komposisi, Media Tanam Organik, Pupuk Guano, Tomat.*

EFFECT OF ORGANIC GROWING MEDIA COMPOSITION AND DOSAGE OF GUANO FERTILIZER ON GROWTH AND PRODUCTION OF TOMATO (*Lycopersicon esculentum* Mill.)

Abstract

*The purpose of the study was to determine the effect of organic growing media composition and dosage of guano fertilizer on the growth and yield of tomato plants (*Lycopersicon esculentum* Mill). The research activity was carried out from April to June 2021 on the land of the Faculty of Agriculture, University of Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur, Surabaya City. The design used a Factorial Completely Randomized Design (CRD) with 2 treatment factors and was repeated 3 times. The first factor is the composition of organic growing media (K) which consists of 3 levels, namely K1 = soil: compost: vermicompost (2:1:1), K2 = soil: compost: vermicompost (2:1:2) and K3 = soil: compost : vermicompost (2:2:1). The second factor is the dose of guano fertilizer (P) which consists of 5 levels, namely P0 = 25 g/plant NPK 16:16:16 (control), P1 = 25 g/plant, P2 = 30 g/plant, P3 = 35 g/plant and P4 = 40 g/plant. The results showed that the combination of organic growing media composition and guano fertilizer dose affected plant height at 21, 28 and 35 DAP, number of leaves at 49, 56, 63, 70, 77 and 84 DAP, number of bunches, number of fruit per harvest period at 5th period, fruit weight per fruit in 5th period, fruit weight per harvest period in 5th period, percentage of fruit set, fruit sugar content and chlorophyll content.*

Keywords: *Composition, Organic Growing Media, Guano Fertilizer, Tomato.*

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kehadirat Allah SWT, atas rahmat-NYA yang melimpah, sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi yang berjudul “ **Pengaruh Komposisi Media Tanam Organik dan Dosis Pupuk Guano Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Tomat (*Lycopersicon esculentum* Mill.)**”. Skripsi ini disusun sebagai salah satu persyaratan yang harus ditempuh untuk menyelesaikan pendidikan di Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur dalam mencapai gelar Sarjana Pertanian.

Penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak. Maka dari itu, penulis ingin menyampaikan banyak terima kasih sebesar-besarnya kepada yang terhormat :

1. Ibu Dr. Ir. R.A. Nora Augustien K., MP., selaku Dosen Pembimbing Utama yang telah memberikan pengarahan dan masukan.
2. Bapak Ir. Hadi Suhardjono, M.Tp., selaku Dosen Pembimbing Pendamping yang telah memberikan pengarahan dan masukan.
3. Ibu Dr. Ir. Ida Retno Moeljani, MP., selaku Dosen Penguji I yang telah memberikan pengarahan dan masukan.
4. Bapak Ir. Agus Sulistyono, MP., selaku Dosen Penguji II yang telah memberikan pengarahan dan masukan.
5. Ibu Dr. Ir. R.A. Nora Augustien K., MP., selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
6. Ibu Dr. Ir. Bakti Wisnu Widjajani, MP., selaku Koordinator Program Studi Agroteknologi Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
7. Kedua Orang tua yang selalu memberikan kasih sayang, doa, semangat, motivasi serta dukungan moril dan materil dalam menyelesaikan skripsi.
8. Teman-teman seperjuangan Agroteknologi 17 yang tidak pernah disangka telah membantu, memberi semangat, kritik dan saran dalam menyelesaikan skripsi.
9. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah memberikan bantuan dalam pelaksanaan skripsi.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna, sehingga segala kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan dari semua pihak. Akhir kata, semoga skripsi ini mampu memberikan manfaat bagi semua pihak yang membacanya. Semoga Allah SWT senantiasa melimpahkan karunia-NYA dan membalas segala amal budi serta kebaikan pihak-pihak yang telah membantu penulis dalam menyusun skripsi ini.

