



UIN SUSKA RIAU

## SKRIPSI

# APLIKASI DOSIS PELET KOMPOS YANG DIPERKAYA *Trichoderma harzianum* TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TOMAT (*Solanum lycopersicum* L.)



UIN SUSKA RIAU

Oleh :

**SITI KHOIRIYAH**

**12180221645**

**UIN SUSKA RIAU**

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI  
FAKULTAS PERTANIAN DAN PETERNAKAN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU  
PEKANBARU  
2025**

© Hak cipta milik UIN

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak meugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



UIN SUSKA RIAU

## SKRIPSI

# APLIKASI DOSIS PELET KOMPOS YANG DIPERKAYA *Trichoderma harzianum* TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TOMAT (*Solanum lycopersicum* L.)

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak meugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang menggumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Oleh :

**SITI KHOIRIYAH**  
**12180221645**

**Diajukan sebagai salah satu syarat  
Untuk memperoleh gelar Sarjana Pertanian**

**UIN SUSKA RIAU**

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI  
FAKULTAS PERTANIAN DAN PETERNAKAN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU  
PEKANBARU  
2025**

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## HALAMAN PENGESAHAN

Judul : Aplikasi Dosis Pelet Kompos yang Diperkaya *Trichoderma harzianum* terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Tomat (*Solanum lycopersicum L.*)

Nama : Siti Khoiriyah

NIM : 12180221645

Program Studi : Agroteknologi

Menyetujui,  
Setelah diuji pada tanggal 2 Juli 2025

Pembimbing I



Ir. Mokhamad Irfan, M.Sc.  
NIP. 19650815 202321 1 002

Pembimbing II



Dr. Indah Permanasari, S.P., M.P.  
NIP. 19790402 201101 2 005

Mengetahui:

Dekan,  
Fakultas Pertanian dan Peternakan

Ketua,  
Program Studi Agroteknologi



*[Handwritten signature over the stamp]*

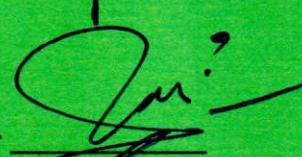
Dr. Arsyadi Ali, S.P., M.Agr.Sc.  
NIP. 19710706 200701 1 031

*[Handwritten signature over the stamp]*

Dr. Ahmad Taufiq Arminudin, M.Sc.  
NIP. 19770508 200912 1 001

## HALAMAN PERSETUJUAN

Skripsi ini telah diuji dan dipertahankan di depan tim penguji ujian  
Sarjana Pertanian pada Fakultas Pertanian dan Peternakan  
Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau  
dan dinyatakan lulus pada tanggal 2 Juli 2025

No.	Nama	Jabatan	Tanda Tangan
1.	Raudhatu Shofiah, S.P., M.P.	KETUA	1. 
2.	Ir. Mokhamad Irfan, M.Sc.	SEKRETARIS	2. 
3.	Dr. Indah Permanasari, S.P., M.P.	ANGGOTA	3. 
4.	Tiara Septirosya, S.P., M.Si.	ANGGOTA	4. 
5.	Dr. Irwan Taslapratama, M.Sc.	ANGGOTA	5. 

- a. Pengujian hanya untuk keperluan pertemuan, penilaian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan skripsi atau tesis dalam suatu masa.
- b. Pengutipan tidak mengikuti kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Siti Khoiriyah  
NIM : 12180221645  
Tempat/ Tgl. Lahir : Sidomulyo, 5 November 2002  
Fakultas : Pertanian dan Peternakan  
Judul Skripsi : Aplikasi Dosis Pelet Kompos yang Diperkaya *Trichoderma harzianum* terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tomat (*Solanum lycopersicum* L.)

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa:

1. Penulis skripsi dengan judul sebagaimana tersebut diatas adalah hasil pemikiran dan penelitian saya sendiri.
2. Semua kutipan pada karya tulis saya ini sudah disebutkan sumbernya.
3. Oleh karena skripsi ini, saya menyatakan bebas dari plagiat.
4. Apabila dikemudian hari terdapat plagiat dalam penulisan skripsi saya tersebut, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai peraturan perundang-undangan .

Demikianlah surat pernyataan ini saya buat dengan penuh kesadaran dan tanpa paksaan dari pihak manapun

Pekanbaru, Juli 2025



Siti Khoiriyah  
12180221645

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak mengujikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
    - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
    - b. Pengutipan tidak mengujikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
  2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## UCAPAN TERIMA KASIH

*Assalamualaikum warahmatullahi wabarakatuh*

Alhamdulillah, Puji dan syukur atas kehadiran Allah Subhanahu Wa Ta'ala, yang telah memberikan rahmat dan hidayahnya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul "Aplikasi Dosis Pelet Kompos yang Diperkaya *Trichoderma harzianum* terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tomat (*Solanum lycopersicum L.*)". Penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu berupa doa, tenaga dan pikiran atas tersusunnya skripsi ini. Penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Allah SWT yang telah memberikan Nikmat Karunia-Nya, memberikan kesabaran, kekuatan serta keyakinan dalam setiap hambatan-hambatan penyelesaian skripsi sehingga akhirnya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.
2. Kedua orang tua tersayang Ayahanda Mashuri dan Ibunda Widayati tercinta, terkasih dan tersayang. Terima kasih atas segala kasih saying, motivasi, pengorbanan, kesabaran, keikhlasan dan doa yang tak pernah putus untuk putrimu, semoga allah senantiasa meliputi ayah dan ibu dengan rahmat dan keberkahan-Nya. Terimakasih kepada Adikku Evi Riani yang senantiasa selalu memberikan semangat dan menjadi tempat berkeluh kesah selama masa perkuliahan. Kemudian terimakasih untuk adik kecilku Shafira Rahmadani dan Rafif Al-Mubaroq telah memberikan kasih sayang, dukungan, dan semangat tiada henti.
3. Ibu Prof. Dr. Hj. Leny Nofianti, MS, SE., AK., CA. selaku Rektor Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
4. Bapak Dr. Arsyadi Ali, S.Pt., M. Agr. Sc. selaku Dekan Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
5. Bapak Dr. Irwan Taslapratama, M. Sc. selaku Wakil Dekan I yang juga sebagai penguji II yang memberikan saran dan masukan kepada penulis yang membuat skripsi ini menjadi lebih baik dari sebelumnya, Bapak Prof. Dr. Zulfahmi, S. Hut., M.Sc. selaku Wakil Dekan II dan Bapak Dr. Syukria Ikhsan Zam selaku Wakil Dekan III Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri



- Sultan Syarif Kasim Riau.
6. Bapak Dr. Ahmad Taufiq Arminudin, S.P., M.Sc. selaku Ketua Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
7. Bapak Ir. Mokhamad Irfan, M.Sc. sebagai penasehat akademik sekaligus pembimbing I yang telah menjadi orang tua penulis di kampus dari awal masuk 2021 hingga saat ini yang dengan sabar mengarahkan, menasehati, menyemangati penulis setiap semester selama mendalami ilmu di Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau dan terimakasih atas segala bimbingan dan arahan serta masukan dan motivasi dengan tidak bosan-bosannya untuk mendukung penulis hingga selesaiya penulisan skripsi ini.
8. Ibu Dr. Indah Permanasari, S.P. M.P selaku pembimbing II yang telah memberikan saran dan masukan kepada penulis yang membuat skripsi ini menjadi lebih baik.
9. Ibu Tiara Septirosya, S.P., M.Si. selaku penguji I yang telah memberikan saran dan masukan kepada penulis yang membuat skripsi ini menjadi lebih baik dari sebelumnya.
10. Bapak dan Ibu dosen Program Studi Agroteknologi dan seluruh staff Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau yang telah memberikan ilmu serta segala kemudahan yang penulis rasakan selama berkuliah di Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Sultan Syarif Kasim Riau.
11. Sahabat-sahabatku Silvi Nuripah Harahap S.P dan Dassy Chintia, terimakasih atas kebersamaannya dalam suka maupun duka, tempat bertukar cerita dan pikiran serta banyak memberikan canda tawa, semoga persahabatan ini terus berjalan walaupun jarak memisahkan kita.
12. Sahabatku tersayang Siska Sri Yulyeti sekaligus teman kos, terimakasih selalu ada dari 2008 hingga saat ini, selalu memberikan dukungan dalam bentuk apapun, dan selalu memberi canda tawa, semoga persahabatan ini terus berjalan sampai kapanpun. Kemudian terimakasih untuk Dimas Rio Frayoga yang telah banyak membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak mengujikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

13. Warga laboratorium agronomi penulis Afdholiah Mardia Daulay S.P, Ihsantia S.P, dan Siti Santya Zarer S.P yang menemani penulis selama perkuliahan dan juga telah memberikan dukungan dan semangat yang tiada henti kepada penulis.
14. Kelas B Agroteknologi angkatan 2021 yang menemani dan memberikan banyak kenangan dan semangat kepada penulis pada saat masa perkuliahan di Universitas Islam Negeri Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
15. Teman-Teman KKN (Ahmad Muhtadi S.H, Dinda Nazifa, Difa Aprilia Ayundri S.I.Kom, Fahrul Hanif, Lusi Diah Wiranti S.T, Nova Siska Nurfadilah S.T, Ridho Kurniawan, dan Yulia Kurnia Putri S.Ak) semoga tali persaudaraan, kekeluargaan dan persahabatan kita akan selalu terjaga sampai kapanpun.
16. Temanku Ayu Sharon Sapm Simanungkalit S.Bns, terimakasih untuk dukungan yang tiada hentinya untuk penulis mulai dari SMA hingga saat ini, semoga pertemanan ini akan selalu baik sampai kapanpun. Semoga dirimu bahagia selalu.
17. Terakhir untuk Siti Khoiriyah S.P selaku penulis dalam skripsi ini, terimakasih sudah bertahan sejauh ini. Terimakasih tetap memilih berusaha dan merayakan dirimu sendiri sampai di titik ini, walau sering kali merasa gagal dan putus asa atas apa yang telah dilakukan, namun selalu mau berusaha dan tidak lelah mencoba. Terimakasih karena telah memutuskan untuk tidak menyerah sesulit apapun proses penyusunan skripsi ini dan telah menyelesaikannya sebaik dan semaksimal mungkin. Berbahagialah selalu dimanapun dan kapanpun dirimu berada, Siti.

Semua yang telah membantu dalam bentuk apapun dan sebesar apapun itu penulis hanya dapat mendoakan semoga Allah Subhanahu Wa Ta'ala selalu melindungi, serta membalas dan meridhoi segala ketulusan dan pengorbanannya. Aamiin.

*Wassalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh*



UIN SUSKA RIAU

© Ha



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

- Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## RIWAYAT HIDUP

Siti Khairiyah dilahirkan pada tanggal 05 November 2002 di Sidomulyo, Kabupaten Bangun Rejo, Provinsi Lampung Tengah. Lahir dari pasangan Ayahanda Mashuri dan Ibunda Widayati, yang merupakan anak pertama dari empat bersaudara. Pendidikan formal yang ditempuh oleh penulis adalah SD Negeri 21 Balai Makam, lulus pada tahun 2014.

Pada Tahun 2014-2017 melanjutkan pendidikan ke Sekolah Menengah Pertama (SMP) Negeri 3 Mandau, Kemudian melanjutkan pendidikan di Sekolah Menengah Atas (SMA) Negeri 9 Mandau pada tahun 2017-2020.

