

**PENGARUH DOSIS TRICHODERMA ALAMI DAN TRICHODERMA
SINTETIS TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN
KEDELAI HITAM (*Glycine max* L Merrill.)**

SKRIPSI



OLEH :

RENDA UTAMI
NPM:2154211003

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN DAN PETERNAKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH BENGKULU
2025**

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO

“ Ketika aku melibatkan Allah dalam semua rencana dan impianku, dengan penuh keikhlasan dan keyakinan, aku percaya tidak ada yang tidak mungkin untuk diraih” (Renda utami)

PERSEMBAHAN

Dengan mengucapkan syukur ke hadirat Allah SWT, saya persembahkan buah karya sederhana ini untuk orang-orang terkasih:

1. Cinta pertamaku dan pintu surgaku, Ayahanda Ismadian dan Ibunda Karya margayana. Beliau berperan penting di kehidupan saya, beliau yang mampu mengusap air mata yang berderai dari kecil sampai dewasa, beliau yang selalu mendengarkan cerita saya. Dan beliau juga tidak sempat merasakan Pendidikan sampai bangku perkuliahan, tapi semangat motivasi serta doa yang selalu beliau berikan hingga penulis mampu menyelesaikan studinya sampai sarjana.
2. Kepada kakak kakak saya Benny Barata,Ade Erma Johanti dan Alm Trio Johanda, terimakasih banyak atas dukungan, dan motivasi selama hidup dan selama perkuliahan ini, dan untuk ponakan ponakan saya Alfarizi Aryo Antara,Gres Insani dan adek kecil kami M.Gera Sahad yang selalu memberikan semangat dan senyuman manis itu .

3. Teruntuk panutan ku, ku ucapkan banyak terima kasih kepada mu yang membimbing ku dan menguji menjadi lebih kuat dan ikhlas Ir. Fiana Podesta. MP dan Ir. Suryadi . MP. Dwi Fitriani, SP.MP. Ir Jafrizal, MP.
4. Teruntuk kamu RD (2154211022) telah menjadi teman berjuang selama SMA sampai perkuliahan ini, terimakasih telah menjadi penguat dan penyemangat dalam menyelesaikan masa Sma dan menyelesaikan study sampai sarjanah.
5. Sahabat kecil ku Isni Devriani, S.P dan Eka Olevia Fitri, terimakasih atas dukungan dan motivasi selama perkuliahan, terimakasih telah menjadi pendengar terbaik dalam perkuliahan ini.
6. Teruntuk sahabat perkuliahan ku Fahmilia Nur Anggriani dan Andini Agustina dan Cbk, terimakasih telah menjadi teman yang selalu ada dalam kegiatan perkuliahan dan penyusunan skripsi ini.
7. Teruntuk twelth gengs terimakasih atas motivasi dan bantuan selama peneltian dan perkuliahan.
8. Terakhir,terimakasih kepada Wanita sederhana yang memiliki Impian besar, yaitu saya sendiri Renda Utami, seorang anak bungsu yang berusia 22 tahun, yang selalu menyakikan diri bahwa tujuan akan ada hasil nya, perihal kuat dan semangat itu hanya tersimpan di isi kepala dan di hati, terimakasih sudah menyakinkan diri untuk semangat untuk menyelesaikan study sampai sarjanah., dan semoga allah selalu meridhoi setiap Langkahmu serta menjagamu dalam lindungan-Nya Amiin.

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini, dengan ini menyatakan bahwa :

Skripsi yang berjudul pengaruh dosis trichoderma alami dan trichoderma sintetis terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kedelai hitam (*glycine max* L merrill.)

1. Ini adalah murni karya saya sendiri tanpa bantuan pihak lain kecuali arahan dari tim pembimbing.
2. Skripsi ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk memperoleh gelar sarjana, baik di Universitas Muhammadiyah Bengkulu maupun di Perguruan Tinggi lain.
3. Dalam skripsi ini tidak ada bagian yang merupakan jiplakan dari karya dan pendapat orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan di dalam daftar pustaka.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila di kemudian hari terdapat kesalahan dalam pernyataan ini, saya bersedia menerima sanksi lainnya yang sesuai dengan peraturan yang berlaku di Universitas Muhammadiyah Bengkulu.

