

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tanaman cabai rawit merupakan tanaman hortikultura dan termasuk dalam tanaman sayuran yang memiliki kayu, bercabang dan tumbuh dengan tegak. Jenis tanaman cabai yang banyak di budidayakan di Indonesia diantaranya adalah cabai rawit (*Capsicum frutescens* L.) (Alif, 2017). Menurut FAOSTAT (2015) Indonesia menduduki peringkat ke empat sebagai negara dengan produksi cabai tertinggi di dunia setelah China, Mexico dan Turki, sedangkan angka produktivitasnya masih lebih rendah dibandingkan negara China yang mencapai 21.89 ton ha. Cabai rawit mengandung banyak vitamin dan mineral. 100 gram cabai rawit dapat memenuhi asupan gizi harian yang direkomendasikan. Berikut adalah nilai kandungan nutrisi cabai rawit (ditunjukkan dalam %). Vitamin C 240%, vitamin B6 39%, vitamin A 32%, vitamin E 4,5%, vitamin K 11,5%, zat besi 3%, tembaga, 14%, kalium, 7%. Selain itu, cabai rawit juga memberikan beberapa mineral penting lain dalam jumlah yang cukup tinggi, yakni berupa Magnesium, Mangan, Fosfor, Selenium, Zinc. Kandungan senyawa kimia capsaicin pada cabai rawit dikenal sebagai bahan pembuat salep dan obat gosok karena bermanfaat mencegah iritasi dan bersifat analgesic. Formulasi ini telah digunakan untuk mengobati nyeri rheumatik, nyeri neuropatik pasca herpes, sakit otot dan lain-lain. Studi ilmiah menunjukkan bahwa capsaicin pada cabai rawit merupakan anti-bakteri, anti-karsinogenik, analgesik, anti-diabetes, serta dapat membantu mengurangi kadar kolesterol pada penderita obesitas. Menurut Dwi Setiawati (2018) produktivitas tanaman cabai di Indonesia mengalami penurunan yang diakibatkan oleh beberapa faktor seperti hama dan penyakit, serta menurunnya kualitas tanah akibat penggunaan pupuk kimia atau anorganik yang berlebihan. Kusumawati *et al.*, (2022) Beberapa kendala dalam meningkatkan produksi cabai di Indonesia yaitu rendahnya hasil panen dari luasan areal tanaman. Penanaman cabai membutuhkan lahan yang luas, tetapi lahan yang ada semakin sempit dan harus berkompetisi dengan tanaman pangan lainnya. Kondisi ini dapat diatasi dengan menanam cabai dalam polybag yang juga dapat mempermudah pengamatan dan produktivitasnya.

Biochar merupakan bahan organik yang memiliki sifat stabil dapat dijadikan pembenah tanah lahan kering. Biochar adalah produk sampingan hasil pembakaran limbah pertanian dan perkebunan seperti potongan ranting pohon, tandan kelapa sawit, tongkol jagung, tempurung kelapa, cangkang biji kakao, sekam padi dan kendaga cangkang biji karet dan sisa hasil pertanian. Biochar dibuat dengan memaparkan biomassa menggunakan suhu tinggi tanpa adanya oksigen sehingga dapat dihasilkan gas sintetik dan bio-oil, serta arang hayati yang dikenal sebagai biochar (Lius, 2012). Pemberian biochar mampu meningkatkan serapan nitrogen, fosfor, dan kalium. Adanya hara tanaman, luas permukaan, dan

daya serap lami biochar yang tinggi dan kapasitas biochar untuk bertindak sebagai media untuk mikroorganisme diidentifikasi sebagai alasan utama biochar sebagai bahan untuk memperbaiki sifat fisik (Chan *et al.*, 2017). Sekam padi memiliki kandungan senyawa berkarbon selulosa 28-36% dan hemiselulosa 12%. Pembuatan arang limbah dapat dilakukan dengan pembakaran (pyrolysis) dengan suhu rendah dan suhu tinggi yang hasilnya juga disebut dengan biochar (Baronti, 2017). Simamora *et al.*, (2021) melakukan penelitian terhadap biochar sekam padi dan BPF pada tanaman cabai merah di medium ultisol. Berdasarkan hasil penelitian tersebut dikatakan bahwa kombinasi biochar sekam padi dan BPF tidak berpengaruh terhadap berat kering akar tanaman cabai merah namun dapat meningkatkan tinggi tanaman, diameter batang, jumlah cabang, jumlah daun dan lebar daun serta jumlah bunga. Adetya *et al.*, (2017) melakukan penelitian terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman cabai merah (*capsicum annum L.*) bermikoriza dengan aplikasi biochar dan pupuk kimia, Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan pemberian biochar kendaga dan cangkang biji karet dan pupuk kimia dapat meningkatkan pertumbuhan (tinggi tanaman, diameter batang) dan produksi (jumlah buah, bobot buah) tanaman cabai merah bermikoriza. Ilyasa *et al.*, (2018) melakukan penelitian terhadap respon pertumbuhan dan produksi tanaman cabai rawit (*capsicum frutescens L.*) terhadap pemberian kompos dan biochar dari limbah ampas tebu. Secara umum penelitian ini menunjukkan bahwa penambahan biochar ampas tebu dan kmpoos ampas tebu pada media tanam cabai rawit dapat meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman cabai rawit dengan biaya produksi lebih ekonomis.