Pada tahun 2021 melalui seleksi SBMPTN penulis diterima menjadi mahasiswa pada Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian dan Peternakan, Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Penulis melaksanakan Praktek Kerja Lapang di PTPN V Sei Pagar pada bulan Juli sampai Agustus 2023. Pada bulan Juli hingga Agustus 2024 penulis melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Desa Buluh Apo, Kecamatan Pinggir, Kabupaten Bengkalis, Provinsi Riau. Penulis melaksanakan penelitian pada bulan November 2024 sampai Februari 2025 dengan judul “Aplikasi Dosis Pelet Kompos yang Diperkaya *Trichoderma harzianum* terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tomat (*Solanum lycopersicum L.*)” di bawah bimbingan Bapak Ir. Mokhamad Irfan, M.Sc. dan Ibu Dr. Indah Permanasari, S.P., M.P.

Pada tanggal 2 Juli 2025 dinyatakan lulus dan berhak menyandang gelar Sarjana Pertanian melalui sidang tertutup Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak mengujikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**KATA PENGANTAR**

Puji syukur kehadiran Allah subhanahu wata'ala yang telah memberikan kesehatan dan keselamatan kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi dengan judul "**Aplikasi Dosis Pelet Kompos yang Diperkaya *Trichoderma harzianum* terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tomat (*Solanum lycopersicum L.*)**". Skripsi ini dibuat sebagai syarat untuk memperoleh gelar sarjana pertanian.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Bapak Ir. Mokhamad Irfan, M.Sc sebagai dosen pembimbing I dan Ibu Dr. Indah Permanasari, S.P., M.P. sebagai dosen pembimbing II yang telah banyak memberikan bimbingan, petunjuk, saran dan motivasi untuk menyelesaikan skripsi ini. Kepada seluruh rekan-rekan yang telah banyak membantu penulis di dalam penyelesaian skripsi ini, yang tidak dapat penulis sebutkan satu-persatu, penulis ucapkan terima kasih dan semoga mendapatkan balasan dari Allah subhanahu wata'ala untuk kemajuan kita semua dalam menghadapi masa depan nanti.

Penulis sangat mengharapkan kritik dan saran dari pembaca demi kesempurnaan penulisan skripsi ini. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi kita semua baik untuk masa kini maupun untuk masa yang akan datang.

Pekanbaru, Juli 2025

Penulis



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak mengujikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## APLIKASI DOSIS PELET KOMPOS YANG DIPERKAYA *Trichoderma harzianum* TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TOMAT (*Solanum lycopersicum L.*)

Siti Khairiyah (12180221645)

Di bawah Bimbingan Mokhamad Irfan dan Indah Permanasari

### INTISARI

Pelet kompos yang diperkaya *T. harzianum* diharapkan dapat membantu mendapatkan dosis yang tepat untuk mendukung pertumbuhan tanaman tomat. Tujuan penelitian ini untuk mendapatkan dosis pelet kompos terbaik yang diperkaya *T. harzianum* pada tanaman tomat. Penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan November 2024 hingga Februari 2025 di lahan penelitian UARDS dan di Laboratorium Patologi, Entomologi, Mikrobiologi, dan Ilmu tanah, Fakultas Pertanian dan Peternakan, Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Penelitian ini menggunakan metode Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari 5 taraf perlakuan dengan 5 ulangan. Perlakuan Perlakuan yang diberikan adalah: P0 (Tanpa pelet + *T. harzianum*), PI (50 g pelet kompos + *T. harzianum*), P2 (100 g pelet kompos + *T. harzianum*), P3 (150 g pelet kompos + *T. harzianum*), dan P4 (200 g pelet kompos + *T. harzianum*). Hasil penelitian menunjukkan bahwa dosis terbaik yaitu pada perlakuan 100 g pelet kompos + *T. harzianum*. Mengacu pada parameter tinggi tanaman, diameter batang, jumlah daun, insidensi serangan penyakit layu *fusarium*, jumlah buah per tanaman, rata-rata berat per buah dan bobot buah per tanaman. Direkomendasikan menggunakan 100 g pelet kompos + *T. harzianum* per tanaman pada budidaya tomat.

Kata kunci: Fusarium, pupuk kandang ayam, *T. harzianum*



## APPLICATION OF PELLETS COMPOST ENRICHED WITH *Trichoderma harzianum* DOSE ON THE GROWTH AND YIELD OF TOMATO (*Solanum lycopersicum L.*)

Siti Khoiriyah (12180221645)

Under the guidance of Mokhamad Irfan and Indah Permanasari

### ABSTRACT

*Compost pellets enriched with T. harzianum are expected to help the appropriate dose to support tomato plant growth. The purpose of this study was to obtain the best dose of compost pellets optimal enriched with T. harzianum on tomato plants. This study was conducted from November 2024 to February 2025 at the UARDS research land and at the Pathology, Entomology, Microbiology, and Soil Science Laboratory, Faculty of Agriculture and Animal Science, Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. This study used the Completely Randomized Design (CRD) method, that consist of 5 treatment levels with 5 replications. Treatments The treatments given were: P0 (Without compost pellets + T. harzianum), P1 (50 g compost pellets + T. harzianum), P2 (100 g compost pellets + T. harzianum), P3 (150 g compost pellets + T. harzianum), and P4 (200 g compost pellets + T. harzianum). The results showed that the best dose was the treatment of 100 g compost pellets + T. harzianum. Referring to the parameters of plant height, stem diameter, number of leaves, incidence of wilt disease attacks fusarium, number of fruits per plant, average weight per fruit and fruit weight per plant. It is recommended to use 100 g compost pellets + T. harzianum per plant in tomato cultivation.*

**Keywords:** Fusarium, chicken manure, *T. harzianum*

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
    - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
    - b. Pengutipan tidak meugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
  2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang  
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:  
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.  
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.  
2. Dilarang menggumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR .....	i
INTISARI.....	ii
ABSTRACT.....	iii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR TABEL.....	vi
DAFTAR GAMBAR .....	vii
DAFTAR SINGKATAN .....	viii
DAFTAR LAMPIRAN.....	ix
I. PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Tujuan .....	3
1.3 Manfaat .....	3
1.4 Hipotesis .....	3
II. TINJAUAN PUSTAKA .....	4
2.1. Klasifikasi dan Morfologi Tomat ( <i>Solanum lycopersicum</i> L) ..	4
2.2. Manfaat Tomat.....	5
2.3. Syarat Tumbuh.....	5
2.4. Budidaya Tomat.....	6
2.5. Pelet Kompos .....	7
2.6. Trichoderma Harzianum .....	9
III MATERI DAN METODE .....	11
3.1. Tempat dan Waktu.....	11
3.2. Bahan dan Alat.....	11
3.3. Metode Penelitian .....	11
3.4. Pelaksanaan Penelitian.....	11
3.5. Parameter Pengamatan.....	14
3.6. Analisis Data.....	16
IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....	18
4.1. Tinggi Tanaman (cm).....	18
4.2. Jumlah Daun (helai) .....	20
4.3. Diameter Batang .....	21
4.4. Insidensi Serangan Penyakit Layu Fusarium .....	22
4.5. Jumlah Buah per Tanaman (buah) .....	24



UIN SUSKA RIAU

## State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

### © Hak Cipta milik UIN Suska Riau

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak mengujikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

4.6. Rata-rata Berat per Buah.....	26
4.7. Bobot Buah per Tanaman .....	27
PENUTUP.....	29
5.1. Kesimpulan .....	29
5.2. Saran .....	29
DAFTAR PUSTAKA .....	30
LAMPIRAN .....	37

**DAFTAR TABEL****© Hak Cipta Mahasiswa  
Tabel**

	<b>Halaman</b>
3.1. Tabel Sidik Ragam.....	16
4.1. Tabel Tinggi Tanaman.....	18
4.2. Tabel Jumlah Daun.....	20
4.3. Tabel Diameter Batang.....	21
4.4. Tabel Insidensi Serangan Penyakit Layu Fusarium.....	22
4.5. Tabel Ciri-ciri Makroskopis dan Mikroskopis Jamur <i>T. Harzianum</i> .....	24
4.6. Tabel Jumlah Buah per Tanaman.....	25
4.7. Tabel Rata-rata Berat per Buah.....	26
4.8. Tabel Bobot Buah per Tanaman.....	27

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak meugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1. Tanaman Tomat.....	4
4.1. Grafik Tinggi Tanaman.....	19

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak meugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## DAFTAR SINGKATAN

Cm	Centimeter
g	Gram
HST	Hari Sebelum Tanam
kg	Kilogram
DMRT	<i>Duncan Multiple Range Test</i>
Pelkom	Pelet Kompos
MST	Minggu Setelah Tanam
HST	Hari Setelah Tanam
RAL	Rancangan Acak Lengkap
mm	Milimeter
NPK	Nitrogen, Pospor, Kalium
ZPT	Zat Pengatur Tumbuh
SOP	Standar Operasional Prosedur



UIN SUSKA RIAU

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Deskripsi Varietas.....	37
2. Data Curah Hujan.....	38
3. <i>Layout</i> Penelitian.....	39
4. Alur Penelitian.....	40
5. Dokumentasi Penelitian.....	41
6. Analisis Sidik Ragam.....	45

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak mengujikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## I. PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Tanaman tomat termasuk komoditas hortikultura yang memiliki potensi besar untuk dikembangkan karena nilai ekonominya yang relatif tinggi. Budidaya tomat bisa dilakukan di dataran rendah maupun tinggi, tergantung pada jenis varietas yang digunakan. Agar memperoleh hasil panen yang optimal, perlu diperhatikan beberapa faktor penting, seperti pemilihan varietas yang sesuai, penerapan teknik budidaya yang tepat dan seimbang, serta pengelolaan hama dan penyakit yang efektif (Prasetyo dkk., 2014).

Pemberian pupuk yang tepat dan seimbang berperan penting dalam mendorong pertumbuhan serta meningkatkan hasil panen tanaman tomat. Tujuan utama pemupukan adalah untuk menyediakan unsur hara yang diperlukan oleh tanaman. Namun, penggunaan pupuk anorganik secara terus-menerus dapat menurunkan kandungan bahan organik tanah, merusak struktur tanah, dan mencemari lingkungan. Kondisi ini berdampak pada menurunnya kualitas tanah dan membahayakan kesehatan lingkungan (Isnaini, 2006). Oleh karena itu, penggunaan pupuk alami atau organik sangat dianjurkan dalam budidaya tanaman hortikultura, karena selain menyuplai unsur hara, juga membantu menjaga kesuburan tanah (Yusuf dan Zulfia, 2013).

Upaya meningkatkan produksi tanaman tomat sering terhambat oleh masalah kesuburan tanah dan kerusakan tanaman akibat serangan penyakit. Kesuburan tanah mengacu pada kondisi di mana tata air, udara, serta kandungan unsur hara berada dalam keseimbangan yang memadai sesuai kebutuhan tanaman, mencakup aspek fisik, kimia, dan biologi tanah. Salah satu metode untuk meningkatkan hasil panen tomat adalah dengan pemakaian pelet kompos yang diperkaya dengan *Trichoderma harzianum*. Selain itu, peningkatan kesuburan tanah juga dapat dicapai melalui pemupukan menggunakan pupuk organik maupun anorganik yang diformulasikan dalam bentuk pelet, serta dilengkapi dengan mikroorganisme fungsional seperti *T. harzianum* (Kaya dkk., 2020).

