

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Cabai merah merupakan salah satu komoditas hortikultura yang memiliki nilai ekonomis penting di Indonesia. Cabai mengandung zat gizi yang sangat diperlukan untuk kesehatan manusia seperti protein, lemak, karbohidrat, kalsium, fosfor, besi, vitamin dan senyawa alkaloid seperti *capsaicin*, flavonoid dan minyak esensial (Ardhayani, 2010). Cabai merah merupakan jenis sayuran yang dibutuhkan hampir seluruh warga Indonesia, baik sebagai bumbu masakan maupun pelengkap makanan.

Ketinggian tempat untuk penanaman cabai adalah dibawah 1400 meter diatas permukaan laut (mdpl). Di daerah dataran tinggi, tanaman cabai dapat tumbuh, tetapi tidak mampu berproduksi secara maksimal. Suhu yang ideal untuk budidaya tanaman cabai adalah 24°C - 28°C. Pada suhu tertentu seperti 15°C dan lebih dari 32°C akan menghasilkan buah cabai yang kurang baik. Adapun suhu yang cocok untuk pertumbuhannya adalah siang hari 21°C - 28°C, malam hari 13°C- 16°C, untuk kelembaban tanaman 80 % (Tjahjadi dan Nur, 2010).

Kebutuhan akan cabai merah terus meningkat sejalan dengan meningkatnya jumlah penduduk dan berkembangnya industri makanan yang membutuhkan bahan baku cabai. Hal ini menyebabkan komoditi ini menjadi komoditi yang paling sering menjadi perbincangan diseluruh lapisan masyarakat karena harganya dapat melambung sangat tinggi pada saat-saat tertentu. Mengingat prospek cabai merah yang sangat cerah, maka perlu dibudidayakan secara intensif (Marliah *et al.*, 2011).

Peningkatan perkembangan industri berbahan cabai menyebabkan tingginya permintaan akan cabai merah. Namun hal ini tidak sejalan dengan produksi cabai. Menurut Badan Pusat Statistik (2018), produksi cabai besar di Indonesia selama periode 2012-2017 mengalami peningkatan dengan laju pertumbuhan rata-rata 3,76% per tahun. Produksi cabai besar pada tahun 2017 mencapai sekitar 1,206 juta ton. Pertumbuhan produksi cabai tersebut berasal dari pertumbuhan luas panen sekitar 30 % yaitu mencapai 192.474 Ha. Namun hal ini tidak seiring dengan produktivitas cabai per tanaman, produktivitas cabai per tanaman masih

relatif rendah (0,20-0,33 kg/pohon atau 6,84 ton/ha cabai basah). Produktivitas tersebut masih jauh dari potensinya yang dapat mencapai 20 ton/ha, sehingga perlu adanya upaya peningkatan produktivitas.

Rendahnya produktivitas tanaman cabai dapat disebabkan oleh beberapa faktor, salah satunya adalah tingkat kesuburan tanah yang semakin lama semakin menurun. Hal ini terjadi karena kegiatan pertanian yang intensif dan penggunaan pupuk kimia yang tidak terkontrol. Penggunaan pupuk kimia secara terus menerus telah menyebabkan penurunan tingkat kesuburan lahan pertanian karena populasi mikroorganisme tanah berkurang dan mati. Hal ini menyebabkan struktur tanah menjadi keras, daya sanggah tanah untuk menahan air berkurang, tanah miskin hara dan menjadikan lahan pertanian krisis. Dampak lainnya adalah dapat mengakibatkan rusaknya kondisi fisik dan porositas tanah pada lahan-lahan pertanian.

Penurunan kualitas lahan pertanian ini salah satunya dapat diatasi dengan menambahkan bahan-bahan organik yang mampu memperbaiki sifat fisik dan kimia tanah. Indonesia yang merupakan negara tropis, laju dekomposisi (pelapukan) bahan organik tergolong tinggi sehingga bahan pembenah tanah organik alami yang digunakan lebih bersifat sementara (*temporary*). Bahan organik yang potensial sebagai amelioran (pembenah tanah) adalah *biochar*.

