

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Lahan kering didefinisikan sebagai hamparan lahan yang tidak pernah tergenang atau digenangi air pada sebagian besar waktu dalam setahun atau sepanjang waktu (Dariah et al., 2004). Kebanyakan lahan kering terletak pada dataran rendah, yaitu lahan kering yang letaknya < 700 mdpl dan lahan kering dataran tinggi yang terletak antara 700 dan 2500 mdpl (Santoso, 2003). Selanjutnya Notohadinegoro (2000) menjelaskan bahwa lahan kering adalah lahan yang berada di suatu wilayah yang berkedudukan lebih tinggi yang diusahakan tanpa penggenangan air. Tanah pada lahan kering umumnya termasuk ordo entisol, ultisol, oxisol dan inceptisol (Hidayat & Mulyani 2005). Entisol merupakan tanah yang tergolong masih muda dengan tekstur dominan pasir sehingga daya penyimpanan air juga termasuk rendah sebab tingkat porositas tanah yang tinggi. Selain itu entisol tergolong sebagai jenis tanah dengan tingkat kesuburan yang sedang hingga rendah karena kadar bahan organik yang sangat rendah. Hal ini disebabkan karena terjadi pencucian yang sangat tinggi (Manurung, 2013). Masalah pada tanah entisol adalah hilangnya unsur hara akibat tercuci maupun menguap, terutama nitrogen. Hal ini mengakibatkan tanah entisol sulit menjaga hara sehingga ketersediaannya tergolong rendah. Oleh karena itu, perlu upaya memperbaiki kondisi tanah tersebut agar dapat digunakan sebagai media tanam dalam budidaya tanaman seperti tanaman selada.

Tanaman selada dibudidayakan untuk diambil daunnya dan dimanfaatkan terutama untuk lalapan, pelengkap sajian masakan dan hiasan hidangan. Kebutuhan sayur selada sebagai sayuran yang dihidangkan dalam acara-acara penting dalam masyarakat dan konsumsi rumah tangga cukup tinggi. Namun pengembangan pertanian lahan kering dihadapkan pada masalah ketersediaan air yang tergantung pada curah hujan, serta rendahnya kesuburan tanah dan topografi yang relatif miring (Brata, 2004). Ketersediaan air merupakan salah satu faktor penentu keberhasilan pengembangan lahan kering untuk pertanian. Oleh karena itu, perlu upaya untuk meningkatkan produksi selada dengan melakukan modifikasi media tanam dengan menambahkan bahan organik seperti biochar dan menerapkan sistem irigasi kapiler dan sistem budidaya vertikultur. Sistem budidaya vertikultur dapat menjadi alternatif upaya meningkatkan produksi selada untuk memenuhi kebutuhan rumah tangga. Salah satu cara yang dapat dilakukan dalam budidaya vertikultur adalah menggunakan sumbu sebagai media transportasi air atau sebagai media kapilaritas untuk mempermudah menyalurkan air ke titik-titik tanam di media vertikultur.

Irigasi kapiler memanfaatkan gaya kapiler dari sumbu. Sistem sumbu kapiler memanfaatkan media porous untuk mengalirkan air secara kapiler dari sumber air menuju media tanam dengan menggunakan kain flannel, kain wol, dan sumbu kompor (Imanudin dan Prayitno, 2015). Jumlah air yang dipakai dapat dioptimalkan sehingga tanaman menggunakan air seperlunya, selain itu dengan tidak menyia-nyaikan air, petani terbantu dengan tidak menggunakan waktu yang banyak dalam proses penyiraman tanaman. Irigasi kapiler ini cocok dikembangkan di daerah yang memiliki sumber air yang terbatas. Namun masyarakat belum memahami tentang teknik irigasi kapiler yang selama ini sudah

diterapkan oleh masyarakat perkotaan. Belum ada penelitian maupun praktek yang dilakukan oleh masyarakat di mana sumbu kompor diganti dengan biochar sebagai media transportasi air. Biochar yang digunakan sebagai media transportasi air adalah ukuran partikel biochar. Ukuran partikel biochar dapat digunakan sebagai media transportasi air karena biochar memiliki banyak pori-pori mikro di dalam partikel (intrapori) dan pori-pori antar partikel (interpori) dan memiliki luas permukaan yang lebih besar. Biochar memiliki pori-pori di dalam partikel (intrapori), yang dapat memberikan ruang tambahan untuk penyimpanan air di luar ruang pori antar partikel (interpori) (Masiello *et al.*, 2015). Oleh karena itu, akan lebih efisien dalam menyimpan air dibandingkan dengan biochar yang memiliki ukuran partikel yang lebih besar. Partikel biochar yang kecil dapat lebih mudah berinteraksi dengan partikel tanah membentuk agregat daripada partikel biochar yang besar (Herawati, 2013). Selain itu, luas permukaan spesifik per unit massa yang lebih besar meningkatkan retensi air dan air yang tersedia bagi tanaman (Blanco, 2017).

1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana pengaruh interaksi antara perlakuan ukuran partikel biochar sebagai media transportasi air dan media tanam terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman selada?
2. Bagaimana pengaruh ukuran partikel biochar sebagai media transportasi air terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman selada?
3. Bagaimana pengaruh ukuran partikel biochar sebagai media tanam terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman selada?

1.3 Tujuan Penelitian

1. Mengetahui interaksi antara perlakuan ukuran partikel biochar sebagai media transportasi air dan media tanam terhadap pertumbuhan dan hasil selada
2. Mengetahui pengaruh ukuran partikel biochar sebagai media transportasi air terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman selada
3. Mengetahui pengaruh ukuran partikel biochar sebagai media tanam terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman selada

1.4 Manfaat Penelitian

1. Memberikan pengetahuan kepada peneliti tentang pengaruh penggunaan ukuran partikel biochar sebagai media transportasi air dan media tanam.
2. Memberikan informasi kepada masyarakat tentang tentang ukuran partikel biochar sebagai media transportasi air dan media tanam.