BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Cabai rawit (*Capsicum frutescens L.*) sudah menjadi bagian dari budaya makanan masyarakat Indonesia, hal ini dapat dilihat dari beragam jenis olahan masakan diberbagai wilayah yang menggunakan cabai rawit sebagai salah satu bahan baku dengan cita rasa pedas yang khas (Putra *et al.*, 2021). Ghaisani *et al.*, (2020) juga menyatakan bahwa tanaman cabai rawit adalah komoditas pertanian hortikultura yang paling berperan sebagai bahan dasar utama masakan di Indonesia, dengan demikian cabai rawit akan selalu dibutuhkan oleh setiap keluarga, restoran, industri, sehingga minat petani untuk membudidayakan tanaman ini masih cukup tinggi (Meo, 2023).

Menurut (Polli *et al.*, 2019) dimasa depan kebutuhan masyarakat terhadap komoditas cabai rawit akan meningkat dan dibutuhkan produksi yang optimal. Hal ini diperkuat dengan data konsumsi cabai rawit per kapita per tahun menunjukkan pertumbuhan, selama periode 2020 – 2022 masing masing sebesar 1,769 – 1,955 – 2,073 dengan laju pertumbuhan konsumsi cabai rawit per kapita per tahun relatif stabil sebesar 1,49% per tahun (Kementrian Pertanian, 2022).

Salah satu tantangan dalam peningkatan produksi tanaman cabai rawit dimasa depan adalah ketersediaan lahan pertanian yang subur semakin terbatas, namun ketersediaan lahan marginal yang di dominasi lahan Ultisol masih tersedia cukup luas. Menurut Astuti *et al.*, (2022) ketersediaan lahan pertanian di Indonesia didominasi oleh lahan Ultisol, yang luasnya mencapai 38,4 juta ha atau sekitar 29,7% dari 190 juta hektar luas daratan Indonesia. Di Provinsi Jambi luas lahan Ultisol mencapai 1.965.162 ha atau mencakup 40% dari total luas wilayah keseluruhan (Badan Statistik Pertanahan Nasional Provinsi Jambi, 2016).

Ditinjau dari luasnya, lahan Ultisol dapat menjadi salah satu lahan kering marjinal berpotensi untuk dikembangkan sebagai lahan pertanian (Nasamsir *et al.*, 2022), namun dalam pemamfaatannya terdapat beberapa faktor pembatas yang dapat mempengaruhi produktifitas tanaman. Salah satu faktor pembatas pada lahan Ultisol adalah kandungan mineral Al yang tinggi, pH kurang dari 5,0 dan akan terjadi proses fiksasi P oleh mineral Al sehingga fospor menjadi tidak

tersedia bagi tanaman. Hal ini diperkuat menurut Firnia, (2018) yang menyatakan bahwa pada tanah-tanah masam, P akan bersenyawa dalam bentuk-bentuk Al-P dan Fe-P yang pada kondisi ini tidak dapat terserap oleh tanaman dan akan mempengaruhi pertumbuhan tanaman serta mengurangi produktivitas tanaman dibawah potensinya. Salah satu upaya mengatasi faktor pembatas pada lahan Ultisol dapat dilakukan dengan penggunaan fungi mikoriza arbuskula (FMA).

Menurut Meo (2023) fungi mikoriza telah dimanfaatkan oleh petani dan peneliti di Indonesia dalam meningkatkan pertumbuhan dan hasil suatu tanaman. Mikoriza adalah jamur yang bersimbiosis dengan akar tanaman yang mampu menghasilkan enzim fosfatase yang dapat berfungsi untuk proses mineralisasi senyawa P organik di dalam tanah dan mikoriza juga menghasilkan asam organik yang dapat mengurangi toksisitas logam sehingga dapat meningkatkan ketersediaan P di dalam tanah (Robifahmi *et al.*, 2020).

Unsur hara P mempunyai peranan sangat penting bagi tanaman. Fungsi utama P dalam tanaman antara lain menyimpan dan mentransfer energi dalam bentuk ADP dan ATP (Rianditya & Hartatik, 2018), dan berfungsi dalam proses fotosintesis, perkembangan akar, pembentukan bunga, buah dan biji. Menurut Khan *et al.*, (2023), fosfor biasanya diambil oleh tanaman sebagai fosfat anorganik (Pi) dari tanah. Setelah diangkut ke dalam tanaman, Pi diubah menjadi bentuk organik seperti adenosin trifosfat (ATP) dan adenosin difosfat (ADP), yang digunakan sebagai pembawa energi.