Bengkulu, 6 Agustus 2025

Yang membuat pernyataan



Renda Utami
Npm.2154211003

**PENGARUH DOSIS TRICHODERMA ALAMI DAN TRICHODERMA
SINTETIS TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN
KEDELAI HITAM (*Glycine max* L Merrill.)**

**Diajukan untuk memenuhi Gelar Sarjana Pertanian Program Studi
Agroteknologi Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas
Muhammadiyah Bengkulu.**

OLEH:

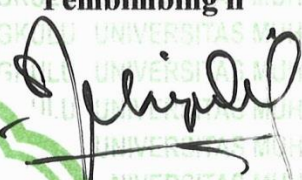
**Renda Utami
NPM.2154211003**

**Telah diuji dan disetujui Oleh Tim Pembimbing dan Tim Penguji di
Bengkulu Pada Hari Rabu Tanggal 06 Agustus Tahun 2025**

Pembimbing I

Pembimbing II


**Ir. Fiana Podesta, MP
NIP. 196312231989032003**


**Ir. Suryadi, MP
NIP. 196701011993031005**

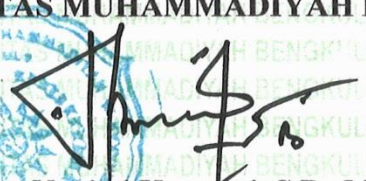
Penguji I

Penguji II


**Dwi Fitriani, SP. MP
NIP. 197101171994032001**


**Ir. Jafrizal M, SI
NIP. 196803051994021001**

**MENGETAHUI
DEKAN FAKULTAS PERTANIAN DAN PETERNAKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH BENGKULU**


**Dr. Novitri Kurnati, S.P., M.P
NIP.1970111419940032001**

ABSTRAK

RENDA UTAMI : Pengaruh Dosis Trichoderma Alami Dan Trichoderma Sentetis Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Kedelai Hitam (*Glycine max* L Merrill.)Dibimbing oleh: **FIANA PODESTA** dan **SURYADI**.

Kedelai (*Glycine max* L Merrill.) merupakan salah satu komoditas pangan utama di Indonesia. Tujuan untuk mengetahui pengaruh interaksi antara dosis trichoderma alami dan trichoderma sentesis terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kedelai hitam (*Glycine max* L Merrill.) Untuk mengetahui pengaruh dosis trichoderma alami terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kedelai (*Glycine max* L Merrill.) Untuk mengetahui pengaruh dosis trichoderma sentesis yang paling efektif terhadap pertumbuhan dan hasil pada tanaman kedelai hitam(*Glycine max* L Merrill.). Penelitian telah dilaksanakan di Jalan Raya Dharma Wanita RT 18 RW 05 Sidodadi Kel. Bentiring Permai Kec. Muara Bangkahulu Kota Bengkulu, Provinsi Bengkulu dengan ketinggian 27 mdpl dengan pH tanah 6. Penelitian ini mulai dari Februari sampai dengan Mei 2025. Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 2 faktor. T0 = (Tanpa Perlakuan) , T1 = 15 gr, T2 = 30 gr, T3 = 45 gr. Faktor kedua adalah Trichoderma sentesis, R0 = (Tanpa Perlakuan)R1 = 30 gr, R2 = 40 gr, R3 = 50 gr. Dengan 16 kombinasi perlakuan dengan 3 kali ulangan sehingga di peroleh 48 percobaan dengan di tanam 4 tanaman pada setiap percobaan sehingga di dapat 192 tanaman kedelai hitam. Berdasarkan hasil analisis ragam tabel diatas menunjukkan tidak terjadinya pengaruh interaksi antara perlakuan trichoderma alami dan trihoderma sentesis pada kedelai hitam. Faktor trichoderma alami menunjukkan pengaruh nyata pada bintil akar dan berpengaruh tidak nyata pada parameter yang lainnya. Faktor trichoderma sintetis menunjukkan pengaruh sangat nyata pada jumlah daun 14 dan 28 hst. Berpengaruh tidak nyata pada parameter lainnya yang diamati pada tanaman kedelai hitam.

