

**RESPON PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN TOMAT
(*Solanum lycopersicum* Mill.) TERHADAP PEMBERIAN
PUPUK ORGANIK CAIR BATANG PISANG DAN PUPUK KALIUM**



SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Sebagian Syarat Dalam
Memperoleh Pendidikan Strata Satu (S1)

Oleh :

TRIA ADININGSIH

1804020015

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN DAN PERIKANAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PURWOKERTO
2023**

**RESPON PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN TOMAT
(*Solanum lycopersicum* Mill.) TERHADAP PEMBERIAN
PUPUK ORGANIK CAIR BATANG PISANG DAN PUPUK KALIUM**



SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Sebagian Syarat Dalam
Memperoleh Pendidikan Strata Satu (S1)

Oleh :

TRIA ADININGSIH

1804020015

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN DAN PERIKANAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PURWOKERTO
2023**

HALAMAN PERSETUJUAN
RESPON PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN TOMAT
(*Solanum lycopersicum* Mill.) TERHADAP PEMBERIAN PUPUK
ORGANIK CAIR BATANG PISANG DAN PUPUK KALIUM

Oleh :

TRIA ADININGSIH

1804020015

Diterima dan disetujui

Pada tanggal 14 Agustus 2023

Pembimbing I

Pembimbing II

Dr. Ir. Gayuh Prasetyo Budi, M.P.
NIP. 19650506 1990031 004

Ir. Aman Suyadi, M.P.
NIP. 19651010 1993031 004

Mengetahui,

Dekan Fakultas Pertanian dan Perikanan
Universitas Muhammadiyah Purwokerto

Sulistyani Budiningsih, S.P., M.P.
NIK. 2160120

HALAMAN PENGESAHAN
RESPON PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN TOMAT
(*Solanum lycopersicum* Mill.) TERHADAP PEMBERIAN PUPUK
ORGANIK CAIR BATANG PISANG DAN PUPUK KALIUM

TRIA ADININGSIH

1804020015

Telah dipertahankan di depan panitia ujian skripsi pada tanggal 14 Agustus 2023

Ketua

Sulistyani Budiningsih, S. P., M. P.

NIK. 2160120

Sekretaris

Teguh Pribadi, S. Hut., M. Si.

NIP. 198012272005011002

Penguji I

Dr. Ir. Gayuh Prasetyo Budi, M. P.

NIP. 19650506 1990031 004

Penguji II

Ir. Aman Suyadi, M. P.

NIP. 19651010 1993031 004

Penguji III

Dr. Agus Mulyadi Purnawanto, S. P., M. P.

NIK. 2160175

Mengetahui,

Dekan Fakultas Pertanian dan Perikanan

Universitas Muhammadiyah Purwokerto

Sulistyani Budiningsih, S.P., M.P.

NIK. 2160120

HALAMAN PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini, saya:

Nama : Tria Adiningsih
NIM : 1804020015
Program Studi : Agroteknologi
Fakultas : Pertanian dan Perikanan
Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Purwokerto

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa skripsi dengan judul “Respon Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Tomat (*Solanum lycopersicum* Mill.) Terhadap Pemberian Pupuk Organik Cair Batang Pisang” adalah hasil karya sendiri dan bukan hasil dari penjiplakan karya orang lain.

Demikian pernyataan ini dibuat dan apabila kelak dikemudian hari terbukti ada unsur penjiplakan, maka saya bersedia bertanggungjawab sesuai ketentuan yang berlaku.

Purwokerto, 14 Agustus 2023

Yang menyatakan,



Tria Adiningsih

NIM. 1804020015

PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIK

Sebagai sivitas akademik Universitas Muhammadiyah Purwokerto dan demi pengembangan ilmu pengetahuan, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Tria Adiningsih
NIM : 1804020015
Program Studi : Agroteknologi
Fakultas : Pertanian dan Perikanan
Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Purwokerto
Jenis Karya : Skripsi

Menyetujui untuk memberikan Hak Bebas Royalti Noneklusif (Non-exclusive Royalti Free-Right) kepada Universitas Muhammadiyah Purwokerto atas karya ilmiah saya yang berjudul :

Respon Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Tomat (*Solanum lycopersicum* Mill.) Terhadap Pemberian Pupuk Organik Cair Batang Pisang dan Pupuk Kalium

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan hak Bebas Royalti Noneklusif ini Universitas Muhammadiyah Purwokerto berhak menyimpan, mengalih media/mengalih formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya dengan tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Purwokerto, 14 Agustus 2023