Kekurangan P pada tanaman sering kali menjadi penghambat produktivitas tanaman (Abror, 2015). Menurut Robifahmi *et al.*, (2020) unsur fosfor hanya menyumbangkan sebesar 0,2% dari bobot kering tanaman dan sebanyak 75-90% dari P yang ditambahkan pada tanah diikat oleh kompleks kation logam dan mengendap dalam tanah sehingga tidak dapat dimanfaatkan seluruhnya oleh tanaman. Hal ini diduga menjadi faktor rendahnya produktivitas tanaman cabai rawit. Menurut Syarif (2022) produktivitas tanaman cabai rawit masih cukup rendah yaitu 4 – 5 ton per hektar sedangkan potensinya mencapai >20 ton per hektar. Rendahnya produktivitas tanaman cabai rawit diduga akibat kekurangan unsur hara makro seperti fospor (P) khususnya pada tanah Ultisol.

Usaha untuk mengefisienkan serapan hara P di lahan Ultisol sangat penting dilakukan, karena unsur hara P yang rendah dapat menyebabkan pertumbuhan dan produksi tanaman tidak optimal serta dosis pupuk P pada lahan Ultisol berpotensi akan meningkat akibat rendahnya P tersedia yang di akibatkan oleh fiksasi mineral asam dan dapat menyebabkan kerugian secara ekonomi dan lingkungan.

Penggunaan jamur mikoriza dan pupuk fosfat anorganik dengan konsentrasi dosis yang dikurangi dari dosis anjuran dapat dijadikan sumber P yang relatif murah, ramah lingkungan dan dapat meningkatkan ketersediaan P di dalam tanah sehingga diharapkan dapat meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman.

Penelitian terdahulu menunjukkan hasil bahwa penggunaan jamur mikoriza dengan dosis 15 gr pada tanaman cabai rawit berpengaruh terhadap tinggi, biomassa akar dan kandungan P tanaman cabai dan memberikan hasil lebih baik terhadap tinggi tanaman (21.73 cm), biomassa akar (0.26 gr) dan kandungan P tanaman (0.48 %) (Harlis & Murni, 2008).

Menurut penelitian Adetya *et al.*, (2018) penambahan 6g mikoriza mampu meningkatkan hasil pertumbuhan tanaman cabai rawit. Infeksi akar dan jumlah spora paling banyak terdapat pada cabai rawit dengan pemberian 10g mikoriza. Hal ini memperkuat dugaan bahwa adanya mamfaat jamur mikoriza dalam membantu penyerapan unsur hara bagi tanaman sehingga dapat menunjang produktivitas tanaman.

1.2 Perumusan Masalah

Kebutuhan akan tanaman cabai rawit akan semakin meningkat seiring dengan pertumbuhan jumlah penduduk, ketersediaan lahan Ultisol yang luas dapat menjadi alternatif untuk perluasan lahan pertanian. Lahan Ultisol memiliki faktor pembatas seperti rendahnya kesuburan tanah, fiksasi mineral asam sehingga unsur hara terutama P menjadi sulit tersedia bagi tanaman dan produktivitas menurun serta pemupukan P menjadi tidak efisien. Penggunaan pupuk P anorganik yang tidak efisien dapat menyebabkan permasalahan pada biaya produksi yang tinggi dan kelestarian tanah. Jamur mikoriza memiliki potensi yang baik dalam penyelesaian permasalahan di atas, karena jamur mikoriza mampu meningkatkan efisiensi serapan hara terutama fosfor (P).

Berdasarkan uraian diatas masalah yang dapat diidentifikasi pada penelitian ini adalah ;

1. Apakah ada perbedaan pertumbuhan dan produksi tanaman cabai rawit yang diberikan mikoriza dosis 0 g per tanaman dan 15 g per tanaman.
2. Apakah terdapat pengaruh penambahan mikoriza terhadap serapan P.
3. Apakah penggunaan mikoriza dapat mengurangi dosis pupuk P.
4. Apakah terjadi interaksi antara pemberian mikoriza dan berbagai dosis pupuk P.

1.3 Tujuan Penelitian

1. Untuk mempelajari pengaruh mikoriza dan berbagai dosis pupuk P terhadap pertumbuhan dan hasil cabai rawit di lahan Ultisol.
2. Untuk mendapatkan dosis mikoriza dan pupuk P yang memberikan pertumbuhan dan hasil cabai rawit terbaik di lahan Ultisol.

1.4 Mamfaat Penelitian

1. Untuk mengetahui manfaat penggunaan mikoriza dan berbagai dosis pupuk P pada tanaman cabai rawit di lahan Ultisol.

1.5 Hipotesis

1. Terdapat interaksi mikoriza dan berbagai dosis pupuk P yang berpengaruh pada pertumbuhan dan hasil cabai rawit.
2. Terdapat konsentrasi mikoriza dan pupuk P yang memberikan pertumbuhan dan hasil terbaik di lahan Ultisol infeksi mikoriza pada akar tanaman cabai rawit dapat membantu meningkatkan ketersediaan unsur hara P.