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak mengujikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Pupuk pelet kompos memudahkan proses penanganan, pengemasan, penyimpanan, dan transportasi, serta memiliki karakteristik pelepasan yang lambat, sehingga dapat menyediakan nutrisi dalam waktu yang lebih lama (Lubis dkk., 2016). Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh Siregar (2017), Pupuk pelet bisa membuat tanaman lebih tahan dari serangan hama dan penyakit. Pupuk ini juga membantu mencegah tanaman mendapatkan terlalu banyak alumunium (Al) yang berbahaya. Selain itu, pupuk pelet membuat tanah menjadi lebih gembur dan meningkatkan pH tanah sehingga tanah tidak terlalu asam. Pupuk ini juga menambah kandungan fosfor (P) yang penting untuk pertumbuhan tanaman.

Kompos juga memiliki kelemahan yaitu menghasilkan debu dan mudah terbawa angin atau hujan. Untuk menghindari hal tersebut maka dibuat dalam bentuk pelet kompos (Fadilla dkk., 2021). Wardhana dkk. (2015), menyatakan pupuk berbentuk pelet memiliki keunggulan yaitu mampu mengurangi debu, aroma, serta bentuk yang teratur, mengurangi volume 50-80%, memudahkan pengemasan, penyimpanan dan transportasi. Kompos yang baik mengandung unsur hara makro  $N > 1.5 \%$ ,  $P_2O_5 > 1\%$ , dan  $K_2O > 1.5 \%$ , C/N ratio antara 15-20 (Nurhayati, 2010 ).

*T. harzianum* juga dapat membantu mengoptimalkan penyerapan unsur hara yang tersedia dalam media aklimatisasi dalam perannya sebagai biofertilizer. *T. harzianum* tidak hanya terbatas suply unsur hara saja, tetapi juga memberikan perlindungan dari serangan penyakit (Affandi dkk., 2001). *T. harzianum* adalah jamur tanah yang berperan sebagai antagonis terhadap patogen yang ditularkan melalui tanah. Jamur ini mampu merangsang ketahanan tanaman terhadap berbagai penyakit, sekaligus mendukung pertumbuhan tanaman dan efektif melawan beberapa jenis jamur penyebab penyakit tanaman (Juliana dkk., 2017).

Beberapa penelitian sebelumnya telah menunjukkan efektivitas waktu aplikasi *T. harzianum* dalam mengendalikan penyakit layu Fusarium pada tanaman tomat varietas Ratna. Perlakuan paling efektif untuk menekan penyakit tersebut adalah dengan memberikan *T. harzianum* tujuh hari sebelum penanaman, yang menghasilkan tingkat pelayuan sebesar 0% (Hardianti, 2014).

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Achmad dkk. (2010) yaitu uji antagonis dengan metode langsung menunjukan bahwa *T. harzianum* menghambat pertumbuhan *Fusarium oxysporum* hingga 28,75% dan 27,33%.

Berdasarkan penelitian Taufik (2008), aplikasi *T. harzianum* disertai perlakuan media dedak mampu mempertahankan hasil produksi tanaman tomat dengan bobot buah sebesar 980,36 gram. Hasil penelitian (Hersanti dkk., 2000) menunjukkan bahwa pemberian *T. harzianum* efektif dalam menghambat penyakit layu Fusarium dan juga membantu meningkatkan tinggi serta berat basah tanaman tomat. Semakin besar dosis *T. harzianum* yang diberikan, semakin baik dampaknya pada pertumbuhan vegetatif, perkembangan generatif, dan hasil panen. Tanaman yang mendapat perlakuan *T. harzianum* tumbuh lebih cepat dan sehat, berbunga lebih awal, dan menghasilkan lebih banyak bunga. Hasil ini menunjukkan bahwa *T. harzianum* mampu merangsang pertumbuhan tanaman.

Berdasarkan latar belakang diatas maka penulis telah melakukan penelitian dengan judul **“Aplikasi Dosis Pelet Kompos yang Diperkaya *Trichoderma harzianum* terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tomat (*Solanum lycopersicum L.*)”**

### 1.2. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan dosis pelet kompos yang diperkaya *T. harzianum* terbaik terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman tomat.

### 1.3. Manfaat Penelitian

Memberikan informasi serta panduan dalam pemberian pelet kompos yang diperkaya *T. harzianum*.

### 1.4. Hipotesis Penelitian

Perbedaan dosis pelet kompos yang diperkaya *T. harzianum* yang memberikan pengaruh terbaik terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman tomat.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak mengujikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang menggumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## II. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1. Klasifikasi dan Morfologi Tomat (*Solanum lycopersicum* L.)

Tanaman tomat termasuk jenis tanaman semusim (annual), artinya tanaman ini memiliki umur pendek, hanya menghasilkan buah sekali selama hidupnya, kemudian mati. Secara taksonomi tanaman tomat digolongkan sebagai berikut : Kingdom : Plantae Divisio : Magnoliophyta Kelas : Magnoliopsida Subkelas : Asteridae Ordo : Solanales Famili : Solanaceae Genus : Solanum Species : *Solanum lycopersicum* L.



Gambar 2.1 Tanaman Tomat

Tanaman tomat adalah tanaman herba semusim yang termasuk dalam keluarga Solanaceae. Batangnya bervariasi, ada yang tegak atau merambat, padat, berwarna hijau, berbentuk silinder, dan ditutupi rambut-rambut halus terutama pada bagian hijau. Daunnya berbentuk oval dengan tepi bergerigi dan termasuk jenis daun majemuk. Panjang daun biasanya berkisar antara 20 hingga 30 cm, dengan lebar 16 sampai 20 cm. Daun tumbuh berdekatan dengan ujung dahan, dan tangkai daun berbentuk bulat dengan panjang sekitar 7 sampai 10 cm. Bunga tomat berwarna kuning cerah, terdiri dari lima bagian, bersifat hermaprodit, dan dapat melakukan penyerbukan sendiri (Setiawan, 2015). Sistem perakarannya terdiri dari akar tunggang dengan akar-akar samping yang menyebar ke samping.

Warna buah tomat bervariasi mulai dari kuning, oranye, hingga merah, tergantung pada pigmen yang paling dominan. Buah tomat termasuk jenis buah buni; saat masih muda, warnanya hijau dan permukaannya ditutupi bulu-bulu kasar. Ketika sudah matang, buah akan berubah warna menjadi merah muda, merah, atau kuning mengkilap serta memiliki tekstur yang relatif lunak. Buah tomat memiliki diameter sekitar 4 – 15 cm, rasanya juga bervariasi mulai dari asam hingga asam

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

kemanisan. Buah tomat berdaging dan banyak mengandung air, di dalamnya terdapat biji berbentuk pipih berwarna coklat kekuningan. Buah tomat memiliki ukuran panjang antara 3 hingga 5 mm dan lebar sekitar 2 hingga 4 mm. Biji tomat melekat satu sama lain, dikelilingi oleh daging buah, dan tersusun dalam kelompok yang dipisahkan oleh daging buah. Jumlah biji dalam satu buah tomat bervariasi, tetapi biasanya mencapai sekitar 200 biji per buah (Nyoman, 2016). Tomat mengandung berbagai vitamin dan senyawa, seperti alkaloid solanin, asam malat, asam sitrat, adenine, serta vitamin B1, B2, B6, C, dan E, yang berperan dalam pengobatan berbagai penyakit seperti sariawan, beri-beri, dan radang saraf (Dalimarta, 2011).

### 2.2. Manfaat Tomat

Buah tomat mengandung berbagai vitamin penting, termasuk vitamin C yang berperan dalam menjaga kesehatan gusi dan gigi, serta vitamin A yang mendukung kesehatan mata, sistem kekebalan tubuh, pertumbuhan, dan reproduksi. Sari buah tomat juga kaya akan vitamin dan mineral. Setiap 100 gram jus tomat mengandung sekitar 5 mg kalsium, 2,7 mg fosfor, 0,5 mg zat besi, 230 mg natrium, dan 230 mg kalium (Jumberi, 2006). Kandungan vitamin dalam 100 gram sari buah tomat meliputi vitamin A1 sebanyak 1,50 mg, vitamin B1 sebanyak 0,06 mg, vitamin B2 sebanyak 0,03 mg, dan vitamin C sebanyak 40 mg (Pitojo, 2005).

### 2.3. Syarat Tumbuh

Tanaman tomat dapat bertahan dalam beberapa kondisi lingkungan tertentu. Suhu yang ideal untuk pertumbuhan tomat berkisar antara 21°C sampai 24°C. Jika suhu melebihi 26°C, ditambah dengan hujan lebat dan langit mendung, maka pertumbuhan vegetatif akan lebih dominan dan risiko serangan penyakit meningkat (Zanzibar, 2001). Tomat tumbuh baik pada tanah dengan pH antara 6,0 hingga 6,5, karena jika pH terlalu tinggi, tanaman akan kekurangan mineral. Tanaman tomat merupakan tanaman perdu yang dapat tumbuh pada ketinggian antara 1 hingga 1600 meter di atas permukaan laut. Pada suhu tinggi, produksi buah menurun dan warna buah menjadi lebih cerah (Risaketta, 2006).

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Menurut Uswah (2009), tanaman tomat adalah tanaman perdu atau semak yang mampu tumbuh pada ketinggian antara 1 hingga 1600 meter di atas permukaan laut. Pada suhu yang tinggi, produksi tomat menurun dan warna buahnya menjadi lebih pucat. Tanaman tomat juga dapat tumbuh di berbagai jenis tanah, mulai dari tanah berpasir hingga tanah lempung. Akan tetapi tanah yang ideal adalah tanah lempung berpasir yang subur, gembur, dan banyak mengandung unsur organik serta unsur hara dan mudah merembeskan air. Tanaman tomat dapat tumbuh di berbagai ketinggian tempat, baik dataran tinggi maupun dataran rendah. Varietas tomat yang cocok untuk ditanam di dataran tinggi antara lain berlian, mutiara, martha, dan kasa. Sementara itu, varietas yang sesuai untuk dataran rendah meliputi ratna, berlian, intan, dan beberapa lainnya. Varietas berlian dan mutiara dapat ditanam baik di dataran tinggi maupun dataran rendah.

Tanaman tomat membutuhkan sinar matahari selama 6-8 jam setiap hari agar penyerapan unsur hara dapat maksimal. Jika tanaman kekurangan cahaya matahari, tomat akan lebih rentan terhadap serangan penyakit. Kelembaban udara yang ideal untuk pertumbuhan tomat adalah sekitar 25%, kondisi ini membantu merangsang pertumbuhan tanaman muda karena asimilasi CO<sub>2</sub> berjalan lebih baik melalui stomata yang terbuka lebih lebar.

Kelembaban udara yang tinggi pada tanaman dapat memicu pertumbuhan mikroorganisme yang merugikan. Kondisi kelembaban yang tinggi juga meningkatkan risiko tanaman tomat terkena penyakit busuk daun (Leovini, 2012).

