

# BAB I PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Kedelai merupakan komoditas pangan utama setelah beras dan jagung dengan kandungan protein nabati tinggi dan telah digunakan sebagai bahan baku produk olahan seperti susu kedelai, tempe, tahu, dan kecap. Kedelai juga berperan penting sebagai sumber protein, karbohidrat dan minyak nabati, 100 gr biji kedelai mengandung 18 % lemak, 35 % karbohidrat, 8 % air, 330 kalori, 35 % protein dan 5,25 % mineral. Meningkatnya kebutuhan komoditas pangan di masyarakat tidak diimbangi dengan hasil produksi kedelai setiap tahunnya (Iqbal et al., 2020).

Produktivitas kedelai dalam negeri tidak stabil setiap tahunnya, menurut Kementerian Pertanian pada tahun 2019 rata-rata kebutuhan kedelai di Indonesia mencapai 2,8 juta ton per tahun. Sementara itu, Badan Pusat Statistik (BPS) di tahun 2019 mencatat bahwa impor kedelai Indonesia sekitar 2,67 juta ton. Rendahnya produksi kedelai dalam negeri disebabkan oleh menurunnya kesuburan tanah akibat degradasi lahan dan penggunaan pupuk anorganik secara berlebihan yang menyebabkan rusaknya kondisi biologis dan fisik tanah (Agustina, et al., 2023).

Penurunan kesuburan tanah dapat menyebabkan menurunnya pertumbuhan tanaman kedelai. Unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman kedelai dalam pertumbuhan yaitu unsur hara makro dan mikro (Santana Puja et al., 2020). Unsur hara makro terdiri dari nitrogen (N), fosfor (P), sulfur (S), Kalsium (Ca), dan magnesium (Mg). Sedangkan unsur mikro terdiri dari unsur hara yang dibutuhkan tanaman dalam jumlah yang relatif sangat kecil seperti besi (Fe), mangan (Mn), dan seng (Zn) (Armita et al., 2022).

Pada awal pertumbuhan tanaman kedelai paling dibutuhkan yaitu unsur N (nitrogen) untuk membantu dalam pertumbuhan akar, batang, dan daun. Oleh karena itu diperlukan upaya untuk memperbaiki kesuburan tanah yang rusak untuk meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman kedelai (Lasoma et al., 2023). Salah satu upaya yang dapat dilakukan adalah penggunaan mikroorganisme yang bersimbiosis mutualisme dengan tanah atau yang dikenal dengan pupuk hayati yang berfungsi untuk memperbaiki unsur hara dalam tanah yang membantu dalam

pertumbuhan sehingga produksi tanaman meningkat yaitu salah satu pupuk hayati yang digunakan adalah mikoriza.

Mikoriza merupakan sekelompok jamur tanah yang bersimbiosis saling menguntungkan dengan akar tanaman, agar jamur ini mendapatkan pasokan gula cair dari tanaman begitu juga sebaliknya jamur mikoriza akan menukarkannya dengan bentuk air dan unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman (Deswita *et al.*, 2022). Mikoriza yang bersimbiosis dalam perakaran tanaman membantu dalam penyerapan unsur hara P (fosfor) yang bermanfaat bagi tanaman kedelai, pasokan unsur hara P (fosfor) yang tinggi menyebabkan penambatan nitrogen yang tinggi akan berlangsung dengan cepat karena ketersediaan P sangat mempengaruhi perkembangan pertumbuhan tanaman. Mikroorganisme yang menunjang pertumbuhan tanaman tidak hanya Mikoriza, terdapat jamur lain yang mampu mendukung pertumbuhan tanaman akan tetapi dengan sistem yang berbeda dari mikoriza, salah satunya adalah jamur *trichoderma* sp yang dijadikan kompos *trichoderma* sp (trichokompos).

Kompos *trichoderma* (trichokompos) merupakan pupuk organik dengan kandungan *trichoderma* sp. Jamur *trichoderma* sp sendiri merupakan jamur penghuni tanah yang dapat di isolasi dari perakaran, dimana miseliumnya dapat tumbuh dengan cepat dan bertahan lama di alam. Penggunaan *trichoderma* sp merupakan meningkatkan mikroba tanah yang akan mempercepat proses pengomposan dan menjaga kesuburan tanah (Day, 2022).