Surabaya, Maret 2021

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR TABEL.....	vi
DAFTAR GAMBAR.....	x
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. Klasifikasi dan Morfologi Tanaman Tomat.....	4
2.2. Syarat Tumbuh Tanaman Tomat.....	6
2.3. Siklus Hidup Tanaman Tomat.....	7
2.4. Kebutuhan Unsur Hara Tanaman Tomat.....	9
2.4.1. Mekanisme Penyerapan Unsur Hara Tanaman Tomat.....	11
2.4.2. Metabolisme Penyerapan Unsur Hara Tanaman Tomat.....	12
2.4.3. Cara Pemupukan Tanaman Tomat di <i>Polybag</i>	14
2.5. Media Tanam.....	14
2.5.1. Tanah.....	15
2.5.2. Bahan Organik.....	16
2.5.3. Pengaruh Komposisi Media Tanam Organik Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman.....	21
2.6. Pupuk Guano	22
2.6.1. Pengaruh Pupuk Guano Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman.....	23
2.7. Hubungan antara Komposisi Media Tanam dan Pupuk Kandang.....	24
2.8. Hipotesis.....	24
III. METODE PENELITIAN.....	25
3.1. Tempat dan Waktu Penelitian	25

3.2. Alat dan Bahan Penelitian	25
3.3. Rancangan Percobaan.....	25
3.4. Denah Percobaan.....	27
3.5. Pelaksanaan Penelitian.....	28
3.6. Parameter Penelitian.....	30
3.7. Analisa Data.....	32
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	34
4.1. Hasil Pengamatan.....	34
4.1.1. Tinggi Tanaman.....	36
4.1.2. Jumlah Daun.....	36
4.1.3. Jumlah Tandan.....	39
4.1.4. Umur Bunga.....	40
4.1.5. Jumlah Bunga.....	40
4.1.6. Jumlah Buah per Periode Panen.....	41
4.1.7. Jumlah Buah per Tanaman.....	43
4.1.8. <i>Fruit Set</i>	44
4.1.9. Bobot Buah per Buah.....	45
4.1.10. Bobot Buah per Periode Panen.....	47
4.1.11. Bobot Buah per Tanaman.....	49
4.1.12. Diameter Buah.....	50
4.1.13. Panjang Akar.....	51
4.1.14. Kadar Gula Buah.....	51
4.1.15. Kandungan Klorofil.....	52
4.1.16. Lama Penyimpanan Buah.....	53
4.1.17. Analisis Regresi Jumlah Daun umur 84 HST dengan Bobot Buah per Periode Panen pada Periode ke-5....	54
4.2. Pembahasan.....	54
4.2.1. Pengaruh Komposisi Media Tanam Organik dan Dosis Pupuk Guano Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Tomat (<i>Lycopersicum escelentum</i> Mill.).....	54
4.2.2. Pengaruh Komposisi Media Tanam Organik Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Tomat (<i>Lycopersicum escelentum</i> Mill.).....	57

4.2.3. Pengaruh Dosis Pupuk Guano Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Tomat (<i>Lycopersicum escelentum</i> Mill.).....	61
V. KESIMPULAN DAN SARAN.....	65
5.1. Kesimpulan.....	65
5.2. Saran.....	65
DAFTAR PUSTAKA	66
LAMPIRAN.....	74