Kata Kunci : Kedelai hitam, Trichoderma

ABSTRACT

RENDA UTAMI. *The Effect of Natural and Synthetic Trichoderma Dosages on the Growth and Yield of Black Soybean (Glycine max L. Merrill.). Under the guidance of Ir. Fiana Podesta, MP and Ir. Suryadi, MP.*

Soybean (*Glycine max* L. Merrill.) is one of the main food commodities in Indonesia. This study aimed to determine: (1) the interaction effect between natural Trichoderma and synthetic Trichoderma dosages on the growth and yield of black soybean; (2) the effect of natural Trichoderma dosage on the growth and yield of black soybean; and (3) the most effective dosage of synthetic Trichoderma for improving the growth and yield of black soybean. The experiment was conducted on Jalan Raya Dharma Wanita RT 18 RW 05, Sidodadi, Bentiring Permai Subdistrict, Muara Bangkahulu District, Bengkulu City, Bengkulu Province, at an altitude of 27 meters above sea level with a soil pH of 6. The study took place from February to May 2025. A Completely Randomized Design (CRD) was employed with two factors: Factor 1 (natural Trichoderma): T0 = no treatment, T1 = 15 g, T2 = 30 g, T3 = 45 g; Factor 2 (synthetic Trichoderma): R0 = no treatment, R1 = 30 g, R2 = 40 g, R3 = 50 g. A total of 16 treatment combinations were applied, each replicated three times, resulting in 48 experimental units. Each unit contained four plants, giving a total of 192 black soybean plants. Analysis of variance indicated no significant interaction between natural and synthetic Trichoderma treatments. The natural Trichoderma factor showed a significant effect on root nodule formation but no significant effect on other parameters. The synthetic Trichoderma factor had a highly significant effect on leaf number at 14 and 28 days after planting (DAP), but no significant effect on the other observed parameters of black soybean.

Keywords: Black Soybean, Trichoderma

RIWAYAT HIDUP



Renda Utami dilahirkan di Desa Palak Siring, pada tanggal 04 April 2003. Tinggal di Desa Palak Siring, Kecamatan Kedurang, Kabupaten Bengkulu Selatan. Penulis merupakan anak ke empat (bungsu) dari empat bersaudara dan dari pasangan ayahanda Ismadian dan ibunda Karya Margayana.

Penulis memulai jenjang pendidikan di sekolah Sekolah Dasar (SD) Sd Negeri 74 Bengkulu Selatan, lulus pada tahun 2015. Lanjut ke Sekolah Menengah Pertama (SMP) Mts Negeri 03 Bengkulu Selatan, lulus pada tahun 2018. Dan melanjutkan Sekolah Menengah Atas (SMA) Sma Negeri 03 Bengkulu Selatan, lulus pada tahun 2021. Kemudian tahun 2021 masuk Perguruan Tinggi S1 pada program studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian dan Peternakan, Universitas Muhammadiyah Bengkulu.

Selama mengikuti perkuliahan, penulis bergabung pada Himpunan Mahasiswa Agroteknologi (HIMAGROTEK) sebagai anggota pada 2021. Penulis melakukan kuliah kerja nyata (KKN) di Desa Keban Agung 1, Kecamatan Kedurang, Kabupaten Bengkulu Selatan pada bulan Agustus-September 2024. Penulis juga telah melaksanakan kegiatan magang Pada bulan November – Desember 2024 di PP Tahura Rajolelo, Desa Tanjung Terdana, Kec. Pondok Kelapa, Kab. Bengkulu Tengah. Untuk menyelesaikan studi penulis melakukan penelitian dengan judul. “pengaruh dosis trichoderma alami dan trichoderma sentetis terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kedelai hitam(*glycine max (l.) merrill.*)”

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah Penyusun Panjatkan ke hadirat Allah Subhanahu Wata'ala, Karena berkat atas berkat Rahmat dan berkah-Nya, Sehingga penyusun dapat menyusun dan menyelesaikan Skripsi dengan judul “Pengaruh Dosis Trichoderma alami dan Tichoderma sintetis terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kedelai (*Glycine max* L merril).Penulis menyadari bahwa Skripsi ini masih banyak kekurangan baik isi maupun susunannya. Semoga Skripsi yang saya susun dapat bermanfaat tidak hanya bagi penulis juga bagi para pembacanya.

Atas bantuan, bimbingan serta dukungannya, penyusun mengucapkan terimakasih kepada Allah Subhanahu Wa Ta'ala, Kedua Orang Tua, Kakak, Serta Dosen Pembimbing I **Ir. Fiana podesta MP** dan Dosen Pembimbing II **Ir Suryadi MP**, penulis juga menyadari penyusunan skripsi masih jauh dari sempurna, baik dalam segi isi maupun penulisannya. Untuk itu penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang positif dan bersifat membangun demi perbaikan dimasa yang akan datang. Dan penulis juga berharap skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca, Aamin.

