

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Cabai (*Capsicum Annum L.*) merupakan salah satu tanaman hortikultura penting di Indonesia dan mempunyai peran strategis dalam perekonomian nasional. Cabai termasuk sumber pendapatan petani maupun ekonomi negara. Hampir setiap orang membutuhkan cabai sebagai bahan rempah (bumbu dapur), dan penyedap cita rasa masakan Indonesia. Selain itu, cabai memiliki vitamin A dan vitamin C yang dibutuhkan tubuh (Sunaryono, 2000).

Perkembangan produksi cabai di Indonesia berdasarkan data BPS tahun 2014 menunjukkan bahwa produksi cabai pada tahun 2014 sebesar 1.074.611 ton/ha. Produksi cabai pada tahun 2015 sebesar 1.045.200 ton/ha. Dengan demikian, dari tahun 2014-2015 telah terjadi penurunan sebesar 29.411 ton/ha. Produksi cabai pada tahun 2016 sebesar 1.045.601 ton/ha. Sementara produksi Sumatera Barat hanya 68.226 ton/ha dengan produksi tertinggi pada Kabupaten Solok sebesar 18.702.60 ton/ha sedangkan Kota Sawahlunto hanya sebesar 51.90 ton/ha (Badan Pusat Statistik, 2016).

Oleh karena itu, agar produksi cabai terus mengalami peningkatan maka dilakukan peningkatan luas tanam dengan memanfaatkan lahan marginal secara optimal. Perluasan lahan pertanian dapat dilakukan dengan cara memanfaatkan lahan revegetasi bekas tambang batubara. Di Indonesia penyebaran lahan revegetasi bekas tambang batubara cukup luas, salah satunya pada PT. Alied Indo Coal Jaya (AICJ) yang beroperasi di Desa Salak, Kecamatan Talawi, Kota Sawahlunto, Sumatera Barat dengan luas lahan revegetasi hingga tahun 2015 mencapai 210 ha. Namun, lahan sisa penambangan batubara telah berubah menjadi lahan tidak produktif (Subowo, 2011).

Permasalahan pada tanah bekas tambang batubara jika dijadikan sebagai areal pertanian adalah tingkat kesuburannya yang rendah, kerusakan struktur fisik dan terdegradasinya unsur hara (Qomariah, 2003). Apabila ditinjau dari aspek teknis, areal bekas tambang batubara dapat digunakan untuk budidaya pertanian jika telah dilakukan perbaikan kondisi lahan dengan cara melakukan reklamasi atau penimbunan lahan secara langsung pada areal lahan bekas tambang batubara

(Subowo, 2011) sehingga dapat meminimalkan dampak negatif dari pertambangan yang dilakukan (Sheoran, 2010). Proses alih fungsi lahan bekas tambang menjadi lahan pertanian setelah dilakukan penanaman vegetasi reklamasi (revegetasi) adalah peningkatan fungsi lahan kritis yang sudah dipulihkan agar menjadi lahan produktif termasuk untuk produksi tanaman pangan dan tanaman hortikultura (Hermawan dan Bendi, 2011).

Hasil analisis karakteristik kimia tanah Rusdiana *et al* (2013) dilakukan di dua tempat yaitu tanah bekas tambang terbuka PT. Bukit Asam (persero) Tbk Tanjung Enim, Kabupaten Muara Enim dengan umur revegetasi 3 tahun dan umur revegetasi 4 tahun, yang ditanami dengan hutan akasia (*acacia auriformis*) dan kayu putih (*Melaleuca uti*) menunjukkan bahwa tanah reklamasi memiliki pH berkisar 3,60-4,40 bersifat sangat masam serta kapasitas tukar kation (KTK) yang rendah sampai sedang. Kandungan N-total (%) tergolong rendah sampai sedang pada kedalaman 0-10 cm, P-tersedia yang ditemukan pada kedua lokasi nilainya kurang dari 10 sehingga tergolong sangat rendah sampai rendah. Hara kalium dapat ditukar dalam tanah biasanya banyak tersedia, namun di kedua lokasi penelitian jumlah kalium ditemukan 0,25-0,62 me/100 g tergolong sangat rendah sampai rendah. Kondisi pH tanah yang rendah akan menyebabkan penurunan jumlah unsur-unsur hara seperti fosfor, kalium, kalsium, dan magnesium secara cepat (Lubis, 2012).