DAFTAR TABEL

Nomor	<u>Teks</u>	Halaman
2.1.	Serapan Unsur Hara Esensial Pada Buah Tanaman Tomat dalam Bobot Buah 22,40 ton/ha.....	10
2.2.	Kandungan Hara Kompos Secara Umum.....	18
2.3.	Kandungan Hara Vermikompos Secara Umum.....	20
3.1.	Susunan Perlakuan Komposisi Media Tanam Organik dan Dosis Pupuk Guano.....	26
4.1.	Rata-rata Tinggi Tanaman Tomat pada Kombinasi Komposisi Media Tanam Organik dan Dosis Pupuk Guano Umur 21, 28 dan 35 HST.....	34
4.2.	Rata-rata Tinggi Tanaman Tomat pada Komposisi Media Tanam Organik dan Dosis Pupuk Guano Umur 42, 49, 56, 63, 70, 77 dan 84.....	35
4.3.	Rata-rata Jumlah Daun Tanaman Tomat pada Kombinasi Komposisi Media Tanam Organik dan Dosis Pupuk Guano Umur 49, 56, 63, 70,77 dan 84 HST.....	36
4.4.	Rata-rata Jumlah Daun Tanaman Tomat pada Komposisi Media Tanam Organik dan Dosis Pupuk Guano Umur 21, 28, 35 dan 42 HST.....	38
4.5.	Rata-rata Jumlah Tandan Tanaman Tomat pada Kombinasi Komposisi Media Tanam Organik dan Dosis Pupuk Guano.....	39
4.6.	Rata-rata Umur Bunga Tanaman Tomat pada Komposisi Media Tanam Organik dan Dosis Pupuk Guano.....	40
4.7.	Rata-rata Jumlah Bunga Tanaman Tomat pada Komposisi Media Tanam Organik dan Dosis Pupuk Guano.....	41
4.8.	Rata-rata Jumlah Buah per Periode Panen pada Periode ke-5 Tanaman Tomat pada Kombinasi Komposisi Media Tanam Organik dan Dosis Pupuk Guano.....	42
4.9.	Rata-rata Jumlah Buah per Periode Panen pada Periode ke-1 hingga ke-4 Tanaman Tomat pada Komposisi Media Tanam Organik dan Dosis Pupuk Guano.....	42
4.10.	Rata-rata Jumlah Buah per Tanaman Tomat pada Komposisi Media Tanam Organik dan Dosis Pupuk Guano.....	43
4.11.	Rata-rata <i>Fruit Set</i> Tanaman Tomat pada Kombinasi Komposisi Media Tanam Organik dan Dosis Pupuk Guano.....	44

4.12.	Rata-rata Bobot Buah per Buah pada Periode ke-5 Tanaman Tomat pada Kombinasi Komposisi Media Tanam Organik dan Dosis Pupuk Guano.....	45
4.13.	Rata-rata Bobot Buah per Buah pada Periode ke-1 hingga ke-4 Tanaman Tomat pada Komposisi Media Tanam Organik dan Dosis Pupuk Guano.....	46
4.14.	Rata-rata Bobot Buah per Periode Panen pada Periode ke-5 Tanaman Tomat pada Kombinasi Komposisi Media Tanam Organik dan Dosis Pupuk Guano.....	47
4.15.	Rata-rata Bobot Buah per Periode Panen pada Periode ke-1 hingga ke-4 Tanaman Tomat pada Komposisi Media Tanam Organik dan Dosis Pupuk Guano.....	48
4.16.	Rata-rata Bobot Buah per Tanaman Tomat pada Komposisi Media Tanam Organik dan Dosis Pupuk Guano.....	49
4.17.	Rata-rata Diameter Buah Tanaman Tomat pada Komposisi Media Tanam Organik dan Dosis Pupuk Guano.....	50
4.18.	Rata-rata Panjang Akar Tanaman Tomat pada Komposisi Media Tanam Organik dan Dosis Pupuk Guano.....	51
4.19.	Rata-rata Kadar Gula Buah Tanaman Tomat pada Kombinasi Komposisi Media Tanam Organik dan Dosis Pupuk Guano.....	52
4.20.	Hasil Analisa Uji Klorofil Total Tanaman Tomat pada Kombinasi Komposisi Media Tanam Organik dan Dosis Pupuk Guano.....	52
4.21.	Hasil Analisa Karakteristik fisik Buah Tanaman Tomat Pada hari ke-5 dan ke- 10 terhadap Kombinasi Komposisi Media Tanam Organik dan Dosis Pupuk Guano.....	53

Lampiran

L.1.	Anova Tinggi Tanaman Umur 21 HST.....	74
L.2.	Anova Tinggi Tanaman Umur 28 HST.....	74
L.3.	Anova Tinggi Tanaman Umur 35 HST.....	74
L.4.	Anova Tinggi Tanaman Umur 42 HST.....	75
L.5.	Anova Tinggi Tanaman Umur 49 HST.....	75
L.6.	Anova Tinggi Tanaman Umur 56 HST.....	75
L.7.	Anova Tinggi Tanaman Umur 63 HST.....	76
L.8.	Anova Tinggi Tanaman Umur 70 HST.....	76
L.9.	Anova Tinggi Tanaman Umur 77 HST.....	76
L.10.	Anova Tinggi Tanaman Umur 84 HST.....	77

