

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kacang hijau adalah bahan pangan yang banyak diminati oleh masyarakat Indonesia. Selain kandungan gizi, biji kacang hijau kaya akan nutrisi seperti protein, besi, belerang, kalsium, lemak, mineral dan vitamin maka dari itu tanaman ini memiliki tingkat pemanfaatan dan konsumsi tinggi. Tercatat di tahun 2020 kacang hijau menjadi komoditas tanaman pangan Indonesia dengan nilai ekspor tertinggi dari komoditas jagung yakni US\$ 52,57 juta. Nilai tersebut naik 41,28% dibandingkan pada tahun sebelumnya sebesar US\$ 37,21 juta, secara volume, Indonesia mengekspor kacang hijau sebanyak 49,14 ribu ton pada tahun 2020. Menurut Badan Pusat Statistik (2019), bahwa pada tahun 2018 produksi kacang hijau sebesar 112, 162 ton data tersebut mengalami penurunan yakni pada tahun 2017 dimana mencapai 123,228 ton. Dengan demikian, perlu adanya upaya peningkatan pertumbuhan dan produksi tanaman kacang hijau.

Beberapa permasalahan yang mengakibatkan penurunan produksi kacang hijau, salah satunya kesuburan tanah yang kurang optimal, kesuburan tanah juga hal yang perlu diperhatikan petani dalam berbudidaya, menurunnya kesuburan dan produktivitas tanah juga menjadi faktor rendahnya hasil produksi. Kesuburan tanah merupakan kemampuan tanah dalam menyediakan unsur hara yang cukup bagi pertumbuhan tanaman. Tanah yang berproduktif tidak hanya dilihat dari status luarnya karena status kesuburan tanah tidak dapat ditinjau dari produktivitasnya. Menurut Hanafiah, (2018), kesuburan tanah bisa ditinjau dari segi sifat tanahnya baik dari sifat fisik, kimia dan biologi Penyebab rendahnya produksi juga disebabkan oleh pengolahan tanah yang belum optimal justru mengakibatkan perubahan drainase yang buruk sehingga struktur tanah menjadi padat dan membutuhkan bahan organik yang bisa mengembalikan sifat- sifat tanah.

Salah satu bahan alternatif pembenahan sifat fisik, kimia dan biologi tanah yaitu biochar (Sismiyanti, dkk., 2018). Bahan baku biochar terbaik adalah limbah organik. Berbagai jenis biochar yang dihasilkan dari bahan baku termasuk residu kayu, jerami tanaman, kotoran hewan, lumpur limbah dan sisa makanan di pirolisis pada suhu (suhu perlakuan tertinggi, HTT) mulai dari sekitar HTT, serta perlakuan yang diterapkan sebelum dan sesudah pirolisis (Schimmelpfennig and Glaser, 2012). Sebuah tinjauan dari 5400 studi (Ippolito *dkk.*, 2020) menemukan bahwa bahan baku berbasis kayu umumnya menghasilkan biochar dengan luas permukaan tertinggi, bahan baku jerami memberikan kapasitas pertukaran kation (KTK) tertinggi dan bahan baku pupuk kandang menghasilkan biochar dengan kandungan N dan P tertinggi. Biochar diproduksi dengan memamanaskan biomassa hingga suhu di atas 400 C^o dalam lingkungan dengan oksigen terbatas. Karena strukturnya yang sangat berpori dan menyerap, biochar dapat menahan dan memberikan nutrisi ke tanah. Berdasarkan hasil penelitian (Robb *dkk.*, 2020) Percobaan biochar telah menggunakan berbagai tingkat aplikasi dan formulasi dimana biochar bernutrisi rendah digunakan sebagai kondisioner tanah untuk meningkatkan sifat kimia dan sifat fisik tanah. Dengan demikian biochar yang bernutrisi rendah dapat dikombinasikan dengan nutrisi organik, seperti kompos atau urin.

Urin sapi adalah kotoran ternak yang baik disamping itu urin sapi mempunyai kandungan hara makro nitrogen 0,52%, fosfor 0,01% dan kalium 0,56% (Hadisuwito, 2012). Aplikasi urin sapi selain memperbaiki tekstur tanah dan bekerja sebagai hormon tanaman juga telah dilaporkan untuk memperbaiki kekurangan mikronutrien. Pencampuran biochar dengan pupuk organik cair (urin sapi) dapat memberikan lapisan organik permukaan biochar aromatik, sehingga meningkatkan kemampuan menangkap nutrisi dan kapasitas pertukaran nutrisi. Berdasarkan uraian diatas perlu kiranya dilakukan penelitian guna mengetahui bagaimana respon pertumbuhan dan hasil tanaman kacang hijau terhadap aplikasi biochar yang diperkaya urin sapi pada kondisi C- organik tanah yang berbeda. Hal ini diharapkan mampu meningkatkan produksi kacang hijau. Sehingga dengan

adanya peningkatan produksi kacang hijau maka kebutuhan kacang hijau dapat terpenuhi.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dari penelitian ini adalah :

1. Apakah terdapat interaksi antara biochar dengan berbagai kadar bahan organik terhadap pertumbuhan tanaman kacang hijau ?
2. Berapa dosis Biochar dan Urin Sapi yang berpengaruh terhadap respon dan hasil tanaman kacang hijau ?
3. Bagaimana respon pertumbuhan tanaman kacang hijau terhadap kadar bahan organik yang berbeda ?

1.3 Tujuan

Tujuan penelitian ini adalah :

1. Menganalisis adanya interaksi antara aplikasi biochar yang diperkaya urin sapi terhadap tanaman kacang hijau.
2. Menganalisis pengaruh dosis biochar yang diperkaya urin sapi terbaik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kacang hijau.
3. Mengetahui respon tanaman kacang hijau terhadap kadar bahan organik yang berbeda.

1.4 Manfaat

Dengan dilakukannya penelitian ini, maka diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut :

1. Bagi Peneliti : sebagai tambahan wawasan, pengetahuan, pengalaman dalam melakukan peningkatan produksi kacang hijau menggunakan biochar yang diperkaya urin sapi.
2. Bagi Perguruan Tinggi : sebagai acuan dan landasan teori bagi pelaksana penelitian yang akan dilakukan selanjutnya.

3. Bagi Masyarakat : sebagai sumber informasi mengenai nilai tambah dari limbah Biochar sebagai media tanam alternatif yang dapat memperbaiki serta memulihkan kualitas lahan yang terdegradasi.