Pertumbuhan tanaman pada tanah bekas tambang batubara yang telah direvegetasi dapat ditingkatkan, salah satunya dengan implementasi mikoriza. Mikoriza merupakan sistem perakaran yang terbentuk sebagai manifestasi oleh adanya mutualistik antara fungi (myces) dan perakaran (rhiza) tumbuhan tingkat tinggi. Mikoriza mempunyai kemampuan memperbaiki nutrisi dan meningkatkan pertumbuhan tanaman. Kemampuan ini terjadi melalui perubahan morfologi akar dibagian dalam dan luar akar dengan terbentuknya struktur baru. Struktur baru itu memungkinkan tanaman mampu mentolerir faktor tumbuhnya yang bermasalah sehingga tanaman dapat tumbuh dengan baik. Berdasarkan hal tersebut mikoriza berpotensi dikembangkan untuk budidaya pertanian terutama pada lahan-lahan bermasalah, antara lain lahan bekas tambang batubara (Husin, Syarif, dan Kasli, 2012).

Ulfa *et al* (2011) menyatakan bahwa mikoriza dengan jenis *Acaulospora* sp. dan *Gigaspora* sp. ditemukan di tiap umur areal reklamasi pasca tambang batubara, sedangkan jenis *Glomus* sp. mulai ditemukan di areal reklamasi delapan tahun pasca tambang batubara. Simbiosis mikoriza banyak ditemukan dalam kolonisasi lahan-lahan kritis atau miskin hara. Tingginya tingkat penyebaran dan faktor tempat perkembangan jenis Fungi Mikoriza Arbuskula (FMA) diharapkan mampu memberikan pengaruh yang efektif dalam memperbaiki sifat fisik dan kimia tanah pada lahan revegetasi bekas tambang batubara.

Brundrett *et al* (1996) menyatakan bahwa mikoriza juga memiliki peranan yang sangat penting untuk melindungi tanaman dari serangan patogen, kondisi tanah dan lingkungan yang kurang kondusif seperti : pH rendah, stress air, temperatur ekstrim, salinitas yang tinggi, dan tercemar logam berat. Menurut Nusantara *et al* (2012), FMA memiliki 4 peran fungsional, yaitu: sebagai bioprotektor karena mampu melindungi tanaman dari cekaman biotik seperti patogen tanaman, sebagai bioprosesor karena membantu tanaman menyerap hara dan air dari lokasi yang tidak terjangkau rambut akar, sebagai bioaktivator karena meningkatkan simpanan karbon di rizosfer sehingga meningkatkan aktivitas jasad renik dalam menjalankan proses biogeokimia, dan bioagregator karena mampu meningkatkan agregasi tanah,

Dalam mengimplementasikan FMA, diperlukan penggunaan dosis yang sesuai untuk membudidayakan tanaman pada tanah bekas tambang batubara yang telah di revegetasi agar nantinya mendapatkan hasil yang bagus. Berdasarkan penelitian yang dilakukan Halis *et al* (2008) didapatkan bahwa pemberian jenis dan dosis FMA berpengaruh terhadap tinggi, biomassa akar dan kandungan P pada tanaman cabai. Hasil penelitian Jamilah (2016) menunjukkan FMA dengan dosis 20 g/tanaman yang diaplikasikan terhadap cabai merah pada tanah masam merupakan dosis mikoriza terbaik dalam meningkatkan derajat infeksi mikoriza pada akar tanaman cabai. Namun, belum ada dosis terbaik yang digunakan dalam kondisi tanah bekas tambang batubara yang telah di revegetasi.

Berdasarkan latar belakang dan permasalahan yang dikemukakan diatas, penulis telah melakukan penelitian dengan judul “**Aplikasi Dosis Fungi Mikoriza Arbuskula pada Tanah Bekas Tambang Batubara yang Telah di Revegetasi Terhadap Sifat Kimia Tanah dan Pertumbuhan Tanaman Cabai (*Capsicum annum L.*)**”.

B. Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Mengkaji pengaruh pemberian dosis FMA terhadap sifat kimia tanah bekas tambang batubara yang telah direvegetasi.
2. Mengkaji dosis terbaik FMA pada tanah bekas tambang batubara yang telah direvegetasi terhadap pertumbuhan tanaman cabai (*Capsicum annum L.*).