L.11.	Anova Jumlah Daun Umur 21 HST.....	77
L.12.	Anova Jumlah Daun Umur 28 HST.....	77
L.13.	Anova Jumlah Daun Umur 35 HST.....	78
L.14.	Anova Jumlah Daun Umur 42 HST.....	78
L.15.	Anova Jumlah Daun Umur 49 HST.....	78
L.16.	Anova Jumlah Daun Umur 56 HST.....	79
L.17.	Anova Jumlah Daun Umur 63 HST.....	79
L.18.	Anova Jumlah Daun Umur 70 HST.....	79
L.19.	Anova Jumlah Daun Umur 77 HST.....	80
L.20.	Anova Jumlah Daun Umur 84 HST.....	80
L.21.	Anova Jumlah Tandan.....	80
L.22.	Anova Umur Bunga.....	81
L.23.	Anova Jumlah Bunga.....	81
L.24.	Anova Jumlah Buah per Periode Panen pada Periode ke-1.....	81
L.25.	Anova Jumlah Buah per Periode Panen pada Periode ke-2.....	82
L.26.	Anova Jumlah Buah per Periode Panen pada Periode ke-3.....	82
L.27.	Anova Jumlah Buah per Periode Panen pada Periode ke-4.....	82
L.28.	Anova Jumlah Buah per Periode Panen pada Periode ke-5.....	83
L.29.	Anova Jumlah Buah per Tanaman.....	83
L.30.	Anova <i>Fruit Set</i>	83
L.31.	Anova Bobot Buah per Buah pada Periode ke- 1.....	84
L.32.	Anova Bobot Buah per Buah pada Periode ke- 2.....	84
L.33.	Anova Bobot Buah per Buah pada Periode ke- 3.....	84
L.34.	Anova Bobot Buah per Buah pada Periode ke- 4.....	85
L.35.	Anova Bobot Buah per Buah pada Periode ke- 5.....	85
L.36.	Anova Bobot Buah per Periode Panen pada Periode ke- 1.....	85
L.37.	Anova Bobot Buah per Periode Panen pada Periode ke- 2.....	86
L.38.	Anova Bobot Buah per Periode Panen pada Periode ke- 3.....	86
L.39.	Anova Bobot Buah per Periode Panen pada Periode ke- 4.....	86
L.40.	Anova Bobot Buah per Periode Panen pada Periode ke- 5.....	87
L.41.	Anova Bobot Buah per Tanaman.....	87
L.42.	Anova Diameter Buah.....	87

L.43.	Anova Panjang Akar.....	88
L.44.	Anova Kadar Gula Buah.....	88
L.45.	Data Analisa Uji Kandungan Klorofil.....	89
L.46.	Perhitungan Kebutuhan Media Tanam Organik.....	90
L.47.	Total Kebutuhan Media Tanam Organik.....	91
L.48.	Perhitungan Kebutuhan Pupuk.....	91
L.49.	Deskripsi Tomat Varietas Servo.....	93

DAFTAR GAMBAR

Nomor		Halaman
	<u>Teks</u>	
2.1.	Siklus Hidup Tanaman Tomat.....	8
3.1.	Denah Percobaan.....	27
4.1.	Kurva Jumlah Daun Umur 84 HST dengan Bobot Buah per Periode Panen pada Periode ke-5.....	54
	<u>Lampiran</u>	
L.1.	Pembuatan Komposisi Media Tanam Organik Perlakuan K1, K2 dan K3.....	94
L.2.	Pindah Tanam dan Pengajiran.....	94
L.3.	Pengamatan Tinggi Tanaman dan Jumlah Daun.....	94
L.4.	Pewiwilan Tunas Air.....	95
L.5.	Pengaplikasian Pupuk Guano.....	95
L.6.	Pemanenan Buah.....	95
L.7.	Pengamatan Panjang Akar.....	96
L.8.	Analisa Kadar Gula Buah.....	96
L.9.	Pengamatan Diameter Buah pada Semua Perlakuan Kombinasi.	97
L.10.	Pengamatan Lama Penyimpanan Buah.....	97
L.11.	Jurnal Ilmiah.....	98