## 2.4. Budidaya Tomat

Persiapan lahan dimulai dengan pengolahan tanah, kemudian dibuat gulungan dengan lebar sekitar 60 cm atau bedengan selebar 120 hingga 160 cm. Lubang tanam dibuat dengan jarak antar baris 60-80 cm dan jarak dalam baris 40-50 cm, sehingga jarak tanam yang diperoleh adalah 60 x 50 cm atau 80 x 40 cm (Makruf dan Isawadi, 2015). Sebelum disemai di persemaian yang sudah disiapkan, benih tomat terlebih dahulu diseleksi untuk memilih yang berkualitas baik. Persemaian bisa dilakukan langsung dalam kantong polybag yang diisi media tanam campuran tanah dan pupuk kandang dengan perbandingan 1:1. Setiap polybag diisi satu benih dengan kedalaman sekitar 1 cm. Penanaman bibit dilakukan pada sore hari agar bibit tidak layu karena panas matahari. Jarak tanam

ideal untuk tomat adalah 50 x 60 cm atau 50 x 75 cm. Bibit ditanam pada lubang dengan kedalaman sampai leher akar atau pangkal batang (Zulkarnain, 2013).

Pemupukan dilakukan dengan pupuk kandang dan pupuk buatan. Pupuk kandang yang digunakan berupa pupuk kandang sapi sebanyak 30 ton/ha atau kirakira 1 kg/ lubang tanaman, sedangkan pupuk buatan pupuk tunggal pupuk Urea 100 kg/ha, TSP 300 kg/ha, dan KCl 90 kg/ha (Hanum, 2008). Hasil penelitian Khairuddin dkk, (2018) pemberian dosis pupuk NPK terbaik pada tanaman tomat yaitu pada pemberian NPK 3,75 gram / polybag. Hasil penelitian Kurniawan dkk, (2022) pemberian dosis pupuk NPK 7,5 gram / tanaman berpengaruh terhadap pertumbuhan dan produksi tomat dan 11,25 gram / tanaman, dosis terbaik terhadap tinggi tanaman dan diameter batang. Menurut Setyawati dkk. (2001), beberapa hama yang sering menyerang tanaman tomat meliputi ulat tanah (*Agrotis ipsilon* Hubn.), ulat buah (*Helicoperva armigera* Hubn.), kutu kebul (*Bemisia tabaci* Genn.), ulat grayak (*Spodoptera litura* F.), dan lalat penggorok daun (*Liriomyza* sp.). Buah tomat bisa dipanen ketika memenuhi tanda-tanda panen, yaitu kulit buah berubah warna dari hijau menjadi kekuningan, daun tua mengering, dan batang mulai menguning.

Panen pertama biasanya dilakukan pada umur tanaman antara 60 hingga 90 hari setelah penanaman, tergantung pada kondisi iklim seperti suhu dan durasi siang hari. Panen selanjutnya dilakukan setiap 3-5 hari hingga semua buah selesai dipanen (Zulkarnain, 2013).

## 2.5. Pelet Kompos

Kompos adalah hasil penguraian bahan-bahan organik yang dapat dipercepat dengan meningkatkan jumlah mikroorganisme, cacing, atau jamur dalam kondisi hangat dan lembab. Kompos juga dikenal sebagai pupuk organik buatan yang dibuat melalui proses pembusukan sisa bahan organik. Pupuk kompos bersifat alami, tidak merusak tanah, dan menyediakan unsur makro serta mikro (Nirwana, 2017).

Pupuk dapat diproduksi dalam dua bentuk, yaitu curah dan pelet. Pupuk curah cenderung tidak homogen karena mengandung kadar air yang tinggi dan bersifat *bulky*, sehingga sulit untuk diaplikasikan. Untuk mengatasi hal ini, pupuk dibuat dalam bentuk pelet agar lebih mudah digunakan (Soetopo dkk., 2016).

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Menurut Utari dkk., (2014) kompos yang dibentuk padatan (*granul*) mengurangi serapan yang berlebih (*over dosis*) pada tanaman saat pelepasan hara secara mendadak dan memperbaiki kemasan menjadi lebih menarik, sehingga dibuatlah pelet kompos (pelkom).

Pelet kompos (pelkom) memiliki kelebihan dalam hal kemudahan aplikasi, pengemasan, dan pengangkutan. Selain itu, proses pembuatannya juga lebih cepat dan sederhana. Pelkom dipilih karena cocok untuk pengiriman jarak jauh dan penyimpanan, tidak menghasilkan debu, serta memiliki sifat pelepasan nutrisi secara perlahan (*slow release*) (Mardiana, 2011).

Unsur hara yang terkandung pada kompos tergolong rendah dan tersedia lambat, sehingga unsur hara yang terdapat tidak langsung dimanfaatkan oleh tanaman dan menyebabkan respon tanaman terhadap pemberian pupuk membutuhkan waktu lebih lama (Ginanjar dkk., 2016), sehingga pupuk kompos perlu diperkaya dengan pupuk majemuk seperti NPK. Kelemahan lain dari pupuk kompos yaitu pupuk kompos secara umum memerlukan dosis yang sangat besar sehingga menimbulkan permasalahan dalam penyediaan, pengangkutan dan aplikasinya. Oleh karena itu, agar lebih mudah digunakan, pupuk kompos diolah menjadi pupuk pelet kompos sehingga lebih mudah dalam pengangkutan maupun penyimpanan.

Sesuai dengan pernyataan Silva dkk., (2014), bahwa bahan organik merupakan bahan penyangga untuk perbaikan sifat-sifat tanah terkhusus sifat fisik. Pengomposan adalah alternatif sistem pengolahan limbah padat, dapat digunakan untuk mendaur ulang bahan organik menjadi produk yang bermanfaat. Proses pengomposan digerakkan oleh aktivitas mikroba (Putri, 2019). Penggunaan pupuk kompos pada tanaman tidak menimbulkan residu pada hasil panen sehingga tidak membahayakan manusia dan lingkungan.

Pemberian pupuk pelet dapat membuat tanaman menjadi lebih resisten terhadap serangan hama dan penyakit, membuat tanaman menjadi lebih gembur, meningkatkan pH tanah, mengurangi keracunan pada tanaman akibat kandungan alumunium (Al), serta meningkatkan kandungan fosfor (P) dalam tanah sebagai salah satu hara yang dibutuhkan tanaman (Maya, 2022).

## 2.6. *T. harzianum*

*T. harzianum* merupakan salah satu jenis jamur antagonis yang umum diaplikasikan sebagai pengendali patogen tular tanah (agensia hayati), mikroorganisme pengurai (biodekomposer) bahan organik dan merangsang pertumbuhan tanaman (Hardianti dkk., 2014). *T. harzianum* mampu bertahan hidup dan menguasai ruang tumbuh dengan baik sehingga mempunyai tingkat kompetisi yang tinggi jika berkembang biak pada lingkungan tumbuh yang sama dengan patogen.

*T. harzianum* juga memiliki kemampuan sebagai dekomposer yang efektif dan mampu menghasilkan asam organik. (Sriwati dkk., 2013). Berdasarkan potensi yang dimiliki jenis *Trichoderma* dalam memperbaiki serat yang cukup besar dan mampu meningkatkan kualitas pupuk organik. Menurut Sriwati dkk.,(2014) fungsi *T. harzianum* pada tanaman untuk meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman karena dapat berperan aktif merangsang perkembangan sel-sel tanaman sebagai zat pengatur tumbuh (ZPT) pada tanaman seperti IAA (Asam Indole Asetat), giberelin, dan sitokinin.

*T. harzianum* tidak hanya bersifat antagonis terhadap patogen yang ditularkan melalui tanah, tetapi juga dapat meningkatkan daya tahan tanaman terhadap berbagai penyakit serta merangsang pertumbuhan tanaman (Harman, 2000). Jamur ini merupakan salah satu jamur tanah saprofit yang dikenal sebagai agen biokontrol efektif melawan sejumlah jamur penyebab penyakit tanaman (Ainy dkk., 2015). Selain itu, *T. harzianum* mampu memperbaiki struktur tanah di sekitar akar dengan menguraikan zat organik yang bentuk dan ukurannya tidak bisa langsung diserap oleh tanaman.

Selain itu *T. harzianum* berfungsi sebagai biovaktor yang mempercepat proses dekomposisi, melarutkan fosfat, serta mengendalikan hama dan penyakit. Herlius (2010) menyatakan bahwa pemberian *T. harzianum* dapat mempercepat penguraian bahan organik di tanah gambut dengan peranannya sebagai dekomposer. Jamur ini juga dapat menginfeksi akar tanaman, sehingga akar yang terinfeksi *T. harzianum* lebih banyak dibandingkan yang tidak terinfeksi. Dengan perakaran yang lebih banyak tersebut, penyerapan unsur hara menjadi lebih optimal sehingga tanaman dapat tumbuh lebih baik.



UIN SUSKA RIAU

Beberapa sumber penelitian terdahulu telah menunjukkan efektivitas *T. harzianum* dalam mengatasi penyakit layu *Fusarium* pada tanaman tomat varietas Ratna. Pengobatan yang paling efektif untuk mencegah penyakit layu *Fusarium* adalah dengan pemberian *T. harzianum* pada tingkat layu 0% pada 7 hari sebelum tanam (Hardianti, 2014). Hasil penelitian Achmad dkk. (2010) yaitu uji antagonis dengan metode langsung menunjukkan bahwa *T. harzianum* menghambat pertumbuhan *Fusarium oxysporum* masing-masing sebesar 28,75% dan 27,33%.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak meugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
    - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
    - b. Pengutipan tidak mengujikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
  2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

### III. MATERI DAN METODE

#### 3.1. Tempat dan Waktu

Penelitian ini telah dilaksanakan di UARDS dan Laboratorium Patologi, Entomologi, Mikrobiologi, dan Ilmu Tanah (PEMTA) Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Penelitian telah dilaksanakan pada bulan November hingga Februari 2025.

#### 3.2 Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah benih tomat varietas Serfo F1, pupuk NPK, dolomit, pukan ayam, pakan ulat hongkong, polybag 35 x 40 cm, tanah, larutan kanji, gula, aquades, plastik wrap, PDA (*Potato Dextrose Agar*), tisu dan *Trichoderma harzianum* yang akan dibuat di Laboratorium Patologi, Entomologi, Mikrobiologi, dan Ilmu Tanah (PEMTA). Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah cangkul, timbangan, sprayer, tray semai, toples, gembor, alat tulis, dan laptop.

#### 3.3 Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan metode eksperimen. Penelitian ini terdiri atas 5 perlakuan dengan 5 kali ulangan sehingga didapatkan 25 unit percobaan.

P0 = Tanpa pelet kompos+*T. harzianum*

P1 = 50 gram/polybag pelet kompos + *T. harzianum*

P2= 100 gram/polybag pelet kompos + *T. harzianum*

P3= 150 gram/polybag pelet kompos+ *T. harzianum*

P4 = 200 gram/polybag pelet kompos+ *T. harzianum*

Dosis pelkom pada penelitian mengacu pada penelitian Khairina, (2024) selama penanaman.

#### 3.4 Pelaksanaan Penelitian

##### 3.4.1. Pembuatan Pelet Kompos

Buat formulasi yaitu pelet dengan bahan pukan ayam ditambah dengan limbah pakan ulat hongkong (3:1). Kemudian beri dolomit 3% dan NPK 2%. Setelah itu larutan kanji 100 gram dan gula 100 gram dicairkan dalam 1500 ml air, larutan kanji dan gula yang telah dicairkan kemudian dicampurkan ke dalam

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak mengujikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

wadah berisi bahan untuk membuat kompel yang berfungsi sebagai perekat. Lalu dicetak dan setelah itu dikeringkan sampai pada kadar air  $\pm 15\%$ . Bungkus dan beri label .

