

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Kedelai merupakan komoditas tanaman pangan terpenting ketiga setelah padi dan jagung. Kedelai berperan sebagai sumber protein nabati yang sangat penting dalam rangka peningkatan gizi masyarakat karena aman bagi kesehatan dan harganya murah. Kebutuhan kedelai terus meningkat seiring dengan pertumbuhan jumlah penduduk dan kebutuhan bahan pangan seperti tahu, tempe, kecap, susu kedelai, tauco, dan snack.

Menurut Primasari *et al.*, (2008) dalam Hariadi (2008), konsumsi kedelai Indonesia pada tahun 2010 adalah sebanyak 1.882.720 ton, dan diproyeksikan konsumsi akan meningkat menjadi 2.069.280 ton pada tahun 2015, dan pada tahun 2030 sebanyak 2.747.260 ton. Hal ini menunjukkan bahwa kebutuhan akan kedelai cenderung meningkat setiap tahunnya. Namun kebutuhan ini belum dapat dipenuhi karena produksi kedelai Indonesia yang masih relative rendah. Berdasarkan data Badan Pusat Statistika (BPS) pada tahun 2021 mencatat produksi kedelai nasional hanya 200 ribu ton/ta, nyaris tidak bertambah sejak 2020 dengan rata – rata produktivitas hanya 1,56 ton/ha pada tahun 2021. Sehingga pemerintah membuat kebijakan impor kedelai dari Negara lain. Berdasarkan data Badan Pusat Statistika (BPS), impor kedelai Indonesia mencapai 2,49 juta ton pada tahun 2021. Salah satu penyebab rendahnya produksi kedelai karena petani belum memahami teknik budidaya yang tepat serta keterbatasan luas lahan.

Budidaya kedelai pada umumnya dilaksanakan secara monokultur. Sebenarnya, cara budidaya ini kurang baik, beberapa kelemahan monokultur adalah keseragaman kultivar pada lahan akan mempercepat penyebaran organisme pengganggu tanaman, seperti hama dan penyakit tanaman. Masalah dalam budidaya kedelai secara monokultur dapat diatasi dengan sistem tumpangsari. Pola tanam tumpangsari adalah salah satu usaha sistem tanam dimana terdapat dua atau lebih jenis tanaman yang berbeda ditanam secara bersamaan dalam

waktu relatif sama atau berbeda dengan penanaman berselang - selang dan jarak tanam teratur pada sebidang tanah yang sama (Warsana, 2009). Gomez dan Gomez (1983), secara tradisional tumpangsari digunakan untuk meningkatkan diversitas produk tanaman dan stabilitas hasil tanaman. Keuntungan yang diperoleh dengan penanaman secara tumpangsari diantaranya yaitu memudahkan pemeliharaan, memperkecil resiko gagal panen, hemat dalam pemakaian sarana produksi dan mampu meningkatkan efisiensi penggunaan lahan, Beets (1982).

Salah satu tanaman yang cocok untuk ditumpangsarikan dengan tanaman kedelai adalah tanaman jagung. Menurut Turmudi (2002), kedelai termasuk tanaman C3 yang cukup tahan adanya naungan dan memiliki kanopi yang cukup rapat, sedangkan jagung termasuk tanaman C4 yang menerima cahaya secara langsung, tidak memiliki cabang dengan kanopi renggang dan tanaman lain yang tumbuh di bawahnya berkesempatan untuk memperoleh cahaya. Tanaman kedelai juga mampu memfiksasi N₂ melalui bakteri *Rhizobium sp.* (Indriati, 2009) dan tanaman jagung merupakan tanaman yang terinfeksi *mikoriza* yang mampu menyerap P dari sumber mineral P yang tidak mudah larut (Karnilawati *et al.*, 2013) menjadikan kedua tanaman saling berkorelasi dalam mengkontribusi unsur hara N dan P didalam tanah sehingga ketersediaan hara lebih tercukupi jika tanaman kekurangan unsur hara khususnya N dan P dibandingkan dengan sistem tanam monokultur.

