

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Kedelai (*Glycine max* (L) Merrill) merupakan tanaman kacang-kacangan yang termasuk tanaman pangan penting ketiga setelah padi dan jagung. Biji kedelai kaya protein dan lemak serta beberapa bahan gizi penting lain, misalnya vitamin (asam fitat) dan lesitin. Olahan biji dapat dibuat menjadi berbagai bentuk seperti tahu, bermacam-macam saus penyedap (salah satunya kecap, yang aslinya dibuat dari kedelai hitam), tempe, susu kedelai, tepung kedelai, minyak kedelai serta taosi atau tauco (Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian, 2015). Cahyadi (2007) mengemukakan bahwa kandungan protein pada kedelai mencapai 35%. Namun pada beberapa varietas unggul terbaru kandungan protein dalam kedelai dapat mencapai 40% (Balitkabi, 2018). Kandungan protein pada kedelai hampir sama dengan kadar protein pada susu skim kering dan lebih tinggi jika dibandingkan dengan beras, jagung, telur ayam, daging dan singkong. Kandungan gizi yang cukup tinggi, sangat bermanfaat untuk menurunkan kadar kolestrol dalam darah serta mencegah timbulnya penyakit jantung.

Sejalan dengan program pemerintah untuk mewujudkan swasembada kedelai pada tahun 2020, pemerintah melakukan berbagai upaya untuk meningkatkan produksi dan produktivitas kedelai. Hal ini disebabkan karena persentase produksi kedelai sejak 5 tahun terakhir masih belum mencapai target, sehingga belum mampu memenuhi kebutuhan nasional yang berakibat pada kegiatan impor. Usaha yang dapat dilakukan untuk meningkatkan produksi kedelai salah satunya adalah ekstentifikasi yaitu dengan mengoptimalkan lahan sub optimal atau lahan marginal, seperti tanah salin (Susianto *et al.* 2016).

Tanah salin di Indonesia diperkirakan mencapai $\pm 27,4$ juta hektar (BBSDL, 2012). Salinitas umumnya bersumber dari kadar garam terlarut dalam air tanah. Salinitas dapat didefinisikan sebagai kondisi tanah dengan EC >4 dS/m, tekanan osmotik 0,2 MPa, dan *exchangeable sodium percentage* (ESP) <15 (Putri *et al.* 2017). Salinitas tanah memiliki efek racun dan dapat meningkatkan tekanan osmotik pada akar yang dapat membuat pertumbuhan tanaman menjadi terhambat

(Susianto *et al.* 2016). Tanah salin dapat digunakan apabila dilakukan pengelolaan yang tepat untuk pengembangan tanaman kedelai.

Kedelai mempunyai tingkat toleransi pada kondisi salin yang berbeda, tergantung pada varietasnya. Menurut Chinnusamy *et al.* (2005) ambang salinitas kedelai adalah 5,0 dS/m. Tingkat salinitas tanah 4,0 dan 7,5 dS/m untuk hasil tanaman kedelai mengalami penurunan secara berurutan sebesar 20 dan 50% dari kondisi normal. Jumlah penurunan hasil yang terjadi tidak akan selalu sama karena sesuai dengan varietas yang digunakan.

Peningkatan produksi kedelai di tanah salin selain dapat dilakukan dengan penggunaan varietas yang toleran salinitas tinggi dan dengan cara memperbaiki kesuburan tanah salin, antara lain dengan pemberian biochar. Biochar adalah salah satu bahan organik yang dapat memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah sehingga dapat meningkatkan produksi tanaman kedelai. Hasil penelitian Soo Kim *et al.* (2015) menunjukkan bahwa aplikasi biochar sekam padi (10-50 ton/ha) di tanah salin dapat meningkatkan sifat fisikokimia tanah dan peningkatan pertumbuhan tanaman, yang diikuti dengan penurunan persentase pertukaran sodium melalui peningkatan kapasitas tukar kation dan karbon organik. Biochar juga sebagai sumber nutrisi P dan K serta dapat meningkatkan berat kering hasil. Penelitian Chan *et al.* (2007) menunjukkan bahwa pemberian biochar dengan jumlah lebih dari 50 ton/ha dapat memperbaiki kualitas tanah, termasuk pH, karbon organik dan tukar kation. Sedangkan pada penelitian Azis *et al.* (2015) penggunaan biochar pada dosis 10 t/ha dapat meningkatkan hasil tanaman kedelai sebanyak 0,93 t/ha.

Berdasarkan uraian di atas maka diperlukan penelitian untuk menguji ketahanan tanaman kedelai pada tanah salin dengan penambahan biochar untuk memperbaiki kesuburan dari berbagai tanah salin dengan salinitas yang berbeda sesuai dengan manfaat yang sudah dijelaskan diatas untuk menekan persentase kerusakan yang ditimbulkan oleh tanah salin pada tanaman kedelai.

1.2. Batasan Masalah

Batasan masalah penelitian ini adalah pertumbuhan dan hasil produksi tanaman kedelai varietas Detap 1 pada tanah salin dengan salinitas berbeda akibat

penambahan biochar berdasarkan pada tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah cabang, jumlah polong/tanaman, jumlah biji/tanaman, berat 100 biji dan analisis media tanam setelah panen berupa kandungan N, P, K, pH, C-organik, Kapasitas Tukar Kation (KTK) dan EC tanah.

1.3. Rumusan Masalah

- a) Bagaimana tingkat toleran tanaman kedelai varietas Detap 1 pada beberapa tingkat salinitas tanah ?
- b) Apakah pemberian biochar sekam padi di tanah salin berpengaruh terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kedelai ?
- c) Bagaimana interaksi pemberian biochar sekam padi di tanah salin terhadap perubahan sifat kimia tanah ?

1.4. Tujuan

- a) Untuk mengetahui tingkat toleran tanaman kedelai varietas Detap 1 pada beberapa tingkat salinitas tanah.
- b) Untuk mengetahui pengaruh pemberian biochar sekam padi pada tanah salin terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kedelai.
- c) Untuk mengetahui interaksi pemberian biochar sekam padi di tanah salin terhadap sifat kimia tanah.

1.5. Hipotesis

- a) Diduga tanaman kedelai varietas Detap 1 memiliki sifat toleran sampai tingkat salinitas tanah hingga 6 dS/m
- b) Diduga pemberian biochar sekam padi pada tanah salin dapat memacu pertumbuhan serta hasil produksi tanaman kedelai varietas Detap 1.
- c) Diduga terdapat interaksi positif akibat pemberian biochar sekam padi di tanah salin terhadap sifat kimia tanah.