#### **3.4.2. Pemberian Kultur *T. harzianum* pada Pelet Kompos**

Kultur *T. harzianum* dibuat dengan kerapatan spora  $10^6/\text{ml}$  dalam larutan air gula 5% steril. Setelah itu pelet kompos disemprotkan dengan kultur *T. harzianum* secara merata pada pertumbuhannya. Kemudian diinkubasi pada suhu lama selama  $\pm 7$  hari atau sampai seluruh permukaan pelet kompos ditumbuhi jamur *T. harzianum* dan siap untuk diaplikasikan.

#### **3.4.3. Penyemaian Tomat**

Bahan tanam yang digunakan pada penelitian ini adalah benih tomat Servo F1 yang dibeli di toko pertanian. Media persemaian terdiri dari campuran tanah dan pupuk kandang ayam dengan perbandingan 2:1. Benih tomat disemai di dalam *Tray semai* dengan memasukkan 1 benih pada setiap tray, Benih tomat disemai selama 3 minggu. Perawatan terus dilakukan sampai menjadi bibit yang siap dipindahkan ke polybag penanaman. Kriteria benih tomat yang siap di pindah tanam yaitu telah memiliki tinggi  $\pm 10$  cm.

#### **3.4.4. Persiapan Lahan**

Persiapan lahan untuk tempat penelitian berupa pembersihan areal lahan dari semak belukar, sisa-sisa kayu, dan melakukan perataan areal sekitar lahan yang digunakan untuk tempat peletakan polybag nantinya. Kemudian melakukan perataan tanah di areal sekitar lahan yang akan digunakan sebagai tempat penempatan polybag. Lahan disiapkan seluas  $2,5 \text{ m} \times 2,5 \text{ m}$  untuk penempatan polybag dengan jarak antar polybag  $50 \text{ cm} \times 50 \text{ cm}$ .

#### **3.4.5. Persiapan Media Tanam**

Media tanam yang digunakan tanah sebanyak 5 kg per polybag. Tanah yang digunakan dibersihkan dan setelah itu media dimasukan ke dalam polybag dengan ukuran  $35 \times 40 \text{ cm}$ .



### 3.4.6. Penanaman

Penanaman dilakukan pada bibit yang sudah berumur 3 sampai 4 minggu atau sudah mempunyai daun sekitar 4-5 helai. Penanaman dilakukan pada pagi hari dengan cara menggunting polybag persemaian dengan hati-hati agar bibit tidak rusak. Sebelum dikeluarkan dari polybag, terlebih dahulu siram dengan air agar menjadi padat, untuk menghindari terputusnya akar bibit tanaman tomat. Jumlah yang ditanam adalah satu bibit/polybag dengan jarak tanam polybag 50 x 50 cm.

### 3.4.7. Pemeliharaan

#### a. Penyiraman

Penyiraman dilakukan 2 kali sehari yaitu pagi dan sore hari. Penyiraman tidak dilakukan bila turun hujan. Penyiraman dilakukan dengan menggunakan gembor, penyiraman diakukan harus dengan hati-hati agar tanaman tidak roboh.

#### b. Penyiangan

Penyiangan dilakukan apabila terdapat gulma yang tumbuh di dalam maupun di luar polybag di sekitar tanaman tomat. Penyiangan gulma dilakukan secara manual. Pengemburan tanah dilakukan bersama dengan penyiangan apabila tanah sudah mulai memadat.

#### c. Pengendalian Penyakit

Pengendalian penyakit dilakukan ketika ada tanaman yang terserang penyakit yaitu secara fisik dan secara kimia dengan menggunakan fungisida dengan dosis anjuran.

### 3.4.8. Pemberian Perlakuan

Pemberian perlakuan dilakukan dengan memberikan pelkom dari dosis yang berbeda sesuai dengan perlakuan. Pemberian pelkom dilakukan sore hari dengan cara disebar dan dibenamkan pada saat benih sebelum ditanam. Pelkom yang diperkaya *T. harzianum* diberikan 2 kali yaitu pada 1 hari sebelum tanam (HST) sebanyak  $\frac{1}{2}$  dari dosis perlakuan dan sisanya 4 minggu setelah tanam (MST).

### 3.4.9. Panen

Pemanenan dilakukan dengan cara memotong tangkai buah menggunakan gunting secara hati-hati hingga tangkai buah terputus. Buah

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak mengujikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

tomat dapat dipanen apabila telah memenuhi kriteria panen, yaitu warna kulit buah telah berubah dari hijau menjadi kekuningan. Pemanenan dilakukan sampai habis. Pemanenan buah tomat dimulai pada saat tanaman telah berumur  $\pm 65$  HST. Panen dilakukan sebanyak 5-6 kali.

### 3.5. Parameter Pengamatan

#### 3.5.1. Tinggi Tanaman (cm)

Pengukuran dilakukan dari pangkal batang tanaman sampai titik tumbuh cabang utama menggunakan meteran. Pengukuran tinggi tanaman dilakukan seminggu sekali. Data pengamatan tinggi tanaman tomat dilihat dengan menggunakan grafik pertumbuhan dari minggu pertama sampai data minggu terakhir. Data tinggi tanaman di analisis secara statistik dari data pengamatan terakhir.

#### 3.5.2. Jumlah Daun (helai)

Jumlah daun diperoleh dengan cara menghitung total keseluruhan jumlah daun pertanaman. Pengamatan jumlah daun tanaman dilakukan setiap seminggu sekali setelah pindah tanam.

#### 3.5.3. Diameter Batang (mm)

Pengukuran diameter batang dilakukan dengan menggunakan jangka sorong. Pengukuran dimulai dari tanaman tomat yang berumur 1-2 minggu setelah pindah tanam. Kemudian Batang diukur dengan diameter 1-2 cm diatas permukaan tanah.

#### 3.5.4. Insidensi Serangan Penyakit Layu Fusarium

Pengamatan dilakukan dengan mengamati permukaan daun dan batang pada tanaman tomat yang menunjukkan gejala layu fusarium. Ciri-ciri gejala layu fusarium meliputi menguningnya daun bagian bawah, tangkai yang melengkung ke bawah, serta tulang daun yang memudar warnanya. Pengamatan dilakukan mulai umur 3-4 minggu setelah pindah tanam. Jamur penyebab penyakit akan diidentifikasi di laboratorium melalui pengambilan sampel tanaman di lapangan, diikuti dengan tahapan :

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak meugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**a) Isolasi**

Potong bagian tanaman yang menunjukkan gejala infeksi dengan ukuran 1-2 cm. Kemudian cuci potongan tanaman tersebut dengan air, lalu bilas menggunakan alkohol 70%. Setelah itu, tempatkan potongan tanaman di cawan petri yang dialasi kertas saring basah.

**b) Subkultur**

Pada hari ke 3 patogen yang tumbuh setelah isolasi di subkultur sampai mendapatkan biakan murni. Untuk mendapatkan sporulasi jamur patogen dilakukan subkultur pada media PDA (*Potato Dextrose Agar*).

**c) Identifikasi Jamur**

Periksa adanya hifa yang tumbuh pada potongan tanaman setelah lima hari. Jika hifa terlihat, pindahkan ke media PDA, inkubasi lagi selama lima hari, lalu identifikasi jamur untuk memastikan apakah jamur tersebut adalah *Fusarium oxysporum*.

Insidensi serangan penyakit dihitung dengan rumus :

$$IP = a/b \times 100\%$$

Keterangan :

IP = Insidensi serangan penyakit

a = Tanaman terserang penyakit

b = Jumlah populasi tanaman

**3.5.5. Jumlah Buah per Tanaman (buah)**

Perhitungan jumlah buah dilakukan setiap pemanenan yaitu saat buah tomat mencapai titik kematangan dengan kriteria setengah dari bagian buahnya sudah berwarna kuning kemerahan. Jumlah buah pertanaman dihitung dengan menjumlahkan seluruh buah dari panen pertama sampai dengan panen terakhir.

**3.5.6. Rata-rata Berat per Buah (g)**

Penimbangan rata-rata berat buah dilakukan pada saat panen. Penimbangan dilakukan dengan menggunakan timbangan analitik.

**3.5.7. Bobot Buah per Tanaman (g)**

Bobot buah dilakukan dengan menimbang seluruh buah pada setiap polybag, mulai dari panen pertama sampai panen terakhir sebanyak 5-6 kali

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak meugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

panen.

### 3.6. Analisis Data

Analisis data dilakukan dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap ( RAL ) non faktorial dengan rumus :

$$Y_{ij} = \mu + i + e_{ij}$$

Keterangan :

$Y_{ij}$  = Pengamatan pada perlakuan ke - I

ulangan ke - j  $\mu$  = Rataan umum

= Pengaruh perlakuan ke - i

$e_{ij}$  = Pengaruh galat percobaan pada perlakuan ke - i

ulangan ke - j

Selanjutnya untuk mengetahui pengaruh yang diberikan oleh perlakuan terhadap tanaman tomat maka dilakukan uji f dengan menggunakan tabel analisis sidik ragam atau ANOVA seperti pada Tabel 3.1

Tabel 3.1. Tabel Sidik Ragam

Sumber Keragaman (SK)	Derajat Bebas (DB)	Jumlah Kuadrat (JK)	Kuadrat Tengah (KT)	F. Hitung	F. Tabel	
					5 %	1 %
Perlakuan	t-1	JKP	JKP/JKT	KTP/KTG	-	-
Galat	t (r-1)	JKG	JKG/JKT	-	-	-
Total	t (r - 1)	JKT	-	-	-	-

Keterangan :

$$FK = \frac{F_{...}}{tr}$$

$$JKT = \sum Y_{ij}^2 - FK$$

$$JKP = \sum_r F_i^2 - FK$$

$$JKG = JKT - JKP$$

Jika hasil Analisis Sidik Ragam RAL menunjukkan beda nyata dilanjutkan dengan uji *Duncan Multiple Range Test* ( DMRT ) taraf 5%. Analisis sidik ragam dilakukan dengan menggunakan program SAS versi 9.1.



Model Uji DMRT yaitu sebagai berikut :

$$DMRT = rp(p; db \text{ galat}) \times \sqrt{\frac{KTG}{r}}$$

Keterangan :

Db = Derajat Bebas galat

r = Ulangan

KTG = Kuadrat Tengah Galat

## V. PENUTUP

### 5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian perlakuan terbaik 100 g pelet kompos dapat meningkatkan tinggi tanaman, jumlah daun, diameter batang, warna daun, jumlah buah per tanaman, rata-rata berat per buah, dan bobot buah per tanaman.

### 5.2. Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, disarankan untuk memberikan pupuk sebanyak 100 g per tanaman dalam satu polibag sebagai dosis optimal bagi pertumbuhan tomat. Pelaksanaan pemupukan tersebut perlu disesuaikan dengan Standar Operasional Prosedur (SOP) pemupukan pada tanaman tomat, yang mencakup waktu pemberian, jenis pupuk yang digunakan, serta teknik aplikasinya. Selain pemupukan, keberhasilan produksi tomat juga sangat dipengaruhi oleh perawatan tanaman yang intensif, termasuk pemantauan rutin terhadap serangan hama dan penyakit, serta penerapan tindakan pengendalian yang tepat waktu dan efektif. Dengan manajemen budidaya yang baik, diharapkan produksi tomat dapat meningkat secara signifikan dan berkelanjutan.