Rendahnya produktivitas kedelai di Indonesia diakibatkan dari bahan organik yang berada dalam tanah sangat rendah (Triyono *et al.*, 2013). Akar masalah pada tanah entisol adalah mempunyai bahan organik yang sangat rendah strukur remah dan sangat kasar. Masalah pada tanah Entisol adalah hilangnya unsur hara yang tercuci maupun menguap, terutama nitrogen akan nampak pada daun tua tanaman kedelai. Menurut Bondansari *et al.*, (2011) tanah entisol kadar hara dalam tanah tergantung pada bahan dasar tanah. Dalam upaya intensifikasi kedelai di tanah entisol, diperlukan teknologi perbaikan sifat-sifat tanah melalui bahan pembenah tanah dan penggunaan pupuk organik untuk meningkatkan pertumbuhan dan hasil kedelai

Kedelai dan jagung yang ditanam secara tumpang sari di lahan kering akan terjadi kompetisi dalam memperebutkan unsur hara, air dan sinar matahari, sehingga dengan menambahkan biochar sebagai pembenah tanah yang dikombinasikan dengan pupuk organik dapat mengurangi terjadinya kompetisi tersebut. Biochar adalah arang aktif hasil pembakaran (*pyrolysis*) tanpa oksigen rendah dengan suhu < 700°C. Peran biochar sekam dalam memperbaiki kesuburan tanah diantaranya adalah dengan mengefektifkan pemupukan, dimana biochar dapat mengikat hara (pada saat kelebihan hara) dan dapat dilepaskan pada saat tanaman membutuhkan (*slow releas*), terhindar dari keracunan hara (terutama hara mikro) dan kekurangan hara. Kelebihan biochar dibandingkan bahan organik lainnya adalah lebih persisten dalam tanah, sehingga semua manfaat yang berhubungan dengan perbaikan kesuburan tanah dapat berjalan lebih lama, sementara pupuk organik mengalami pembusukan yang mengemisikan gas berupa metana, yang meningkatkan pemanasan global (Gani, 2009).

Selain penggunaan biochar, pemupukan juga perlu diperhatikan seperti pemupukan secara organik. Pupuk organik mengandung unsur-unsur hara baik makro maupun mikro yang dibutuhkan oleh tumbuhan, supaya dapat tumbuh dengan subur. Beberapa jenis pupuk yang termasuk pupuk organik adalah pupuk kandang, pupuk hijau, kompos dan pupuk guano (Handayani *et al.*, 2011). Salah satu pupuk organik yang digunakan adalah pupuk kandang ayam. Pupuk kandang ayam berperan dalam memelihara keseimbangan hara di dalam tanah karena pupuk kandang berpengaruh untuk jangka waktu yang lama dan sebagai nutrisi bagi tanaman. Pupuk kandang ayam mengandung unsur makro b dan mikro seperti nitrogen (N), fosfat (P), kalium (K), magnesium (Mg) dan mangan (Mn) yang dibutuhkan tanaman serta pupuk tersebut memiliki kandungan hara sebagai berikut 57% kadar air, 29% bahan organik, 1,5 % nitrogen, 1,3% P₂O₅, 0,8% K₂O, 4,0% CaO dan 9-11% rasio C/N (Lingga, 1991). Pupuk kandang ayam memiliki unsur hara yang lebih besar dari pada jenis ternak lain. Hal ini disebabkan karena kotoran padat pada hewan ternak tercampur dengan kotoran

cairnya (Dermiyati, 2015). Menurut Sutedjo (2002), pupuk kandang ayam mengandung unsur hara tiga kali lebih besar dari pada pupuk kotoran lainnya.

Berdasarkan uraian di atas maka perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui “Pengaruh Takaran Biochar Dan Pupuk Kandang Ayam Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Kacang Kedelai Secara Tumpangsari Di Lahan Kering Entisol”.

1.2. Rumusan Masalah

Bagaimana pengaruh takaran biochar dan pupuk kandang ayam terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kedelai secara tumpangsari?

1.3. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini antara lain:

1. Untuk mengetahui pengaruh takaran biochar terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kedelai secara tumpangsari.
2. Untuk mengetahui pengaruh takaran pupuk kandang terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kedelai secara tumpangsari.
3. Untuk mengetahui pengaruh takaran biochar dan pupuk kandang ayam terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kedelai secara tumpangsari.

1.4. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan mempunyai manfaat yaitu

1. Sebagai bahan informasi dan referensi bagi para pembaca, khususnya bagi para penelitian yang ingin membudidayakan jagung dan kedelai dengan sistem tanam tumpang sari.
2. Sebagai informasi yang dapat digunakan para petani dalam membudidayakan jagung dan kedelai dilahan kering.