

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tanaman Kacang tanah (*Arachis hypogaea* L.) merupakan tanaman legum terpenting setelah kacang kedelai yang memiliki peran strategis dalam pangan nasional dan industri karena mengandung nilai gizi yang tinggi dan melebihi dari kandungan protein seperti telur, susu, dan daging. Selain itu, komoditi pertanian ini juga mengandung 2,5 % serat yang berguna bagi kekebalan tubuh terhadap berbagai gangguan penyakit (Silawibawa *et al.*,2021). Secara ekonomi di Indonesia merupakan tanaman kacang-kacangan yang menduduki urutan kedua setelah kedelai, sehingga berpotensi untuk dikembangkan karena memiliki nilai ekonomi tinggi dan peluang pasar dalam negeri yang cukup besar.

Kabupaten Timor Tengah Utara (TTU), kacang tanah paling banyak ditanam di lahan kering Produktivitas lahan dan produksi tanaman di lahan kering masih rendah karena sebagian besar lahan kering mempunyai tingkat kesuburan rendah dan sumber air terbatas hanya tergantung pada curah hujan yang distribusinya tidak dapat diatur sesuai dengan kebutuhan tanaman (Andrianto dan Indarto, 2004). Menurut data BPS pada tahun 2021 produksi kacang tanah di TTU pada tahun 2019-2021 setiap tahunnya mengalami perubahan peningkatan dan penurunan yaitu pada tahun 2019 produksinya 1.396 t/Ha, dan di tahun 2020 menurun menjadi 1.264 t/Ha, dan di tahun 2021 meningkat menjadi 1.681 t/Ha. Tanah di pulau Timor merupakan jenis tanah entisol semi kering yang ditandai oleh adanya periode hujan yang singkat dan musim kemarau yang berkepanjangan, serta tanah yang memiliki lapisan tipis (*lithic*), memiliki kadar bahan organik yang sangat rendah, serta kapasitas tukar kation yang minim, juga memiliki kapasitas terbatas dalam menahan air dan unsur hara, sehingga Kondisi ini menyebabkan penurunan produktivitas tanah. Oleh karena itu, diperlukan sistem pertanian organik guna memperbaiki kesuburan tanah entisol semi kering tersebut dan meningkatkan hasil panen. Pendekatan ini melibatkan pemanfaatan sisa-sisa bahan organik dan kompos biochar untuk memperkaya tanah. Penurunan tingkat kesuburan tanah diakibatkan oleh pengambilan hasil secara terus-menerus tanpa diimbangi dengan pengembalian hara tanah dan penggunaan pupuk anorganik dengan jumlah besar sehingga proses pertumbuhan dan perkembangan tanaman kacang tanah dapat terhambat dan berpengaruh pada hasil produksinya. Oleh karena itu untuk meningkatkan produksi kacang tanah dapat dikendalikan dengan cara pengaturan jarak tanaman yang tepat, dan penggunaan pupuk organik (kompos biochar).

Salah satu kendala yang mengakibatkan rendahnya produksi kacang tanah ialah kurangnya pengaturan jarak tanam yang tepat untuk mendapatkan hasil produksi yang maksimal. Jarak tanam akan mempengaruhi kepadatan dan efisiensi penggunaan cahaya, persaingan air dan unsur hara dalam tanaman. Menurut Mayadewi (2007), jika

tanaman ditanam terlalu rapat, hal ini dapat mengakibatkan hasil pertumbuhan menjadi kurang optimal karena terjadi persaingan antar tanaman dalam memperoleh nutrisi, udara, sinar matahari, dan ruang untuk tumbuh. Namun penyesuaian jarak tanam juga bergantung pada keadaan tanah, terutama pada wilayah yang memiliki kondisi tanah kering, padat, berbatu, dan kurang subur. Diperlukan pengaturan yang sesuai agar jarak tanam dapat mencapai kondisi optimal untuk mendukung pertumbuhan serta perkembangan tanaman, dengan tujuan menghasilkan produksi tumbuhan yang optimal juga. Pada situasi kering, penanaman dengan jarak yang luas menghasilkan penguapan tanah yang signifikan, yang pada gilirannya mengurangi kemampuan tanah untuk menyimpan udara. Namun apabila penanaman terlalu rapat pada kondisi ini, pertumbuhan tanaman terhambat akibat persaingan antar tanaman, baik dalam ruang untuk tumbuh maupun dalam penyerapan nutrisi dan udara yang diperlukan untuk pertumbuhan dan produksi.