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
    - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
    - b. Pengutipan tidak mengujikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
  2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang  
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:  
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.  
b. Pengutipan tidak meugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abri, T., Kuswinanti, E. L. Sengin, dan R. Sjahrir. 2015. Isolasi Cendawan Rizhosfer Penghasil Hormon Indol Acetic Acid (IAA) Pada Padi Aromatik Tanatoraja. Prosiding Seminar Nasional Mikrobiologi Kesehatan Dan Lingkungan. ISBN: 978-602-72245-0-6.
- Achmad, A.S., C.P. Sanchez and M.E., Candela. 2010. Evaluation of Induction of Systemic Resistance in Pepper Plants (*Capsicum annum*) to Phytophthora capsici using *Trichoderma harzianum* and its relation With Capsidiol Accumulation. Eur. *Journal Plant Pathol*, 10(6): 817-824.
- Affandi, M., Ni'matzahroh., dan Supriyanto, A. 2001. Diversitas dan Visualisasi Karakter Jamur Yang Berasosiasi Dengan Proses Degradasi Serasah Di Lingkungan Mangrove.
- Ainy, E. Q., R. Ratnayani., dan L. Susilawati. 2015. Uji Aktivitas Antagonis *Trichoderma harzianum* 11035 terhadap *Colletotrichum capsici* TCKR2 dan *Colletotrichum acutatum* TCK1 Penyebab Antraknosa pada Tanaman Cabai. In *Seminar Nasional XII Pendidikan Biologi FKIP UNS* 12(1): 892-897.
- Amaria, W., R. Harni., dan Samsudin. 2015. Evaluasi Jamur Antagonis dalam Menghambat Pertumbuhan Rigidoporus Microporus Penyebab Penyakit Jamur Akar Putih pada Tanaman Karet. *Jurnal Tanaman Industri dan Penyegar*, 2(1): 51-60.
- Ambarwati, D. T., Syuriani, E. E., dan O. C. P. Pradana. 2020. Uji Respon Dosis Pupuk Kalium terhadao Tiga Galur Tanaman Tomat (*Lycopersium esculentum* Mill.) di Lahan Politeknik Negeri Lampung. *Jurnal Planta Simbiosa*, 2(1): 11-21.
- Dinas Pertanian Purbalingga. 2019. Cara Pemupukan Tomat Servo F1. [Dinpertan.Purbalinggagakab.go.id](http://Dinpertan.Purbalinggagakab.go.id).
- Endah, W., dan Lagiman, 2020. *Teknik Budidaya dan Pemuliaan Tanaman Tomat*. Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat UPN Veteran Yogyakarta . 78 hal.
- Fadilla, U., S. Y. Gusnidar., dan S. Yasin. 2021. Pengaruh Aplikasi Kompos Granul Dengan Perekat Liat terhadap Sifat Kimia Regosol. *Jurnal Tanah dan Sumberdaya Lahan*, 8(1): 83-90.
- Firmansyah, I., M. Syakir., dan L. Lukman. 2017 . Pengaruh Kombinasi Dosis Pupuk N, P, dan K terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Terung (*Solanum melongena* L .), 27(1) : 69–78.
- Fitria, E., E. Kesumawaty., dan B. Basyah. 2021. Peran *Trichoderma harzianum* sebagai Penghasil Zat Pengatur Tumbuh terhadap

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Pertumbuhan dan Produktivitas Varietas Cabai (*Capsicum annuum L.*). *Indonesian Journal of Agronomy*, 49(1): 45-52.

Ganda D., Suwardi., dan Darmawan. 2009. Pola Pelepasan Nitrogen dari Pupuk Tersedia Lambat (*slow release fertilizer*) Urea-Zeolit-Asam Humat. *Jurnal Zeolit Indonesia*, 8(2): 89-96.

Ginanjar, A., H. Yetti., dan S. Yoseva. 2016. Penerapan Pupuk Tricho Kompos Jerami Jagung terhadap Pertumbuhan dan Produksi Bawang Merah (*Allium ascalonicum L.*) (Disertasi Doktor Universitas Riau).

Hardianti, A. R., Y. S. Rahayu., dan M. T. Asri. 2014. Efektivitas Waktu Pemberian *Trichoderma harzianum* dalam Mengatasi Serangan Layu Fusarium pada Tanaman Tomat Varietas ratna. *Jurnal LenteraBio*, 3(1): 21-25.

Harman G.E. 2004. Overview of Mechanisms and Uses of *Trichoderma* spp. *Phytopathology*, 96: 190-194.

Haryani, N., S. Eddy., dan D. Novianti. 2019. Respons Pertumbuhan Tanaman Tomat (*Solanum lycopersicum L*) terhadap Pemberian Jamur *Trichoderma sp.* *Indobiosains*, 1(2): 70-75.

Hazra, F., D. Syahiddin., dan R. Widystuti. 2022. Peran Kompos dan Mikoriza pada Pertumbuhan Tanaman Tomat (*Solanum lycopersicum*) di Tanah Berpasir. *Jurnal Agroekoteknologi Tropika Lembab ISSN*, 4(2): 113-122.

Hidayat, A. dan H. Yetti. 2017. Pengaruh Pemberian Pupuk Cair Biogas terhadap Pertumbuhan Bibit Karet (*Hevea brasiliensis*) pada Stum Mini Klon PB 260. *Jurnal Online Mahasiswa Faperta UR*, 4(1): 1-12.

Herlina, L. 2009. Potensi *Trichoderma harzianum* sebagai Biofungisida pada Tanaman Tomat (*Trichoderma harzianum*). *Biosaintifika: Journal of Biology dan Biology Education*, 1(1):62-69.

Hersanti, Y.D. Endah., dan L. Endah. 2000. Pengaruh Introduksi Jamur *Trichoderma* sp dan Efektive Mikroorganisme MS (EM4) terhadap Perkembangan Penyakit Layu (*Fusarium oxyspora* F. sp. *Lycopersici*) Pada Tanaman Tomat. Laporan Penelitian. *Fakultas Pertanian*. Universitas Padjajaran. Bandung

Harman, G. E., T. Björkman., K. Ondik., and M. Shores. 2008. Changing paradigms on the mode of action and uses of *Trichoderma* spp. for biocontrol. *Outlooks on pest management*, 19(1):24-27.

Ikawati, R., F. Rianto, dan T. Palupi. 2022. Peningkatan Hasil Tanaman Tomat di Tanah Ultisol pada Berbagai Jenis Pupuk Organik yang Diperkaya *Trichoderma* sp. *Jurnal Agron*, 50(2): 186-192.

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang  
© Hak cipta milik UIN Suska Riau  
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
- Imam, K., M. Murniati., dan D. Deviona. 2014. Keragaman 8 Genotipe Tanaman Tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill.) di Dataran Rendah (*Disertasi Universitas Riau*).
- Isnaini, M. 2006. *Pertanian Organik*. Kreasi Wacana. Yogyakarta. 298 hal.
- Jailani, J. 2022. Pengaruh Pemberian Pupuk Kompos terhadap Pertumbuhan Tanaman Tomat (*Licopersicum esculentum* Mill). *Serambi Saintia: Jurnal Sains dan Aplikasi*, 10(1): 1-8.
- Juliana, J., U. Umrah., dan A. Asrul. 2017. Pertumbuhan Miselium *Trichoderma* sp. pada Limbah Cair Tempe dan Limbah Air Kelapa. *Biocelebes*, 12(2) : 52-59.
- Junaidi, J., dan B. D. Moeljanto. 2019. Usaha Peningkatan Produksi Tomat (*Lycopersicum Esculentum* Mill) dengan Pupuk Organik Cair (POC). *Jurnal Agrinika: Jurnal Agroteknologi dan Agribisnis*, 3(1): 29-43.
- Kaewchai, S. 2009. Mycofungicides and Fungal Biofertilizers. *Fungal Divers* : 25-50 p.
- Karnilawati., Sufardi., dan Syakur. 2013. Phospat Tersedia , Serapannya Serta Pertumbuhan Jagung (*Zea mays L.*) Akibat Amelioran dan Mikoriza pada Andisol. *Jurnal Manajemen Sumberdaya Lahan*, 2(3): 231-239.
- Kaya, E., D . Mailuhu., AM . Kalay., A .Talahaturuson., dan A.T. Hartanti. 2020. Pengaruh Pupuk Organik dan Pupuk NPK terhadap Peningkatan Pertumbuhan Tanaman Tomat (*Solanum lycopersicum*) yang Ditanam pada Tanah Terinfeksi *Fusarium oxysporum*. *Agrologia* , 9(2): 81-94.
- Khairina, 2024. Aplikasi Beberapa Dosis Pelet Kompos terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Tomat (*Solanum lycopersicum* Mill.). Skripsi. *Fakultas Pertanian dan Peternakan*. Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim, Riau.
- Khasanah, M., S. W. A. Suedy., dan E. Prihastanti. 2018. Aplikasi Pupuk Organik Kotoran Ayam dan Jerami Padi pada Pertumbuhan dan Produksi Bawang Merah (*Allium cepa L.* var. Bima curut). *Buletin Anatomi dan Fisiologi*, 3(2): 188-194.
- Khoiruddin, F., T. Kurniastuti., dan P. Puspitorini. 2018. Pemberian Abu Sekam dan Pupuk NPK terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill.) Varietas Servo. *VIABEL: Jurnal Ilmiah Ilmu-Ilmu Pertanian*, 12(2): 40-49.
- Kurniawan, D., B. Tripama., dan W. Widiarti. 2022. Respon Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill.) terhadap Pemberian Pupuk Kandang Sapi dan Pupuk NPK pada Tanah

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:  
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.  
b. Pengutipan tidak meugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak meugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Entisol. *National Multidisciplinary Sciences*, 1(2): 250-261.

Lingga, P., dan Marsono, 2013. *Petunjuk Penggunaan Pemupukan*. Penebar Swadaya. Jakarta. 156 hal.

Leovini. H. 2012. Pemanfaatan Pupuk Organik Cair pada Budidaya Tanaman Tomat (*Solanum lycopersicum L.*). Makalah Seminar Umum. Fakultas Pertanian Universitas Gajah Mada. Yogyakarta :2-33.

Lubis, A. S., M. Romli., M. Yani., dan G. Pari. 2016. Mutu Biopelet dari Bagas, Kulit Kacang Tanah dan POD Kakao. *Jurnal Teknologi Industri Pertanian*, 26(1): 77-86.

Makruf, E., dan H. Iswadi, 2015. *Kumpulan Informasi Teknologi (KIT) Budidaya Tanaman Sayuran*. BPTP Bengkulu. 43 hal.

Mardiana, A. 2011. Karakteristik Pelet kompos Berbasis Kotoran Kambing Hasil Biofiltrasi Berbagai Pupuk Organik.[Skripsi]. *Fakultas Teknik Universitas Indonesia*, Depok.

Marjenah., W. Kustiawan., I. Nurhiftiani., K. H. M. Sembiring dan R. P. Ediyono. 2017. Pemanfaatan Limbah Kulit Buah-Buahan Sebagai Bahan Baku Pembuatan Pupuk Organik Cair. *Jurnal Hutan Tropis*. 1(2) : 120–127.