Tria Adiningsih
NIM. 1804020015

MOTTO

“Jika semua orang menjauh ketika engkau mendapat kesulitan,
maka ketahuilah bahwa Allah SWT ingin membuatmu kuat
dan Ia akan menjadi penolongmu”

-Imam Syafi'i-

“Kekhawatiran tentang hari esok itu untuk besok,
nikmati saja harimu saat ini”

-Kang Taehyun-

“Tidak peduli seberapa sering kita terjatuh,
seberapa besar desas desus yang menyebar, jangan menyerah.
Jika kita berusaha maka impian kita akan terwujud”

-Choi Beomgyu-

“Memang tidak selalu mudah, tapi itulah hidup.
Jadilah kuat karena ada hari-hari yang lebih baik”

-Mark Lee-

“Versi terbaik setiap orang itu berbeda,
jadi jangan pernah biarkan siapapun memberitahumu
atau membuatmu merasa belum cukup”

-Lee Jen-

“Jangan menyerah hanya karena satu bab buruk yang terjadi dalam hidupmu.
Teruslah melangkah, kisahmu tidak akan berakhir disini”

-Na Jaemin-

Berusaha dan terus berjuang -Tria Adiningsih

HALAMAN PERSEMBAHAN

Puji syukur kepada Allah SWT atas segala rahmat dan anugerah-Nya sehingga penulis mampu menyelesaikan skripsi ini. Shalawat serta salam selalu tercurahkan kepada Baginda Nabi Muhammad SAW.

Skripsi ini penulis persembahkan untuk :

1. Kedua orang tua penulis, terima kasih atas do'a, kasih sayang yang telah diberikan, dukungan baik secara moral maupun materil, semoga Allah membalas dengan yang lebih baik lagi,
2. Kedua kakak beserta keluarga kecil mereka yang selalu mendukung penulis, selalu memberikan motivasi dan semangat,
3. Kedua pembimbing penulis, Bapak Gayuh Prasetyo Budi dan Bapak Aman Suyadi, serta Bapak Agus Mulyadi Purnawanto atas bimbingan, motivasi, dan ilmunya dalam menyelesaikan skripsi ini,
4. Dosen dan laboran yang sudah memberikan ilmu serta bimbingan selama masa studi penulis di Universitas Muhammadiyah Purwokerto,
5. Teman seperjuangan, Maulida yang sudah berjuang bersama selama penelitian bahkan hujan petir pun pengamatan tetap dilanjutkan,
6. Zabella dan Nabila yang selalu siap sedia membantu dan tetap menjadi teman disaat teman yang lain pergi meninggalkan penulis,
7. Yuda, Wahid, Gemilang, Mas Aris Warisman dan Mas Alfa yang juga ikut membantu penulis,
8. Sahabat SMA, Melli dan Mega yang selalu mendengarkan keluh kesah, mendukung dan memberikan motivasi kepada penulis meskipun terhalang oleh jarak dan waktu,
9. Dia yang sudah menemani sejak SMP sampai sekarang tanpa bosan mendengarkan semua keluh kesah dan sikap penulis yang terkadang mengesalkan,
10. Teman-teman Agroteknologi 2018, terima kasih atas kebersamaan selama beberapa tahun ini,

11. Last but not least, thanks to myself, terima kasih telah bertahan sejauh ini, terima kasih untuk tidak menyerah begitu saja, terima kasih sudah menjadi teman dalam kesendirian, terima kasih sudah menjadi teman cerita disaat tidak ada satupun orang yang mau mendengarkan ceritamu, tolong jangan mudah percaya dengan perkataan seseorang, tolong tetap bertahan walaupun banyak orang yang tak suka akan kehadiran dirimu.



Tria Adiningsih 2023. Respon Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Tomat (*Solanum lycopersicum* Mill.) Terhadap Pemberian Pupuk Organik Cair Batang Pisang dan Pupuk Kalium.

Pembimbing: Dr. Ir. Gayuh Prasetyo Budi, M.P. dan Ir. Aman Suyadi, M.P.

