

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pakcoy (*Brassica rapa* L.) merupakan salah satu tanaman hortikultura yang dibudidayakan di Indonesia. Produksi tanaman ini mengalami fluktuasi pada tahun 2015-2017 yaitu 594,91; 635,70; dan 602,40 ton/tahun (Badan Pusat Statistik, 2018). Peningkatan produksi pakcoy dapat dilakukan dengan pemanfaatan lahan kering. Pulau Timor dicirikan dengan lahan yang kering serta memiliki solum dangkal dan berbatu (Mulyani dan Suwanda, 2019). Optimalisasi lahan kering sangat diperlukan untuk peningkatan produksi tanaman pakcoy. Kendala lahan kering adalah terbatasnya air (bergantung curah hujan). Penanganannya di lahan pertanian membutuhkan adopsi teknologi yang dapat memudahkan dalam membudidayakan tanaman pakcoy. Vertikultur dalam sistem sumbu dapat dijadikan teknik budidaya yang dilakukan pada lahan kering. Sistem vertikultur ini digunakan untuk meningkatkan produksi tanaman pakcoy. Vertikultur digunakan untuk merencanakan media tanam sebagai upaya peningkatan kualitas tanah yang bersumber dari lahan kering. Digunakan fertigasi sistem sumbu dalam vertikultur untuk dapat memudahkan dalam penyediaan pupuk dan menjaga nutrisi yang diberikan pada tanaman pakcoy.

Media tanam menjadi faktor penting dalam peningkatan tanaman. Media tanam dapat direkayasa menggunakan bahan amelioran sebagai campuran tanah pada sistem vertikultur. Biochar dan kompos berpotensi digunakan sebagai bahan amelioran. Manfaat biochar pada tanah yaitu dapat memperbaiki struktur tanah, menahan air dan tanah dari erosi karena luas permukaannya lebih besar, dan memperkaya karbon organik dalam tanah (Ismail *et al.*, 2011). Biochar juga dapat memperbaiki populasi mikrobial tanah (Lumbanraja *et al.*, 2020). Selain itu, kompos berfungsi untuk memperbaiki sifat fisik dan biologi tanah dimana dapat memperbaiki struktur tanah, meningkatkan kapasitas menahan air, dan meningkatkan aktifitas mikroorganisme dalam tanah (Dahlianah, 2015).

Faktor lain yang dapat mendukung proses pertumbuhan dan perkembangan tanaman pakcoy di lahan kering yaitu dengan pemupukan. Untuk menyediakan nutrisi pada tanaman pakcoy di dalam vertikultur, digunakan fertigasi sistem sumbu sebagai media untuk memberikan pupuk secara merata dalam pipa vertikultur. Salah satu pupuk yang sering digunakan masyarakat dalam peningkatan produksi tanaman adalah urea. Urea merupakan pupuk tunggal dengan kandungan nitrogen sebesar 45-46%. Urea bersifat hidroskopis, mudah larut, dan cepat tersedia bagi tanaman (Ramadhani *et al.*, 2016). Unsur hara dari pupuk anorganik dapat meningkatkan produktivitas tanaman dalam waktu relatif cepat, akan tetapi unsur hara tersebut mudah hilang melalui pencucian dan penguapan. Penggunaan urea membutuhkan alternatif lain untuk mengurangi ketidaktersediaan pada tanaman. Menurut Makmur (2018) pupuk organik cair (POC) memiliki kelebihan antara lain mengandung nutrisi yang cukup lengkap baik makro dan mikro, mudah diserap oleh tanaman karena mengandung unsur hara yang sudah terurai sehingga pemanfaatan oleh tanaman berjalan lebih cepat (Sihotang *et al.*, 2013). Selain itu, penggunaan pupuk hayati seperti bakteri penambat nitrogen (BPN) dapat bekerja sebagai upaya pengangkutan ketersediaan N pada tanaman. BPN sering disebut bakteri diazotrof yang mampu menggunakan N udara sebagai sumber N untuk pertumbuhan

tanaman. Peranan bakteri dalam memfiksasi nitrogen udara besar pengaruhnya terhadap nilai ekonomi tanah pertanian (Ristiati *et al.*, 2008).

1.2. Rumusan Masalah

1. Bagaimana interaksi pupuk urea yang diperkaya dengan amelioran terhadap pertumbuhan dan hasil serta serapan nitrogen tanaman pakcoy (*Brassica rapa* L.) melalui fertigasi sistem sumbu dalam vertikultur di lahan kering?
2. Bagaimana pengaruh urea yang diperkaya terhadap pertumbuhan dan hasil serta serapan nitrogen tanaman pakcoy (*Brassica rapa* L.) melalui fertigasi sistem sumbu dalam vertikultur?
3. Bagaimana pengaruh amelioran terhadap pertumbuhan dan hasil serta serapan nitrogen tanaman pakcoy (*Brassica rapa* L.) melalui fertigasi sistem sumbu dalam vertikultur?

1.3. Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui interaksi antara pupuk urea yang diperkaya dengan amelioran terhadap pertumbuhan dan hasil serta serapan nitrogen tanaman pakcoy (*Brassica rapa* L.) melalui fertigasi sistem sumbu dalam vertikultur.
2. Untuk mengetahui pengaruh pupuk urea yang diperkaya terhadap pertumbuhan dan hasil serta serapan nitrogen tanaman pakcoy (*Brassica rapa* L.) melalui fertigasi sistem sumbu dalam vertikultur.
3. Untuk mengetahui pengaruh amelioran terhadap pertumbuhan dan hasil serta serapan nitrogen tanaman pakcoy (*Brassica rapa* L.) melalui fertigasi sistem sumbu dalam vertikultur.

1.4. Manfaat

Manfaat penelitian ini adalah :

1. Untuk menambah wawasan dan pengetahuan tentang pertumbuhan dan hasil serta serapan nitrogen tanaman pakcoy (*Brassica rapa* L.) melalui fertigasi sistem sumbu dalam vertikultur.
2. Untuk memberikan informasi kepada pemerintah, kelompok tani, masyarakat dan kepada saya agar dapat menyelesaikan penelitian tepat pada waktunya.