Marlina, N. 2010. Pemanfaatan Pupuk Kandang pada Cabai Merah (*Capssicum annum L.*). *Jurnal Embrio*, 3(2):105-109.

Maya, A. 2022. *Kajian Unsur Hara Makro dan Mikro terhadap Pertumbuhan Tanaman* (Disertasi UIN RADEN INTAN LAMPUNG).

Muhibuddin, A., S. Salsabila., dan A. W. Sektiono. 2021. Kemampuan Antagonis *Trichoderma harzianum* terhadap Beberapa Jamur Patogen Penyakit Tanaman. *Agrosaintifika*, 4(1): 225-233.

Mulyono. 2014. Membuat MOL dan Kompos dari Sampah Rumah Tangga. PT Agro Media Pustaka. Jakarta. 128 hal.

Nasrullah, Nurhayati, dan A. Marliah. 2015. Pengaruh Dosis Pupuk NPK (16:16:16) dan Mikoriza terhadap Pertumbuhan Bibit Kakao (*Theobroma cacao L.*) pada Media Tumbuh Subsoil. *J. Agrium*, 12(2):56-64.

Nirwana. 2017. Kandungan Phosphor dan Kalium Kompos dari Imbangan Feses Ayam dan Limbah Jamu Labio-1. Fakultas Peternakan. *Skripsi*. Universitas Hasanuddin: Makasar.

Nugroho, TT., M. Ali., C. Ginting., A. Wahyuningsih., SD. Dahliaty., dan Y. Sukmarisa., 2003. Isolasi dan Karakterisasi Parsial Kitinase dari *Trichoderma viride* TNJ63. *J.Natur Indonesia*, 5(2), 101-106.

- Nurhayati, 2010. Pemanfaatan Kompos Sampah untuk Budidaya Sawi Organik. Jurusan Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Islam Sumatera Utara, Medan.
- Novianti, D., dan M. Septiani. 2019. Pengaruh Jamur *Trichoderma* sp terhadap Pertumbuhan Tanaman Tomat (*Solanum lycopersicum* L.). *Indobiosains*, 1(1): 14-21.
- Novianti, T., N. E. Mustamu, H. Walida, dan F. S. Harahap. 2022. Pengaruh Komposisi Media Tanam Arang Sekam Padi terhadap Pertumbuhan dan Produksi Jagung Pulut (*Zea mays Ceratina* L.). *Jurnal Mahasiswa Agroteknologi*, 3(1): 1-7.
- Pitojo. S. 2005. *Benih Tomat*. Yogyakarta: Kanisius. 98 hal.
- Pasang, Y. H., M. Jayadi, dan Rismaneswati. 2019. Peningkatan Unsur Hara Fospor Tanah Ultisol Melalui Pemberian Pupuk Kandang, Kompos dan Pelet. *Jurnal Ecosolum*, 8(2): 86-96.
- Prasetyo, A. D., E. E. Nurlaelih., dan S. Y. Tyasmoro. 2014. Pengaruh Kombinasi Kompos Kotoran Sapi dan Paitan (*Tithonia diversifolia* L) terhadap Produksi Tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill). *Jurnal Produksi Tanaman*, 2(6): 510-516.
- Putri, I. D. 2019. *Pengolahan Sampah Peternakan dan Pertanian dengan Metode Pengomposan*.
- Riskiyah, J. 2014. Uji Volume Air pada Tanaman Tomat (*Lycopersium esculentum* Mill). *Jurnal Jomfaperta*, 1(1):1-9.
- Rizal, S., dan T. D. Susanti. 2018. Peranan Jamur Trichoderma sp yang Diberikan terhadap Pertumbuhan Tanaman Kedelai (*Glycine max* L.). *Sainmatika: Jurnal Ilmiah Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam*, 15(1): 23-29.
- Sahari, P. 2012. Pengaruh Jenis dan Dosis Pupuk Kandang terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Krokot Landa (*Talinum triangulare* willd.). Skripsi. Universitas Sebelas Maret. Surakarta.
- Savira, V., U. S. Y. V. Indrawati., dan S. Sulakhudin. 2024. Kemampuan Beberapa Jenis Isolat Trichoderma pada Tanah Ultisol dan Tanah Gambut terhadap Serapan P dan Pertumbuhan Tanaman Kedelai (*Glycine max* L.). *Jurnal Pertanian Agros*, 26(1): 5690-5698.
- Setiawan, A. B., R. H. Murti., dan A. Purwantoro. 2015. Pengaruh Giberelin terhadap Karakter Morfologi dan Hasil Buah Partenokarpi pada Tujuh Genotipe Tomat (*Solanum lycopersicum* L.) *Ilmu Pertanian*, 18(2): 69-76.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- Setiawan, R., S. Ulpah, dan R. Baharudin. 2019. Pengaruh Serbuk Cangkang Telur Ayam dan Pupuk NPK 16:16:16: terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Tomat. *Jurnal Dinamika Pertanian*, 35(3): 143-150.
- Setiono dan Azwarta. 2020. Pengaruh Pemberian Pupuk Kandang Sapi terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung Manis (*Zea mays L.*). *Jurnal Sains Agro*, 5(2): 1-8.
- Sihombing, C., Setiado, H., dan Hasyim, H. (2013). Tanggap Beberapa Varietas Bawang Merah (*Allium ascalonicum L.*) terhadap Pemberian Trichoderma sp. *Jurnal Online Agroekoteknologi*, 1(3): 385-395.
- Silva, A. P., L. C. Babujia., J. C. Franchini., R. Ralisch., M. Hungria., dan M. de Fátima Guimarães. 2014. Soil Structure and Its Influence on Microbial Biomass in Different Soil and Crop Management Systems. *Soil and Tillage Research*, 14(2): 42-53.
- Siregar, E. S. 2017. Pengaruh Pengelolaan Lahan dan Pemberian Pupuk Pellet terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Jagung Manis (*Zea Mays Saccharata Strut*). *Jurnal Agohita*, 1(2) : 53–57.
- Sriwati, R., T. Chamzurni., B. Bukhari., and A. Sanjani. 2013. *Trichoderma virens* Isolated from Cocoa Plantation in Aceh as Biodecomposer Cocoa Pod Husk. *Jurnal Natural*, 13(1):6-14.
- Suganda, Y. 2024. Analisis Bakteri Fungsional pada Kompos Pelet Pupuk Kandang Ayam. Skripsi. Fakultas Pertanian dan Peternakan UIN Suska Riau. Pekanbaru.
- Supartha, I. N. Y., G. E. D. E. Wijana., dan G. M. Adnyana. 2012. Aplikasi Jenis Pupuk Organik pada Tanaman Padi Sistem Pertanian Organik. *E-Jurnal agroekoteknologi tropika*, 1(2): 98-106.
- Susana, Jumini, dan M. Hayati. 2022. Pengaruh Dosis Pupuk NPK dan Jarak Tanam terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Wortel (*Daucus carota L.*) *Jurnal Floratek*, 17(1): 9-18.
- Suwayyono. 2003. *Trichoderma sp* untuk Pengendalian Hayati. Fakultas Biologi UGM. Yogyakarta. 5 hal
- Suwayyono. 2004. *Trichoderma harzianum*, Indigeneous untuk Pengendalian Hayati. Studi Dasar Menuju Komersialisasi. Disampaikan pada Seminar Biologi. Yogyakarta: Fakultas Biologi UGM.
- Taufik, M. 2008. Efektivitas Agen Antagonis *Trichoderma* sp. pada Berbagai Media Tumbuh terhadap Penyakit Layu Tanaman Tomat. *Prosiding Seminar Ilmiah dan Pertemuan Tahunan PEI PFI XIX Komisariat Sulawesi Selatan. Makassar.*
- Tenrirawe, A., dan N. Ismail, 2011. Potensi Agen Hayati *Trichoderma harzianum* Sebagai Agens Pengendali Hatayi. Sulawesi Utara: Seminar

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak mengujikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

### Regional Inovasi Teknologi Pertanian.

- Triadiawarman, D. 2019. Pengaruh Berbagai Jenis POC Cair terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Terung Hijau (*Solanum melongena* L.). *Jurnal Agrifor*, 18(1): 73-78.
- Uswah, H. 2009. Respon Tanaman Tomat (*Lycopersicon esculentum* Mill.) pada Awal Pertumbuhan terhadap Keragaman Ukuran Agrerat Entisol. *Jurnal Agronland*, 12 (2): 103-109.
- Utari, N.W.A., Tamrin., dan S. Triyono. 2014. Kajian Karakteristik Fisik Pupuk Organik Granul dengan Dua Jenis Bahan Perekat. *Jurnal Teknik Pertanian Lampung*, 3(3) : 267-274.
- Wahyu, Y dan E, Pasetriyani. 2006. Pengaruh Introduksi Jamur *Trichoderma* sp terhadap Perkembangan Penyakit Layu (*Fusarium oxysporum*), Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Tomat. BPTP Jawa Barat.
- Wardana, K. A., R. S. Soetopo., P. B. Asthary., dan M. N. Aini. 2015. Perekat Untuk Pembuatan Pelet Pupuk Organik dari Residu Proses Digestasi Anaerobik Lumpur Biologi Industri Kertas. *Jurnal Selulosa*, 5(2): 69-78.
- Widyastuti, S. M., Sumardi, S., dan P. Sumantoro, 2001. Efektivitas *Trichoderma* spp. sebagai Pengendali Hayati terhadap Tiga Patogen Tular Tanah pada Beberapa Jenis Tanaman Kehutanan. *Jurnal Perlindungan Tanaman Indonesia*, 7(2): 98-107.
- Yusuf., dan V. Zulia. Keragaan Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Okra (*Abelmoschus esculantus* L Moench) dengan Berbagai Konsentrasi Pupuk Amazing Bio Growt. *Balai Besar Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian* 2017.
- Zanzibar, M. 2001. Potensi dan Teknik Budidaya Kepuh (*Sterculia foetida* Linn.) untuk Pembangunan Hutan Rakyat. *Info Benih*, 6(1):15 – 22.
- Ziladi, A. R., K. Hendarto., Y. C. Ginting., dan A. Karyanto. 2021. Pengaruh Jenis Pupuk Organik dan Aplikasi Pupuk Hayati terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Tomat (*Solanum lycopersicum* L.) Di Desa Sukabanjar Kecamatan Gedong Tataan. *Jurnal Agrotek Tropika*, 9(1): 145-151.
- Zulkarnain. 2013. *Budidaya Sayuran Tropis*. Bumi Aksara. Jakarta. 219 hal.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak mengujikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**LAMPIRAN**