Biochar merupakan arang hitam hasil dari proses pemanasan biomassa pada keadaan oksigen terbatas atau tanpa oksigen. *Biochar* juga merupakan bahan organik yang memiliki sifat stabil dapat dijadikan pembenah tanah lahan kering. *Biochar* mampu bertahan lama di dalam tanah atau mempunyai efek yang relatif lama, atau relatif resisten terhadap serangan mikroorganisme, sehingga proses dekomposisi berjalan lambat (Tang *et al.*, 2013). Pemilihan bahan baku *biochar* ini didasarkan pada produksi sisa tanaman yang melimpah dan belum termanfaatkan, seperti sekam padi. Sekam merupakan limbah penggilingan padi yang jumlahnya mencapai 20-23% dari gabah. Produksi Gabah Kering Giling (GKG) mencapai 71,29 juta ton, maka jumlah sekam yang dihasilkan di Indonesia sekitar 16,39 juta ton (Badan Pusat Statistik, 2019).

Kemampuan *biochar* dalam mempertahankan kelembaban tanah dapat dimanfaatkan untuk membantu tanaman pada periode-periode kekeringan. Selain

itu, dapat berperan sebagai pemacu pertumbuhan tanaman dan menahan nutrisi dalam tanah sehingga nutrisi yang ada dalam tanah tidak mudah hilang dalam proses pencucian dalam tanah dan pada akhirnya akan berpengaruh pada peningkatan hasil panen (Lehmann *et al.*, 2003).

Beberapa penelitian mengungkapkan bahwa *biochar* sekam padi mampu memperbaiki tanah dan meningkatkan produktivitas tanaman. Berdasarkan penelitian Rona (2014), pada fase pertumbuhan vegetatif tanaman cabai rawit dengan pemberian *biochar* sekam padi pada dosis 2,5 ton/ha berpengaruh nyata terhadap jumlah daun tanaman pada umur 14 MST. Sedangkan pada fase generatif, pemberian *biochar* berpengaruh nyata terhadap jumlah buah dan bobot kering batang tanaman. Selain itu, penambahan *biochar* dalam tanah mampu meningkatkan tingkat serapan hara dari dalam tanah menuju tanaman, dengan meningkatnya serapan hara dari dalam tanah menuju tanaman, akan memacu pertumbuhan tanaman. Menurut Sukartono (2011), setelah aplikasi *biochar*, serapan hara N, P, dan Ca meningkat pada tanaman jagung.

Upaya selanjutnya yang dapat dilakukan dalam mengatasi penurunan kualitas lahan adalah penggunaan mulsa. Mulsa adalah material penutup tanah sebagai media tanaman budidaya yang dimaksudkan untuk menjaga kelembaban tanah serta menekan pertumbuhan gulma dan penyakit sehingga membantu tanaman tersebut tumbuh dengan baik.

Berdasarkan penelitian oleh Aditya *et al* (2013), penggunaan mulsa plastik hitam perak dapat meningkatkan fotosintat pada tanaman sehingga berpengaruh baik terhadap pembentukan buah cabai. Penggunaan mulsa plastik hitam perak lebih baik untuk pertumbuhan tanaman, karena warna perak pada permukaan bagian atas dapat memantulkan kembali radiasi matahari yang datang sehingga dapat meningkatkan fotosintesis, sedangkan warna hitam dari mulsa tersebut akan menyebabkan radiasi matahari yang diteruskan kedalam tanah menjadi kecil bahkan menjadi nol. Penggunaan mulsa plastik hitam perak secara nyata dapat memberikan hasil yang baik bagi pertumbuhan tanaman.

Berdasarkan uraian diatas, penulis telah melakukan penelitian tentang **“Respon Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Cabai (*Capsicum annum*. L) dengan Pemberian *Biochar* Sekam Padi dan Penggunaan Mulsa”**.

B. Rumusan Masalah

1. Bagaimanakah interaksi antara pemberian dosis *biochar* sekam padi dan penggunaan mulsa mempengaruhi pertumbuhan dan hasil tanaman cabai?
2. Berapakah dosis *biochar* sekam padi yang paling baik dalam mempengaruhi pertumbuhan dan hasil tanaman cabai?
3. Bagaimanakah penggunaan mulsa mempengaruhi pertumbuhan dan hasil tanaman cabai?

C. Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui interaksi antara dosis *biochar* sekam padi dan penggunaan mulsa terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman cabai.
2. Untuk mengetahui dosis *biochar* sekam padi yang terbaik dalam pertumbuhan dan produksi cabai.
3. Untuk mengetahui pengaruh penggunaan mulsa terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman cabai.

D. Manfaat Penelitian

1. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan informasi dan data bagi pihak yang membutuhkan baik masyarakat luas dan khususnya petani.
2. Mengembangkan ilmu pengetahuan khususnya pada sistem pertanian yang berwawasan ekologi dan ekonomis bagi tanaman cabai.