Rizvi, (2012) menyampaikan bahwa asap cair merupakan salah satu alternative pestisida untuk mengendalikan OPT dengan memakai bahan/materi bersifat bio-aktif yang berasal dari tumbuhan. Asap cair yang berasal dari hasil proses pengembunan/kondensasi fraksi uap yang terjadi pada waktu proses membuat arang (destilasi kering) dari bahan kayu atau bahan lain yang memiliki serat berlignin selulosa. Asap cair digunakan untuk peningkatan mutu lahan melalui proses netralisasi keasaman tanah, mematikan serangga pengganggu tumbuhan dan mengendalikan perkembangan tanaman, pengusir serangga, dan akselerator pertumbuhan bagian perakaran, pembesaran/penebalan batang, pembentukan dan pembesaran umbi, memperlebar daun, pembentukan bakal bunga, bunga dan pembentukan serta pembesaran buah. Pangestu, E *et al.*, (2015), asap cair merupakan cairan kondensat uap asap hasil pirolisis bahan yang mengandung senyawa penyusun utama asam, fenol, dan karbonil hasil degradasi termal komponen selulosa, hemiselulosa dan lignin. Senyawa asam, fenol dan karbonil dalam asap cair memiliki kontribusi dalam karakteristik aroma, warna dan flavor. Senyawa fenol ini memiliki sifat anti-mikroba yang kuat dan salah satu kegunaan yang paling awal adalah sebagai antiseptik. Zuanif dan despita, (2019) melakukan penelitian dengan menguji asap cair secara *in vitro* dan *in vivo* untuk penyakit antranoksa (*Collecctrichum capsici*) pada tanaman cabai (*Capsicum*

annum L.). Hasil pengamatan in vitro menunjukkan bahwa aplikasi asap cair 3%, 5% dan 7% mampu menghambat pertumbuhan cendawan *Colletotrichum capsici* sebanyak 100%. Aplikasi asap cair dari tempurung kelapa secara in vivo (lapangan) dengan konsentrasi 7% mampu menghambat pertumbuhan cendawan *Colletotrichum capsici* dan aplikasi asap cair konsentrasi 1% mampu menghambat pertumbuhan cendawan *Colletotrichum capsici* sampai hari ke 4 setelah penyemprotan. Melani, (2020) melakukan penelitian tentang efektivitas asap cair sekam padi dan asap cair tempurung kelapa terhadap *Colletotrichum capsici* pada tanaman cabai merah (*Capsicum annum* L.). Hasil penelitian menunjukkan asap cair tempurung kelapa dan sekam dengan konsentrasi 1% dapat menghambat pertumbuhan koloni jamur sebesar 27,54% dan 16,88% secara berurutan, sedangkan pada konsentrasi 3%, 5% dan 7%, kedua jenis asap cair ini dapat menghambat jamur *Colletotrichum capsici* sebesar 100%.

Berdasarkan latar belakang diatas, penelitian ini belum pernah dilakukan sehingga penulis mempunyai inisiatif untuk melakukan penelitian tentang pengaruh aplikasi biochar sekam padi dan asap cair sekam padi terhadap tanaman cabai rawit (*Capsicum frutescens* L.), dengan harapan hasil penelitian pengaruh aplikasi biochar sekam padi dan asap cair sekam padi ini bisa menjadi pedoman atau informasi bagi para petani dalam pembudidayaan tanaman cabai rawit dan juga dalam penggunaan pupuk organik yang tepat.

1.2 Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui interaksi antara aplikasi biochar sekam padi dan asap cair tempurung kelapa terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman cabai rawit
2. Untuk mengetahui pengaruh aplikasi biochar sekam padi terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman cabai rawit.
3. Untuk mengetahui pengaruh asap cair tempurung kelapa terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman cabai rawit.

1.3 Manfaat Penelitian

Untuk mengetahui dosis yang tepat terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman cabai rawit dengan aplikasi biochar sekam padi dan asap cair tempurung kelapa.

1.4 Hipotesis

1. Di duga terdapat interaksi antara perlakuan biochar sekam padi dan asap cair tempurung kelapa terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman cabai rawit.
2. Diduga dosis biochar sekam padi 30 g per polybag dapat memberikan pertumbuhan dan hasil yang terbaik pada tanaman cabai rawit
3. Diduga dosis atau konsentrasi asap cair tempurung kelapa 80 ml/l atau 8% berpengaruh terhadap hama penyakit dan bakteri.