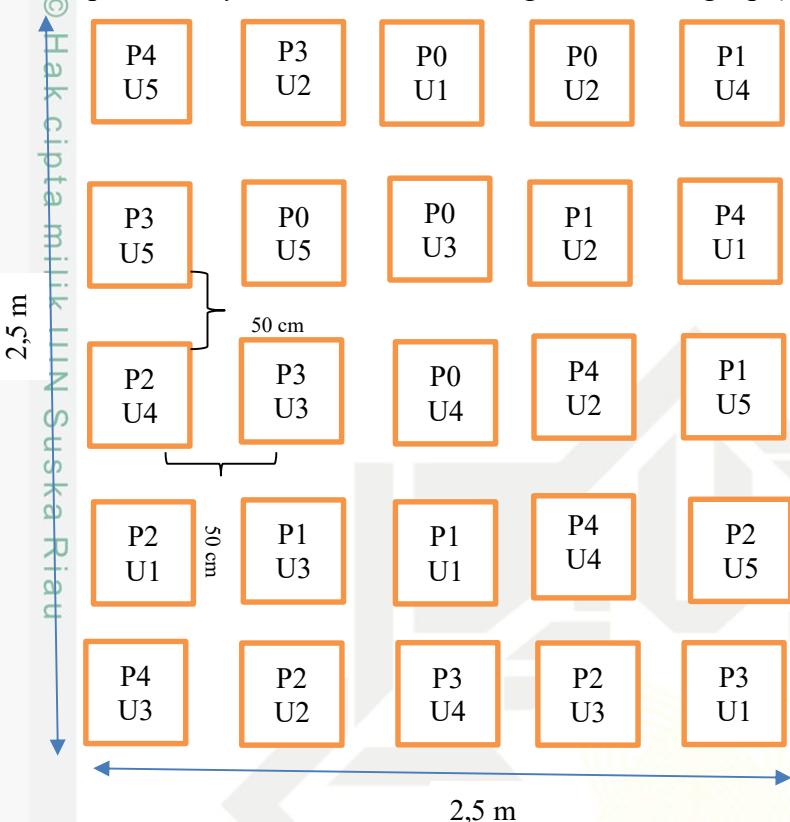
Lampiran 1. Deskripsi Tanaman Tomat Varietas Servo F1	
Varietas	: Servo F1
Ketahanan Penyakit	: Tahan akan serangan geminivirus tanaman
Umur Berbunga	: ± 30 hari
Tinggi Tanaman	: 92,00 – 145,85 cm
Daya Adaptasi	: Dataran rendah hingga menengah
Umur Panen	: 60-70 hari
Bentuk Buah	: Membulat
Warna Buah	: Hijau pada saat muda dan merah pada saat tua
Bobot Buah	: ± 66 g/ buah
Jumlah Buah	: 31-53 buah/ tanaman
Berat Buah	: 2-3,50 kg/ tanaman
Kekerasan Buah	: keras
Potensi hasil	: 50-60 ton/ ha
Daya Simpan	: 7-8 hari setelah panen dengan suhu 25-27 °C,
Sumber	: PT. East West Seed Indonesia

## Lampiran 2. Tabel Curah Hujan Bulanan di kota Pekanbaru (Riau)

Periode Desember 2024 – Februari 2025 (Data Sekunder BMKG)

Bulan	Curah Hujan (mm)	Keterangan
Desember	268 – 306 mm	Curah hujan berada pada kategori tinggi, menunjukkan puncak musim hujan
Januari	208 – 237 mm	Curah hujan mulai menurun, tetapi masih dalam kategori menengah-tinggi
Februari	151 – 176 mm	Curah hujan menurun lebih lanjut, mengarah ke akhir musim hujan

Lampiran 3. Layout Penelitian Rancangan Acak Lengkap (RAL)



Keterangan :

P0	= Tanpa pelet kompos + <i>T. harzianum</i>
P <sub>1</sub>	= 50 gram/polybag pelet kompos + <i>T. harzianum</i>
P <sub>2</sub>	= 100 gram/polybag pelet kompos + <i>T. harzianum</i>
P <sub>3</sub>	= 150 gram/polybag pelet kompos + <i>T. harzianum</i>
P <sub>4</sub>	= 200 gram/polybag pelet kompos + <i>T. harzianum</i>
U <sub>1</sub> -U <sub>8</sub>	= Ulangan
Panjang lahan	= 2,5 m
Lebar lahan	= 2,5 m
Jarak antar Polibag	= 50 cm × 50 cm

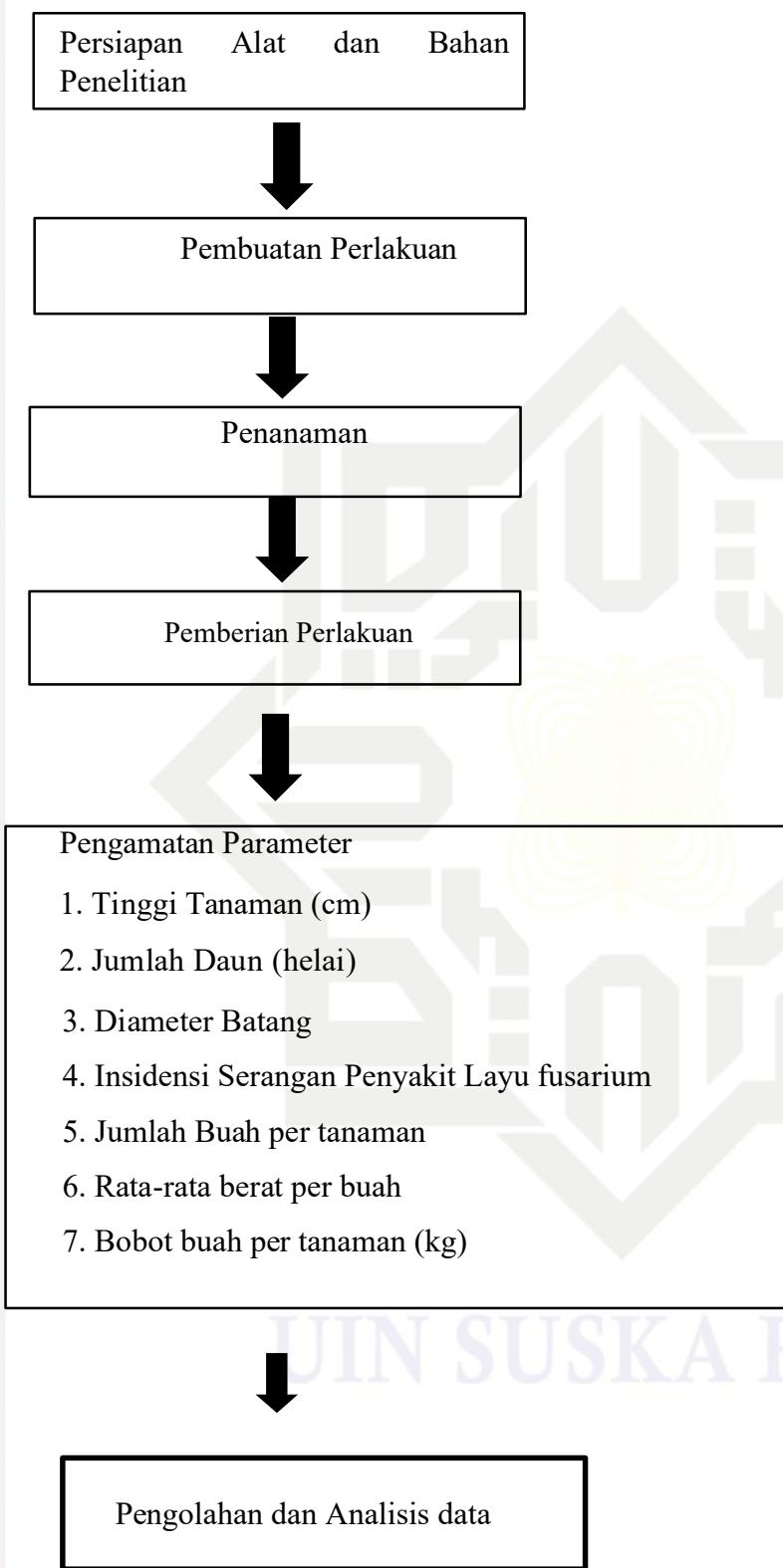
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak meugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

## Lampiran 4. Alur Penelitian



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak mengujikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

UIN SUSKA RIAU

## Lampiran 5. Dokumentasi Kegiatan

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang menggumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Pembuatan Pelet Kompos



Pencetakan Pelet Kompos



Penjemuran Pelet Kompos



Pelet Kompos



Pembuatan Larutan *T. harzianum*



Penyemprotan Pelet Kompos  
Menggunakan Larutan *T. harzianum*

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.



a Jamur *T. harzianum* yang Tumbuh di Permukaan Pelet Kompos



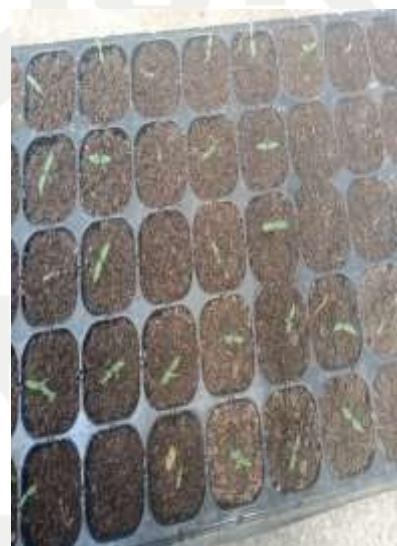
Penanaman Benih Tomat



Pindah Tanam



Persiapan Media Tanam



Bibit Tanaman Tomat



Mengukur Tinggi Tanaman

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak mengujikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Mengukur Lebar Daun



Mengukur Diameter Batang



Panen Buah Tomat



Buah Tomat



Pengujian Serangan Penyakit secara In-Vitro



Hasil Pengujian Serangan Penyakit Layu Fusarium

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Pengamatan Hifa dari Hasil Pengujian Serangan Penyakit Menggunakan Mikroskop adalah jamur *T. Harzianum*



Penyakit busuk tomat



Jamur *T. harzianum*

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak mengujikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

**Lampiran 6. Analisis Sidik Ragam****Analisis Sidik Ragam Tinggi Tanaman**

SK	DB	JK	JKT	F-Hitung	F-Tabel	
					0,05	0,01
Perakuan	4	10610,96	2652,74	28,51**	2,87	4,43
Galat	20	1860,8	93,04			
Total	24	12471,76				

**Analisis Sidik Ragam Jumlah Daun**

SK	DB	JK	JKT	F-Hitung	F-Tabel	
					0,05	0,01
Perakuan	4	34010,8	8502,7	17,55**	2,87	4,43
Galat	20	9687,2	484,36			
Total	24	43698				

**Analisis Sidik Ragam Diameter Batang**

SK	DB	JK	JKT	F-Hitung	F-Tabel	
					0,05	0,01
Perakuan	4	86,55	21,63	37,46**	2,87	4,43
Galat	20	11,52	0,57			
Total	24	98,17				

**Analisis Sidik Ragam Jumlah buah per tanaman**

SK	DB	JK	JKT	F-Hitung	F-Tabel	
					0,05	0,01
Perakuan	4	451,44	112,86	39,74**	2,87	4,43
Galat	20	56,8	2,84			
Total	24	508,24				

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak meugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**Analisis Sidik Ragam Rata-rata Berat per buah**

SK	DB	JK	JKT	F-Hitung	F-Tabel
Perakuan	4	3447,79	861,94	139,36**	2,87
Galat	20	123,69	6,18		4,43
Total	24	3571,49			

**Analisis Sidik Ragam Bobot buah per Tanaman**

SK	DB	JK	JKT	F-Hitung	F-Tabel
Perakuan	4	441241,33	110310,33	32,59**	2,87
Galat	20	67688,69	3384,43		4,43
Total	24	5089930,03			

**Keterangan :**

TN = Tidak Nyata       $> 0,05$   
 \* = Nyata                 $0,01-0,05$   
 \*\* = Sangat Nyata       $< 0,01$