Menurut Revania (2023) dalam penelitiannya menyatakan bahwa alasan di gunakannya *trichoderma* sp sebagai tambahan kandungan kompos di karenakan *trichoderma* sp mempunyai kemampuan dalam menghasilkan enzim pendegradasi bahan organik. Kompos yang telah di dekomposisi oleh *trichoderma* sp dapat bersaing dengan patogen tanah untuk memperebutkan unsur hara, kandungan unsur hara berupa nitrogen (N) dan fosfor (P) yang dihasilkan oleh aktivitas *trichoderma* sp yang mampu meningkatkan pertumbuhan tanaman.

Berdasarkan penelitian dari Yunedi & Perdana (2023) menyatakan bahwa pemberian mikoriza pada tanaman kacang kedelai dengan dosis 30 gr per tanaman terbukti adanya peningkatan yang signifikan dalam pertumbuhan tinggi tanaman dan jumlah cabang primer pada tanaman kacang kedelai jika dibandingkan dengan

tanaman yang tidak diberikan mikoriza. Menurut (Mustapa *et al.*, 2014) menyatakan dalam penelitiannya bahwa semakin tinggi tingkat infeksi mikoriza, maka semakin tinggi pula aktivitas mikoriza dalam infeksi akar dan area penyerapan nutrisi pada akar semakin luas.

Berdasarkan penelitian dari Nurnawati *et al.*, (2020). menyatakan bahwa pemberian pupuk kompos *trichoderma* sp terhadap tanaman jagung ungu dengan dosis 25 ton/ha (4 kg/bendengan) menunjukkan hasil yang signifikan terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, dan luas daun. Unsur hara yang diserap oleh tanaman hanya sampai batas tertentu sesuai kebutuhannya, apabila unsur hara tersebut berlebih maka kelebihan unsur hara tersebut tidak akan dimanfaatkan/diabsorpsi oleh tanaman .

Berdasarkan penelitian dari Charisma & Rahayu, (2012) menyatakan bahwa kombinasi kompos *trichoderma* sp dan mikoriza terhadap pertumbuhan tanaman kedelai berpengaruh signifikan pada dosis 45 gram kompos *trichoderma* sp dan 20 gram mikoriza yang berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan akar sehingga meningkatkan kecepatan pertumbuhan dan perkembangan tanaman.

Berdasarkan uraian di atas penulis tertarik untuk melakukan penelitian tentang Pengaruh pemberian mikoriza dan kompos trikoderma terhadap pertumbuhan kacang kedelai *Glycine max* (L.) Merrill)

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana pengaruh pemberian mikoriza terhadap pertumbuhan vegetatif tanaman kedelai.
2. Bagaimana pengaruh pemberian kompos *trichoderma* sp terhadap pertumbuhan vegetatif tanaman kedelai.
3. Bagaimana pengaruh pemberian kombinasi antara mikoriza dan kompos *trichoderma* sp terhadap pertumbuhan vegetatif tanaman kedelai.

### 1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut ini :

1. Untuk mengetahui pengaruh mikoriza terhadap pertumbuhan vegetatif tanaman kedelai.
2. Untuk mengetahui pengaruh pemberian kompos *trichoderma* sp terhadap pertumbuhan vegetatif tanaman kedelai.
3. Untuk mengetahui pengaruh pemberian kombinasi antara mikoriza dan kompos *trichoderma* sp terhadap pertumbuhan vegetatif tanaman kedelai.

### 1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Perbanyak *trichoderma* sp dari isolat ke media perbanyak beras dan pembuatan kompos *trichoderma* sp (trichokompos).
2. Pengatan pengaruh pemberian mikoriza dengan dosis 20 gr, 40 gr dan pemberian pupuk kompos *trichoderma* sp (trichokompos) dengan dosis 4 kg , 8 kg / bendengan terhadap parameter tinggi tanaman, total luas daun, laju pertumbuhan relatif, kadar klorofil dan serapan hara N-total, P%.

### 1.5 Manfaat Penelitian

Penelitian ini bermanfaat untuk :

1. Penulis : Penulis dapat mempraktikkan pada perkuliahan dalam kehidupan sehari-hari seperti di dunia kerja maupun masyarakat dan penulis akan memperoleh pengalaman baru di bidang botani terkhusus pada pengaruh pemberian mikoriza dan kompos *trichoderma* sp terhadap pertumbuhan tanaman kedelai (*Glycine max* (L.) Meril).
2. Pembaca : Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan acuan ilmiah untuk peneliti selanjutnya dalam mengembangkan penelitian sehingga memperkaya keilmuan dalam bidang botani.