ABSTRAK

Tomat (*Solanum lycopersicum* Mill.) merupakan salah satu sayuran kebun yang mengandung vitamin A dan C yang bermanfaat bagi kesehatan tubuh manusia antara lain untuk mata, stamina, membentuk jaringan tubuh dan memasok energi untuk meningkatkan gerakan dan pikiran. Faktor penyebab rendahnya produksi tomat adalah menurunnya kesuburan tanah dan teknik budidaya tanaman yang kurang optimal, termasuk masalah pemupukan. Tujuan dari penelitian adalah untuk mengetahui konsentrasi pupuk organik cair batang pisang dan pupuk kalium yang berpengaruh paling baik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman tomat. Rancangan penelitian yang digunakan yaitu Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktorial dengan dua faktor. Faktor pertama: konsentrasi pupuk organik cair batang pisang (0 ml L⁻¹, 325 ml L⁻¹, 650 ml L⁻¹). Faktor kedua: dosis pupuk kalium (0 kg/ha, 200 kg/ha, 400 kg/ha), setiap perlakuan diulang sebanyak 3 kali. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tanah tanpa pemberian pupuk organik cair batang pisang berpengaruh paling baik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman tomat dengan hasil jumlah daun tertinggi 157,07, pemberian pupuk kalium berpengaruh tidak nyata terhadap semua variabel yang diamati. Kombinasi perlakuan P0K2 dengan konsentrasi pupuk organik cair batang pisang 0 ml L⁻¹ dan dosis pupuk kalium 400 kg/ha (2,1 g/polybag).

Kata kunci: Tomat, pupuk organik cair batang pisang, kalium

Tria Adiningsih 2023. The Response of Growth and Yield of Tomato Plants (*Solanum lycopersicum* Mill.) to the Application of Liquid Organic Fertilizer from Banana Stems and Potassium Fertilizer

Mentor : Dr. Ir. Gayuh Prasetyo Budi, M.P. dan Ir. Aman Suyadi, M.P.

ABSTRACT

Tomato (*Solanum lycopersicum* Mill.) is one of the garden vegetables that contains vitamins A and C, which are beneficial for human health, including eye health, stamina, tissue formation, and supplying energy to enhance movement and cognitive functions. Factors contributing to low tomato production include declining soil fertility and suboptimal cultivation techniques, including fertilization issues. The aim of this research is to determine the most effective concentration of liquid organic fertilizer from banana stems and potassium fertilizer on the growth and yield of tomato plants. The research design used was a completely randomized factorial design (CRD) with two factors. The first factor was the concentration of liquid organic fertilizer from banana stems (0 ml L⁻¹, 325 ml L⁻¹, 650 ml L⁻¹). The second factor was the dosage of potassium fertilizer (0 kg/ha, 200 kg/ha, 400 kg/ha), each treatment was repeated three times. The research results indicate that soil without the application of liquid organic fertilizer from banana stems had the most significant effect on the growth and yield of tomato plants, with the highest number of leaves at 157.07. The application of potassium fertilizer had no significant effect on all observed variables. The combination of treatment P0K2 with a concentration of 0 ml L⁻¹ of liquid organic fertilizer from banana stems and a dosage of 400 kg/ha of potassium fertilizer (2.1 g/polybag). Keywords: Tomato, liquid organic fertilizer from banana stems, potassium.

Keywords: Tomato, liquid organic fertilizer from banana stems, potassium.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT karena atas berkat rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul “Respon Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Tomat (*Solanum lycopersicum* Mill.) Terhadap Pemberian Pupuk Organik Cair Batang Pisang dan Pupuk Kalium.

Keberhasilan penyusunan skripsi ini tidak akan terwujud dan terselesaikan dengan baik tanpa adanya bantuan, bimbingan, dorongan serta do'a yang tak terhingga nilainya dari beberapa pihak baik secara moral maupun materil. Dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih yang tak terhingga kepada:

1. Kedua orang tua penulis, kedua kakak serta keluarga kecil mereka, untuk kasih sayang, do'a, dan bantuan dalam penyusunan skripsi ini.
2. Ibu Sulistyani Budiningsih, S.P., M.P., selaku Dekan Fakultas Pertanian dan Perikanan Universitas Muhammadiyah Purwokerto.
3. Bapak Teguh Pribadi, S.Hut., M.Si., selaku Ketua Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian dan Perikanan Universitas Muhammadiyah Purwokerto.
4. Bapak Dr. Gayuh Prasetyo Budi, M.P., selaku Dosen Pembimbing I yang telah memberikan dukungan, arahan serta bimbingan dalam pelaksanaan dalam penyusunan skripsi.
5. Bapak Ir. Aman Suyadi, M.P., selaku Dosen Pembimbing II yang telah memberikan dukungan, arahan serta bimbingan dalam penyusunan skripsi.
6. Bapak Dr. Agus Mulyadi Purnawanto, S.P., M.P., selaku Dosen Penguji atas ketersediannya memberikan arahan, kritik dan saran kepada penulis.
7. Bapak, Ibu dosen dan seluruh staff pengajar program studi Agroteknologi untuk ilmu yang telah diberikan kepada penulis.
8. Serta semua pihak yang telah membantu penulis dalam menyusun skripsi baik secara langsung maupun tidak langsung.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih banyak kekurangan serta jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran sebagai masukan dalam perbaikan skripsi ini, semoga skripsi ini bermanfaat bagi semua orang.

