

1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Jagung manis (*Zea mays saccharata* Sturt L.) merupakan komoditas pertanian yang disukai oleh masyarakat karena rasanya lebih manis dari jagung biasa dan nilai jual yang cukup tinggi dibanding jagung lainnya. Permintaan pasar nasional dan internasional terhadap jagung manis cenderung meningkat, seiring dengan bertambahnya penduduk yang senantiasa membutuhkan jagung manis dalam jumlah besar (Hawayanti *et al.*, 2020). Perbedaan yang dimiliki jagung manis dibandingkan dengan jagung biasa adalah kandungan zat gulanya yang lebih tinggi yaitu sekitar 5–6%, sedangkan jagung biasa memiliki kandungan zat gula 2–3% (Sirajudin dan Lasmini, 2017).

Jagung manis memiliki potensi ekonomi yang sangat tinggi, peningkatan kebutuhan jagung manis di Indonesia dari tahun ke tahun memberikan peluang yang luas bagi peningkatan produksi jagung manis. Produksinya masih tergolong rendah sehingga masih dilakukan impor jagung dengan total impor jagung pada tahun 2021 sebesar 995,99 ribu ton (BPS, 2022). Berdasarkan data Kementerian Pertanian, (2022) secara umum produksi jagung dalam negeri tahun 2020 sebesar 5,57 ton/ha dan pada tahun 2021 sebesar 5,54 ton/ha. Permasalahannya yang terjadi yaitu kurangnya kesuburan tanah yang mengakibatkan produksi dan hasil pada tanaman jagung menurun.

Budidaya tanaman jagung dilakukan pada lahan kering yang tersebar luas di Indonesia dengan tingkat kesuburan yang sangat bervariasi. Luas lahan kering di Indonesia berkisar 148 juta ha (70%) dari luas baku lahan (210 juta ha). Dari luas lahan kering tersebut yang sesuai untuk budidaya pertanian hanya sekitar 76,22 juta ha (52%), sebagian besar terdapat di dataran rendah (70,71 juta ha atau 93%) dan sisanya di dataran tinggi (Abdurrahman *et al.*, 2008). Sisa lahan yang bisa dimanfaatkan sebagai lahan pertanian tidak semuanya memiliki kualitas yang baik, ada juga lahan yang memiliki mutu rendah yang biasa disebut sebagai lahan marginal.

Salah satu lahan marginal yang berpotensi dikembangkan menjadi lahan pertanian adalah tanah Ultisols yang terdapat di Reulet Timur (Purba Y.W, 2019).

Ultisols merupakan salah satu jenis lahan marginal dengan produktivitas rendah, yang disebabkan oleh beberapa faktor antara lain adanya unsur-unsur Al, Fe, dan Mn yang bersifat toksisitas dan defisiensi unsur hara seperti N, P, Ca dan Mg. Ultisol dicirikan dengan adanya akumulasi liat pada horizon bawah permukaan sehingga daya resap air rendah, aliran air permukaan dan erosi tanah tinggi. Kesuburan Ultisols sering ditentukan oleh kandungan bahan organik pada lapisan atas (top soil), apabila top soil tererosi maka tanah kekurangan bahan organik dan unsur hara (Prasetyo dan Suriadikarta, 2016). Kondisi Ultisol yang memiliki pH yang rendah serta banyak mengandung logam berat seperti Fe dan Al menyebabkan mikroorganisme sulit untuk berkembang dan aktivitasnya terhambat hal itu sangat berpengaruh bagi kadar bahan organik Ultisols dan semua proses dekomposisi di dalam tanah dilakukan oleh mikroorganisme. Penggunaan biochar dan mikoriza arbuskular dapat digunakan sebagai salah satu teknologi dalam meningkatkan kesubura tanah ultisol.