Bengkulu, 06 Agustus 2025
Penulis

Renda Utami
2154211003

DAFRAR ISI

MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....	ii
PERNYATAAN.....	iv
RIWAYAT HIDUP	v
DAFRAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
I . PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan Penelitian.....	4
2.1 Kedelai hitam	6
2.2 Morfologi Kedelai hitam	9
2.2.1 Akar	9
2.2.2 Batang	9
2.2.3 Daun.....	9
2.2.4 Bunga	11
2.2.5 Polong dan biji	11
2.3 Syarat Tumbuh	12
2.3.1 Varietas Tanaman kedelai hitam.....	12
2.3.2 Trichoderma.....	12
III. METODELOGI PENELITIAN.....	16
3.1 Tempat dan Waktu	16
3.2 Alat dan Bahan	16
3.2.1 Alat.....	16
3.2.2 Bahan	16
3.3 Metode Penelitian.....	16
3.4 Metode RAL.....	17
3.5 Analisis Data	18
3.6 Pelaksanaan Penelitian	18

3.6.2 Pengolahan Lahan.....	18
3.6.3 Persiapan Media Tanam.....	19
3.6.4 Persiapan Benih	19
3.6.5 Pembuatan Trichoderma	19
3.6.6 Aplikasi Perlakuan	20
3.6.7 Penanaman	20
3.6.8 Pemeliharaan.....	20
3.7 Parameter Pengamatan	21
3.7.1. Tinggi Tanaman (cm)	21
3.7.2. Jumlah Daun (helai).....	22
3.7.3. Jumlah Bintil Akar.....	22
3.7.4.Jumlah Polong.....	22
3.7.5.Jumlah polong cipo	22
3.7.6.Jumlah Polong Berisi	22
3.7.7. Bobot Biji Kering Per Tanaman	22
3.7.8 Berat 100 biji Tanamana (gr).....	23
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	24
4.1 Hasil	24
4.1.1 Tinggi Tanaman (cm)	25
4.1.2 Jumlah daun (helai).....	26
4.1.3 Bintil Akar	28
4.1.4 Jumlah Polong (Biji).....	29
4.1.5 Polong Cipo (Biji).....	30
4.1.6 Polong Bernas (Biji)	30
4.1.7 Bobot biji Kering	32
4.1.8 Berat 100 Biji (gr).....	32
4.2 Pembahasan	33
V. KESIMPULAN DAN SARAN	38
5.1 Kesimpulan.....	38
5.2 Saran.....	38
DAFTAR PUSTAKA.....	40

DAFTAR TABEL

No	Teks	Halaman
2.	Hasil analisis ragam “Pengaruh dosis trichoderma alami dan trichoderma sentetis terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kedelai hitam (<i>Glycine max</i> L Merrill.) ”	23
3.	Rata-rata jumlah daun umur 28 hst perlakuan trichoderma sentetis pada kedelai.	25
4.	Rata-rata bintil akar pada perlakuan trichoderma alami pada kedelai.	27

DAFTAR GAMBAR

No	Teks	Halaman
1.	Grafik hubungan tinggi tanaman dan trichoderma alami pada umur 14, 28,42 hst pada tanaman kedelai.....	24
2.	Grafik hubungan tinggi tanaman dan trichoderma sentetis pada umur 14, 28 dan 42 hst pada tanaman kedelai.	25
3.	Grafik hubungan jumlah daun dan trichoderma alami pada umur 14, 28,42 hst pada tanaman kedelai.....	26
4.	Grafik hubungan jumlah daun dan trichoderma sentetis pada umur 14, 28 dan 42 hst pada tanaman kedelai.	26
5.	Grafik hubungan bintil akar dan trichoderma alami dan sentetis pada tanaman kedelai.....	28
6.	Grafik hubungan jumlah polong dan trichoderma alami pada tanaman kedelai	29
7.	Grafik hubungan perlakuan trichoderma alami pada polong cipo dan bernas tanaman kedelai.	30
8.	Grafik hubungan perlakuan trichoderma sentetis pada polong cipo dan bernas tanaman kedelai.	30
9.	Grafik hubungan polong kering dan trichoderma alami pada tanaman kedelai	31
10.	Grafik hubungan berat 100 biji dan trichoderma alami pada tanaman kedelai	32