Purwokerto, 14 Agustus 2023

Penulis



DAFTAR ISI

COVER

HALAMAN PERSETUJUAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
HALAMAN PERNYATAAN	v
PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIK	vi
MOTTO	vii
HALAMAN PERSEMBAHAN	viii
ABSTRAK	x
ABSTRACT	xi
KATA PENGANTAR	xii
DAFTAR ISI	xiv
DAFTAR TABEL	xvii
DAFTAR GAMBAR	xviii
DAFTAR LAMPIRAN	xix
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Perumusan Masalah	4
C. Tujuan Penelitian	4
D. Manfaat Penelitian	4
E. Hipotesis.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
A. Tanaman Tomat	6
B. Morfologi Tanaman Tomat	6
1. Akar	6
2. Batang.....	7
3. Daun	7
4. Bunga.....	8
5. Buah.....	8
6. Biji	9
C. Syarat Tumbuh.....	10
1. Tanah.....	10

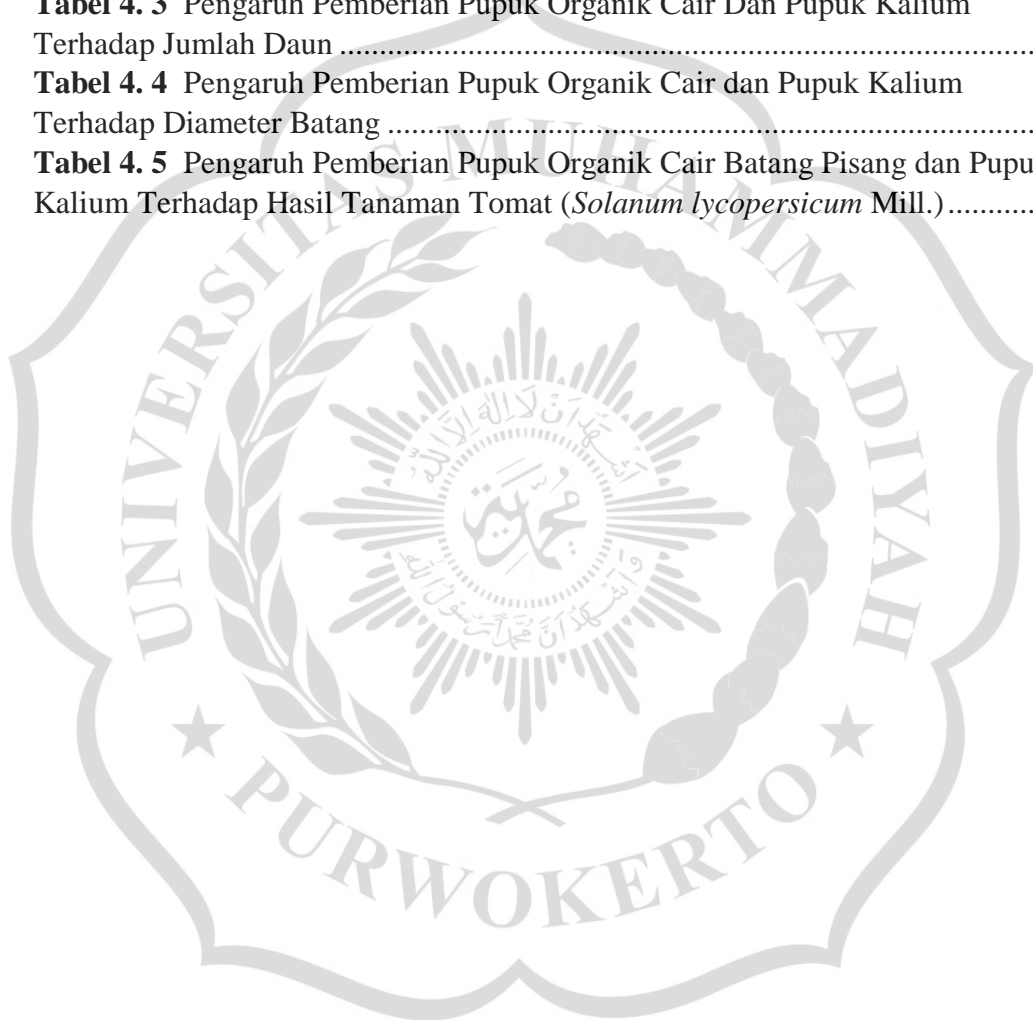
2. Iklim	11
D. Pupuk Organik Cair Batang Pisang.....	12
E. Kandungan dan Manfaat Batang Pisang	13
F. Kalium.....	14
BAB III METODE PENELITIAN	16
A. Bahan dan Alat.....	16
B. Waktu dan Tempat Penelitian	16
C. Rancangan Percobaan	16
D. Pelaksanaan Penelitian.....	17
1. Penyemaian Benih.....	17
2. Pembuatan POC Batang Pisang.....	18
3. Penyiapan Media Tanam	18
4. Penanaman.....	19
5. Aplikasi POC Batang Pisang.....	19
6. Aplikasi Pupuk KCl.....	19
7. Pemeliharaan Tanaman	20
8. Panen	21
E. Variabel Yang Diamati	22
1. Tinggi Tanaman (cm).....	22
2. Jumlah Daun (helai)	22
3. Diameter Batang (cm)	22
4. Jumlah Buah (buah).....	22
5. Diameter Buah (cm)	22
6. Bobot Buah Segar (g).....	23
F. Analisis Data	23
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	24
A. Hasil dan Pembahasan.....	24
1. Variabel Pertumbuhan Tanaman Tomat	26
1. Tinggi Tanaman.....	26
2. Jumlah Daun.....	31
3. Diameter Batang.....	36
2. Variabel Hasil Panen.....	41
1. Jumlah Buah	42
2. Diameter Buah (cm)	43