Biochar adalah bahan padat yang diperoleh dari hasil proses karbonisasi biomassa (sering juga disebut charcoal) yang berasal dari makhluk hidup khususnya dari tumbuhan. Biochar merupakan salah satu bahan pembenah tanah yang dapat memantapkan agregat tanah. Biochar berfungsi sebagai bahan ameliorant yaitu bahan yang dapat meningkatkan kesuburan tanah baik melalui perbaikan sifat fisik maupun kimia. Biochar dapat memperbaiki sifat tanah seperti meningkatkan stabilitas agregat tanah, meningkatkan permeabilitas, memperbaiki aerasi tanah, meningkatkan kandungan c-organik tanah, serta mampu meretensi hara dan air sehingga lebih tersedia bagi tanaman (Herman *et al.*, 2018).

Pemberian biochar juga memberikan pengaruh terhadap berat tongkol tanpa kelobot. Hasil penelitian Verdiana dan Sumarni (2016) yang menunjukkan bahwa aplikasi biochar mampu memberikan nilai bobot kering tanaman yang lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan tanpa pemberian biochar pada tanaman jagung manis, dimana biochar mampu membantu menyediakan unsur hara bagi tanaman. Menurut Hasil penelitian Zulfita *et al.* (2020), menyebutkan bahwa pengaplikasian biochar pada tanaman jagung manis dengan takaran 10 ton/ha cenderung lebih baik dibandingkan dengan pemberian biochar sekam padi dosis 5 ton/ha pada lahan gambut.

Mikoriza merupakan struktur yang terbentuk karena asosiasi simbiosis mutualisme antara cendawan tanah dengan akar tanaman tingkat tinggi. Sedikitnya terdapat lima manfaat mikoriza bagi perkembangan tanaman yang menjadi inangnya, yaitu meningkatkan absorpsi hara dari dalam tanah, sebagai penghalang biologis terhadap infeksi patogen akar, meningkatkan ketahanan inang terhadap kekeringan, meningkatkan hormon pemacu tumbuh. Berdasarkan hasil penelitian (Faizi dan Purnamasari, 2019) pengaplikasian mikoriza CMA dosis 10 g/tanaman memberikan pertumbuhan dan hasil tertinggi pada semua parameter, kecuali jumlah daun.

Penambahan mikoriza merupakan suatu cara memperbaiki tanah melalui pendekatan secara bioteknologi tanah dengan memanfaatkan mikroorganisme seperti mikoriza. Mikoriza adalah salah satu jasad renik tanah dari kelompok jamur yang bersimbiosis dengan akar tanaman. Fungi ini mempunyai sejumlah pengaruh yang menguntungkan bagi tanaman yang bersimbiosis dengannya. Beberapa peneliti mengemukakan pengaruh yang menguntungkan dari mikoriza antara lain adalah kemampuannya yang tinggi dalam meningkatkan penyerapan air dan hara terutama fosfor.

Biochar yang dikombinasikan dengan mikoriza memaksimalkan kerja kedua bahan pembenah tanah tersebut dalam memperbaiki dan menyediakan unsurhara bagi tanaman. Menurut (Erlita dan Hariani, 2017),

Berdasarkan uraian di atas, perlu dilakukan penelitian ini guna mengetahui lebih jauh uji kombinasi dosis biochar sekam padi dan mikoriza arbuskular terhadap pertumbuhan dan produksi jagung manis (*Zea mays Saccharata Sturt L.*).

1.2 Perumusan Masalah

1. Apakah pemberian kombinasi biochar sekam padi dan mikoriza arbuskular akan berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman jagung manis?
2. Apakah pemberian kombinasi biochar sekam padi dan mikoriza arbuskular akan berpengaruh terhadap produksi tanaman jagung manis?

1.3 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari uji kombinasi dosis biochar sekam padi dan mikoriza arbuskular terhadap pertumbuhan dan hasil jagung manis.

1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian ini di tujukan untuk memberikan informasi kepada petani/masyarakat serta memberi saran ataupun masukan mengenai uji kombinasi biochar dan mikoriza arbuskular terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman jagung manis.

1.5 Hipotesis

1. Pemberian kombinasi biochar sekam padi dan mikoriza arbuskular berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman jagung manis.
2. Pemberian kombinasi biochar sekam padi dan mikoriza arbuskular berpengaruh terhadap produksi tanaman jagung manis.

