BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kacang hijau (*Vigna radiata* L.) merupakan jenis tanaman kacang-kacangan yang berumur pendek (2-2, 5 bulan), lebih tahan terhadap musim kemarau, dan dapat ditanam pada lahan yang kurang subur (Kasno 2007). Menurut data Badan Pusat Statistik (2015) Produksi kacang hijau di Indonesia mengalami penurunan dari 341.342 ton per tahun pada tahun 2011 menjadi 271.463 ton per tahun sejak tahun 2015. Menurut BPS (2018), Indonesia memproduksi 234.718 ton kacang hijau pada tahun 2018, dengan luas panen 197.508 ha dan hasil 1.188 t/ha. Jawa Tengah, Jawa Timur, dan Nusa Tenggara Barat merupakan tiga provinsi penghasil kacang hijau nasional terbesar menurut BPS (2018). Menurut Alfandi (2015), produksi kacang hijau pada tahun 2018 mengalami penurunan sebesar 2, 7% dari tahun 2017 dan tidak mampu memenuhi kebutuhan nasional yang mencapai 350.000 t/tahun untuk pangan, benih, dan pakan. Pulau Jawa adalah penghasil utama kacang hijau di Indonesia, menyumbang 61% produksi negara. Nanggroe Aceh Darussalam, Sumatera Barat, Jawa Tengah, Jawa Timur, Sulawesi Utara, Sulawesi Selatan, Nusa Tenggara Barat, dan Nusa Tenggara Timur merupakan daerah penghasil kacang hijau. Wilayah ini menyumbang 90% produksi kacang hijau nasional, dan 70% dari produksinya adalah sawah (Kasno). 2007).

Rendahnya kesuburan tanah, konversi lahan, faktor iklim yang tidak menguntungkan, dan praktik budidaya yang tidak tepat semuanya berkontribusi terhadap penurunan produksi kacang hijau. Upaya untuk meningkatkan efisiensi kacang hijau dapat dilakukan, salah satunya dengan memperbaiki efisiensi pemupukan (Syaiful Amri. 2020).

Menurut Dewanto dkk. (2013), pupuk organik adalah pupuk yang telah melalui proses rekayasa dan sebagian besar atau seluruhnya terdiri dari bahan organik yang berasal dari tumbuhan dan hewan. Ini bisa berbentuk padat atau cair dan digunakan untuk memasok bahan organik dan memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah. Menurut Rahmah dkk. (2014), pupuk organik cair berkontribusi terhadap

perbaikan sifat fisik, kimia, dan biologi tanah sehingga tanah menjadi subur dan dapat mendukung pertumbuhan dan produksi tanaman lebih besar. Pupuk organik dapat mengemburkan kotoran, memperlancar pergerakan mikroorganisme tanah dan membantu pengiriman nutrisi untuk menumbuhkan akar, meskipun ketersediaan hara essensial (makro dan mikro) umumnya lebih rendah dibandingkan pupuk anorganik (Suwahyono, 2011). Pemanfaatan pupuk organik merupakan salah satu cara untuk meningkatkan produktivitas kacang hijau dengan meningkatkan efisiensi pemupukan. Pupuk organik yang dimanfaatkan merupakan limbah tahu dari industri tahu

Tabel 1.1 Kandungan unsur hara

Komposisi	**Jumlah**
Protein (g)	5, 6
Lemak (g)	2, 1
Karbohidrat (g)	8, 1
Kalsium (mg)	460, 0
Besi (mg)	1, 0
Air (g)	84, 1
Nitrogen (N)	1, 24 %
P2O5 (P)	5, 54 %
K2O (K)	1, 34 %

Sumber: Arbaiyah, 2003; Asmoro dkk, 2008

Ampas tahu dapat dijadikan pupuk untuk meningkatkan kesuburan tanah berdasarkan kandungan tersebut. Tumbuhan banyak memerlukan nitrogen (N), fosfor (P), kalium (K), kalsium (Ca), karbon organik (OC), dan magnesium (Mg). Ampas tahu dapat meningkatkan kesuburan tanah berkat kandungannya. Pupuk organik dapat dibuat dari ampas tahu yang tinggi protein dan karbohidrat (Mangimba, 1993).

Selain itu, dibutuhkan 15-30 t ha-1 pupuk kandang untuk pemanfaatan bahan organik berupa sisa tanaman dan pupuk kandang (Kurnia, 1996). Hal ini membutuhkan banyak persediaan, dan seringkali sulit mendapatkannya. Oleh karena itu diperlukan bahan pembenah tanah yang sulit terurai, dapat bertahan

lama di dalam tanah, dan mempunyai efek yang singkat sehingga tidak perlu dilakukan setiap tahun. Biochar merupakan salah satu material dengan karakteristik tersebut.

Biochar merupakan bahan padat yang kaya akan kandungan karbon, yang terbentuk dari perubahan biomassa melalui siklus *phirolisis*. Biochar memiliki keuntungan karena lebih tahan terhadap kekeringan dibandingkan bahan alami yang membusuk, sehingga membangun kembali lahan pertanian yang rusak adalah hal yang mampu dilakukan. Selain itu, menurut Glaser dkk. (2002), pemanfaatan bahan organik berupa biochar merupakan tindakan yang berpotensi membantu pelestarian karbon tanah. Menurut Widowati dkk. (2020), biochar berbeda dengan arang yang biasanya digunakan sebagai bahan bakar, dalam hal warna dan tekstur. Biochar berbeda dengan arang yang digunakan secara konvensional karena memiliki kandungan abu yang rendah dan kandungan karbon yang tinggi.

Dengan mengkombinasikan pupuk cair organik dari limbah tahu dan Biochar, dapat memperbaiki tanah sifat kimia, fisik dan biologi tanah dari tanah, serta susunan POC dan biochar dapat lebih meningkatkan kesuburan tanah sehingga meningkatkan pertumbuhan dan produksi yang lebih tinggi.

1.2 Rumusan Masalah

1. Berapa dosis POC limbah tahu dan Biochar terbaik untuk produksi kacang hijau?
2. Bagaimana interaksi dosis POC limbah tahu dan Biochar terhadap pertumbuhan kacang hijau>

1.3 Tujuan Penelitian

1. Mengkaji pengaruh pemberian POC limbah tahu pada tanaman kacang hijau
2. Mengkaji pengaruh pemberian Biochar pada tanaman kacang hijau
3. Mengkaji interaksi antar perlakuan POC limbah tahu dan dosis biochar

1.4 Manfaat Penelitian

Dengan adanya penelitian ini dapat memberikan manfaat sebagai berikut :

1. Bagi Peneliti

   Sebagai tambahan materi dan pengetahuan tentang dosis POC limbah tahu dan Biochar pada upaya peningkatan produksi kacang hijau.

2. Bagi Petani

   Sebagai tambahan informasi tentang cara budidaya kacang hijau dengan teknologi pemupukan pengaturan dosis POC limbah tahu.dan Biochar