DAFTAR LAMPIRAN

No	Teks	Halaman
1.	Denah Percobaan.....	44
2.	Deskripsi kedelai hitam varietas detam 2 <i>Glycine max (L.)</i> Merrill. ..	45
3.	Tinggi tanaman 14 hst.....	46
4.	Tinggi tanaman 28 hst.....	47
5.	Tinggi tanaman 42 hst.....	48
6.	Jumlah daun 14 hst.....	49
7.	Jumlah daun 28 hst.....	50
8.	Jumlah daun 42 hst.....	52
9.	Bintil akar (Biji).....	53
10.	Jumlah Polong (biji).....	54
11.	Polong Cipo (biji).....	55
12.	Polong Bernas (biji)	56
13.	Bobot biji kering	57
14.	Berat 100 biji.....	58
15.	Dokumentasi	60

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kedelai (*Glycine max* (L). Merrill.) merupakan salah satu komoditas pangan utama di Indonesia (Mayani *et al.*, 2021). Kedelai adalah salah satu tanaman kacang-kacangan dengan tingkat konsumsi tertinggi, yang menghasilkan protein mampu memenuhi kebutuhan nutrisi tubuh manusia. Kedelai utuh mengandung 35–38% protein, lebih tinggi dibandingkan jenis kacang-kacangan lainnya. Sebagai salah satu komoditas pangan penting, kebutuhan kedelai di Indonesia mencapai 2,20 juta ton per tahun. Permintaan kedelai terus meningkat seiring bertambahnya jumlah penduduk di Indonesia. Tanaman ini juga menjadi bahan baku utama untuk berbagai produk makanan seperti kecap, tahu, dan tempe. (Ramadhan, 2023).

Terdapat beberapa jenis komoditas kedelai, di antaranya kedelai kuning dan kedelai hitam. Keduanya memiliki perbedaan masing-masing, namun sama-sama menjadi sumber protein, lemak, vitamin, mineral, dan serat yang baik. Lemak kedelai mengandung sejumlah fosfolipid penting seperti lesitin, sepalin, dan lipositol. Selain itu, kedelai juga memiliki kandungan isoflavon beserta turunannya yang berperan sebagai antioksidan, antitumor, dan antiaterosklerosis (Yuanasari, 2020). Sementara itu, kacang kedelai hitam (*Glycine max* L. Merrill.) merupakan salah satu tanaman serbaguna yang dapat dimanfaatkan sebagai pangan, pakan, maupun bahan baku industri. Kedelai termasuk jenis tanaman polong-polongan yang menjadi bahan utama berbagai produk makanan seperti

kecap, tahu, dan tempe. Dari segi harga, kedelai dikenal sebagai sumber protein nabati yang relatif murah. (Siregar, 2023a).

Berdasarkan laporan Badan Pusat Statistik (BPS), secara umum produksi kedelai dalam negeri pada tahun 2022 mencapai 241.434 ton dengan luas panen 148.869 hektar, sementara kebutuhan nasional terus mengalami peningkatan. Saat ini, kedelai menjadi salah satu komoditas pangan strategis dengan permintaan yang semakin tinggi di Indonesia. Menurut data BPS Kota Bengkulu tahun 2022, produksi kedelai hitam dari tiga kabupaten menunjukkan hasil yang bervariasi. Kabupaten Kaur menghasilkan 432,00 ton, Bengkulu Selatan sebesar 184,00 ton, dan Seluma mencapai produksi tertinggi dengan 1.271,00 ton. Namun, dari ketiga kabupaten tersebut, hasil produksi kedelai masih tergolong belum optimal karena kurangnya penerapan budidaya kedelai yang baik.

Salah satu upaya untuk meningkatkan produksi dan hasil tanaman kedelai adalah dengan memanfaatkan pupuk organik hasil fermentasi jamur *Trichoderma*, baik alami maupun sintetis. Pupuk ini berfungsi sebagai sumber unsur hara bagi tanaman serta sumber energi bagi mikroorganisme tanah. Selain itu, penggunaannya dapat memperbaiki sifat-sifat tanah, meningkatkan daya ikat tanah berpasir, dan memperbaiki struktur tanah berlempung sehingga menjadi lebih gembur. Pupuk ini juga mampu meningkatkan kemampuan tanah dalam mengikat air, memperbaiki drainase dan sirkulasi udara pada tanah berat sehingga suhu tanah lebih stabil, serta membantu pertumbuhan dan perkembangan tanaman secara optimal. Lebih dari itu, pupuk fermentasi *Trichoderma* berperan sebagai substrat untuk meningkatkan aktivitas mikroba antagonis dan mencegah serangan patogen tular tanah. (Putu et al., 2020).