3. Bobot Buah Segar (g)	44
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	46
A. Kesimpulan	46
B. Saran.....	46
DAFTAR PUSTAKA	47
LAMPIRAN.....	54



DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 Luas Panen dan Produksi Tomat di Indonesia	1
Tabel 1. 2 Luas Panen dan Produksi Tomat di Indonesia	2
Tabel 3. 1 Kombinasi Perlakuan Percobaan.....	17
Tabel 4. 1 Matriks Hasil Analisis Sidik Ragam Respon Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Tomat (<i>Solanum lycopersicum</i> Mill.) Terhadap Pemberian Pupuk Organik Cair Batang Pisang Dan Pupuk Kalium.....	24
Tabel 4. 2 Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair Dan Pupuk Kalium Terhadap Tinggi Tanaman	26
Tabel 4. 3 Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair Dan Pupuk Kalium Terhadap Jumlah Daun	31
Tabel 4. 4 Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair dan Pupuk Kalium Terhadap Diameter Batang	36
Tabel 4. 5 Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair Batang Pisang dan Pupuk Kalium Terhadap Hasil Tanaman Tomat (<i>Solanum lycopersicum</i> Mill.).....	41



DAFTAR GAMBAR

Gambar 4. 1 Rata-rata Tinggi Tanaman Tomat dengan Beberapa Konsentrasi Pupuk Organik Cair Batang Pisang.....	28
Gambar 4. 2 Rata-Rata Tinggi Tanaman Tomat dengan Berbagai Dosis Pupuk Kalium.....	29
Gambar 4. 3 Rata-rata Jumlah Daun Tanaman Tomat dengan Beberapa Konsentrasi Pupuk Organik Cair Batang Pisang	33
Gambar 4. 4 Rata-rata Jumlah Daun Tanaman Tomat dengan Beberapa Dosis Pupuk Kalium.....	34
Gambar 4. 5 Rata-rata Diameter Batang Tanaman Tomat dengan Beberapa Konsentrasi Pupuk Organik Cair Batang Pisang	37
Gambar 4. 6 Rata-rata Diameter Batang Tanaman Tomat dengan Beberapa Dosis Pupuk Kalium	39



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Diagram Alir Penelitian.....	54
Lampiran 2	Perhitungan Kebutuhan Tanah/Polybag	55
Lampiran 3	Perhitungan Dosis Pupuk.....	57
Lampiran 4	Denah Percobaan Penelitian	59
Lampiran 5	Hasil Analisis	61
Lampiran 6	Foto Kegiatan Penelitian.....	97