Pengaturan jarak tanam cukup penting karena jarak tanam berhubungan dengan luas atau ruang tumbuh, penyediaan unsur hara, air dan cahaya. Jarak tanam akan mempengaruhi serapan unsur hara untuk setiap tanaman kacang tanah. Pada jarak yang tepat dan optimal tanaman akan mendapat serapan unsur hara yang cukup. Jika terlalu sempit maka terjadi perebutan atau kompetisi unsur hara didalam tanah. Menurut Murrine (2011), dalam Herawati (2014), jarak tanam yang dianjurkan pada kacang tanah bervariasi yaitu 40 cm x 10 cm, 40 cm x 15 cm, 40 cm x 20 cm, 30 cm x 20 cm, 30 cm x 15 cm atau 20 cm x 20 cm. Sedangkan hasil penelitian lain menunjukkan bahwa jarak tanam 40 cm x 20 cm memberikan hasil tertinggi pada berat polong isi segar tanaman kacang tanah (Wirawan *et al.*, 2018). Jumlah biji yang ditanam bervariasi satu atau dua biji per lubang. Jarak tanam yang terlalu lebar kurang efisien dalam pemanfaatan lahan dan bila terlalu sempit akan terjadi persaingan yang tinggi antar tanaman dalam mendapatkan air dan unsur hara, yang mengakibatkan produktivitas rendah. Perkembangan produksi tumbuhan tidak hanya bergantung pada pemanfaatan jarak tanam melainkan juga bergantung pada penggunaan pupuk yang tepat. Pembuatan biochar sudah dikenal sejak 2000 tahun yang lalu di Amazon (*Terra Preta*). Kegiatan ini mengubah limbah pertanian menjadi pembenah tanah yang dapat mengikat karbon, meningkatkan keamanan pangan dan mengurangi pembukaan hutan. Proses tersebut menghasilkan serat yang baik dan arang yang sangat porous yang membantu tanah menahan hara dan air (IBI, 2012). Biochar merupakan bahan kaya karbon yang berasal dari biomassa seperti kayu maupun sisa hasil pengolahan tanaman yang dipanaskan dalam wadah dengan sedikit atau tanpa udara (Lehmann dan Joseps, 2009). Pemberian biochar ke tanah berpotensi meningkatkan kadar C-tanah, retensi air dan unsur hara di dalam tanah. Gani (2009) menyatakan bahwa keuntungan lain dari biochar adalah bahwa karbon pada biochar bersifat stabil dan dapat tersimpan selama ribuan tahun di dalam tanah dan Biochar telah diketahui dapat meningkatkan kualitas tanah dan digunakan sebagai salah satu alternatif untuk pembenah tanah.

Komposisi biochar merupakan bahan padat kaya karbon yang berasal dari pembakaran tidak sempurna atau konversi pasokan oksigen yang terbatas dari sampah organik (biomassa pertanian) (Murphy dan Helmick, 2012). Menurut Berek *et al.*, (2017), biochar adalah produk padat pirolisis yang kaya akan karbon, hasil konversi biomassa. Berbagai metode telah dicoba dalam aplikasi biochar, di antaranya dengan mengomposkan biochar bersama bahan organik lainnya sebelum diaplikasikan ke tanah, atau yang dikenal dengan kompos biochar, biochar juga mempunyai fungsi untuk mengikat karbon cukup besar. Biochar dapat dibuat dari berbagai bahan organik, seperti serbuk gergaji, sekam padi, buah kacang-kacangan, kulit-kulit kayu, sisa-sisa usaha perikanan, serta bahan organik yang berasal dari sampah kertas, sampah kota dan kotoran hewan. Ernsting *et al.*, (2011), melaporkan bahwa biochar dapat bertindak sebagai kondisioner tanah untuk meningkatkan pertumbuhan tanaman menyediakan dan mempertahankan nutrisi dan layanan lain seperti memperbaiki sifat fisik dan sifat biologi tanah.

Kompos biochar adalah bahan pembenah organik yang berpotensi dalam memperbaiki kesuburan tanah atau jenis kompos yang mengandung campuran bahan organik dan biochar. Ekebafé *et al.*, (2015), menyatakan bahwa kompos biochar juga dapat beberapa kelebihan seperti meningkatkan kapasitas tukar kation dan pH tanah dan juga membangun kembali jaringan makanan dalam tanah dan menyediakan unsur hara bagi tanaman, kompos biochar juga memiliki keunggulan lain seperti mengurangi penggunaan biochar maupun pupuk. Kompos biochar juga meningkatkan afinitas serapan hara (Borchard *et al.*, 2012). Pemberian pupuk kedalam tanah bertujuan untuk menambah atau mempertahankan kesuburan tanah, kesuburan tanah dinilai berdasarkan ketersediaan unsur hara di dalam tanah, baik hara makro maupun hara mikro secara berkecukupan dan berimbang.

Dari uraian diatas maka di perlukan penelitian lebih lanjut, mengenai pengaruh jarak tanam yang tepat dan pemberian pupuk kompos biochar terhadap pertumbuhan dan hasil kacang Tanah (*Arachis hypogaea* L.) di lahan kering.

1.2. Rumusan masalah

1. Bagaimana pengaruh jarak tanaman yang tepat terhadap pertumbuhan dan hasil kacang Tanah lokal (*Arachis hypogaea* L.)?
2. Bagaimana pengaruh takaran pupuk kompos biochar terhadap pertumbuhan dan hasil kacang Tanah lokal (*Arachis hypogaea* L.)?
3. Bagaimana interaksi antara jarak tanam dan pupuk kompos biochar terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kacang tanah lokal (*Arachis hypogaea* L.)?

1.3. Tujuan

1. Untuk mengetahui pengaruh jarak tanam yang tepat terhadap pertumbuhan dan hasil kacang Tanah lokal (*Arachis hypogaea* L.)
2. Untuk mengetahui pengaruh takaran pupuk kompos biochar terhadap pertumbuhan dan hasil kacang Tanah lokal (*Arachis hypogaea* L.)
3. Untuk mengetahui interaksi antara dua perlakuan terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kacang tanah lokal (*Arachis hypogaea* L.)

1.4. Manfaat Penelitian

1. Sebagai bahan informasi kepada masyarakat/petani dalam usaha meningkatkan produktivitas tanaman kacang tanah lokal
2. Sebagai salah satu bahan informasi ilmiah bagi peneliti tentang pengaruh pupuk kompos biochar dan jarak tanam tepat pada budidaya kacang tanah lokal