Menurut Dewi (2024) Perlakuan *Trichoderma* alami memberikan pengaruh yang sangat signifikan terhadap beberapa komponen hasil tanaman pada dosis 30 gram. Peningkatan dosis *Trichoderma* alami mampu mengkolonisasi akar tanaman dengan lebih baik, sehingga dapat meningkatkan ketahanan sistem perakaran pada kondisi cekaman kekeringan. Selain itu, tanah di bawah tanaman bambu diketahui mengandung jamur *Trichoderma* yang efektif untuk pertumbuhan kedelai, karena berfungsi sebagai agen hayati sekaligus stimulator dalam proses pertumbuhan tanaman.

Menurut Febriansyah (2020) dan Rinaldo (2019). Pemberian *Trichoderma* sintetis berpengaruh positif terhadap tanaman karena dapat meningkatkan laju pertumbuhan serta efisiensi penyerapan nutrisi. *Trichoderma* sintetis mengandung unsur hara makro dan mikro, asam humat, asam fulvat, zat perangsang tumbuh seperti giberelin, auksin, sitokinin, serta asam amino. Jenis *Trichoderma* ini merupakan strain yang dimodifikasi secara genetik atau melalui teknik bioteknologi untuk meningkatkan kemampuannya sebagai agen pengendali hayati, mendukung pertumbuhan tanaman, dan memberikan manfaat tambahan lainnya. Selain itu, *Trichoderma* sintetis mampu mengendalikan penyakit tanaman dengan melawan patogen seperti jamur dan bakteri yang dapat merusak tanaman. Dosis optimal untuk kedelai dapat dicapai melalui kombinasi *Trichoderma* alami dan sintetis, dengan pemberian efektif pada dosis 30 gram. Penerapan *Trichoderma* pada dosis ini terbukti memberikan pengaruh yang sangat signifikan terhadap tinggi tanaman dan jumlah daun kedelai.

Ada dua jenis *Trichoderma* yaitu *Trichoderma* alami dan sentetis ada beberapa perbedaan dari kedua *Trichoderma* itu. *Trichoderma* alami adalah genus

jamur yang dikenal memiliki sifat antagonis terhadap patogen tanaman tertentu. Trichoderma sintesis merujuk pada strain Trichoderma yang telah dimodifikasi secara genetik atau melalui teknik bioteknologi untuk meningkatkan kemampuannya sebagai agen pengendali hayati, meningkatkan pertumbuhan tanaman, dan memberikan manfaat lainnya. Trichoderma sintesis juga bisa mengendalikan Penyakit Mampu melawan patogen tanaman, seperti jamur dan bakteri, yang dapat merusak tanaman. Beberapa spesies Trichoderma dapat digunakan sebagai agen biokontrol untuk membantu mengendalikan penyakit tanaman dan juga dibiakkan secara buatan. Proses pembiakan cendawan ini melalui dua tahapan yaitu starter dan pembiakan pada media tanah (kompos). Trichoderma adalah genus fungi (jamur) yang dikenal memiliki berbagai manfaat dalam bidang pertanian dan lingkungan. Kandungan utama Trichoderma adalah sel-sel jamur itu sendiri, yang berperan sebagai agen hayati pengendali penyakit tanaman dan pengurai bahan organik (Yusuf, 2023).

Berdasarkan latar belakang perlu, dilakukan penelitian tentang “pengaruh dosis trichoderma alami dan trichoderma sintesis terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kedelai hitam (*Glycine max L. mer*).

1.2 Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui pengaruh interaksi antara dosis trichoderma alami dan trichoderma sintesis terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kedelai hitam (*Glycine max L. Merrill*).
2. Untuk mengetahui pengaruh dosis trichoderma alami terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kedelai (*Glycine max L. Merrill*).

3. Untuk mengetahui pengaruh dosis trichoderma sentetis yang paling efektif terhadap pertumbuhan dan hasil pada tanaman kedelai hitam (*Glycine max* L Merrill.).

1.3 Hipotesis

1. Mengetahui pengaruh interaksi antara dosis *Trichoderma* alami dan *Trichoderma* sintetis yang memberikan dampak signifikan terhadap pertumbuhan serta hasil tanaman kedelai hitam.
2. Dosis *Trichoderma* alami memberikan pengaruh signifikan terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kedelai hitam (*Glycine max* L. Merrill.).
3. Dosis *Trichoderma* sintetis berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan hasil pada tanaman kedelai hitam (*Glycine max* L Merrill.).