

BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Pakcoy (*Brassica rapa* L.) adalah salah satu sayuran yang memiliki kandungan gizi yang tinggi sehingga baik untuk dikonsumsi dalam rangka menunjang gaya hidup sehat. Menurut USDA (2019), dalam 100 g pakcoy terdapat 95,32 g air, serat 1 g, energy 13 kcal, protein 1,5 g, kalsium 105 mg, fosfor 27 mg, potassium 252 mg, vitamin A 4468 IU (*International Unit*), vitamin C 45 mg dan folat 66 µg. Pengembangannya dapat dilakukan dengan adopsi teknologi fertigasi sistem sumbu dalam vertikultur dimana fertigasi sistem sumbu memudahkan dalam pengangkutan air dan nutrisi dari bagian bawah sampai ke atas media tumbuh tanaman. Vertikultur ditujukan untuk memudahkan pengaturan atau rekayasa media tanam. Media tanam perlu diperhatikan karena tanah yang digunakan berasal dari lahan kering dengan ciri solum dangkal, berbatu dan keras serta tingkat kesuburannya sangat rendah. Lahan kering memiliki kesuburan tanah rendah, tanah yang retak-retak, solum tanah dangkal, dan berbukit (Masrya, 2015). Keadaan tanah yang rendah tingkat kesuburan diperlukan bahan organik untuk meningkatkan kualitas media tanamnya yaitu dengan menggunakan biochar dan kompos. Biochar berperan memperbaiki kualitas tanah antara lain peningkatan kapasitas tukar kation, kapasitas menahan air, pH tanah, kadar karbon, peningkatan populasi mikroba tanah dan ketersediaan unsur hara (Surianti *et al.*, 2021). Penggunaan pupuk kompos untuk meningkatkan produksi tanaman sebagai pendekatan ramah lingkungan, murah biaya dan pengganti bahan kimia pertanian (Chimouriya *et al.*, 2018).

Faktor lain yang sangat berpengaruh pada peningkatan produksi tanaman yaitu pemupukan sehingga diperlukan penambahan pupuk untuk menaikkan produksi tanaman. Penggunaan pupuk anorganik seperti urea sangat baik karena urea mudah diserap oleh tanaman. Penggunaan pupuk anorganik seperti urea yang semakin intensif di lahan pertanian menyebabkan menurunnya kualitas lahan. Hal ini ditandai dengan penurunan kandungan bahan organik tanah dan kemampuan tanah untuk menyimpan serta melepaskan hara dan air bagi tanaman. Akibatnya, efisiensi penggunaan pupuk dan air irigasi menurun, serta produktivitas lahan menurun. Dampak negatifnya berpengaruh terhadap kelestarian lingkungan baik terrestrial maupun akuatik (Dede *et al.*, 2022; Sunardi *et al.*, 2022). Upaya untuk meminimalisir dampak negatif yang disebabkan oleh pupuk urea maka diperlukan alternatif lain untuk menyediakan hara atau nutrisi pada tanaman dari bahan lainnya seperti pupuk organik dan pupuk hayati. Pupuk organik cair (POC) dan bakteri penambat nitrogen (BPN) dapat dijadikan salah satu cara untuk memenuhi kebutuhan nitrogen pada tanaman selain dari urea. Pupuk organik cair mengandung mikroorganisme yang berperan penting dalam pertumbuhan tanaman dan memiliki kelebihan memenuhi kebutuhan hara tanaman (Merawati & Frismayudha, 2018). Selain itu bakteri penambat nitrogen mampu menggunakan nitrogen bebas di udara sebagai sumber nitrogen untuk pertumbuhan tanaman. Peranan bakteri dalam memfiksasi nitrogen udara besar pengaruhnya terhadap nilai ekonomi tanah pertanian (Ristiati *et al.*, 2008). Bakteri yang digunakan merupakan bakteri berasal dari hasil inokulasi bakteri dari kacang tanah (*Bradyrhizobium* spp.)

1.2. Rumusan Masalah

1. Bagaimana pengaruh interaksi antara urea yang diperkaya dengan komposisi media tanam terhadap pertumbuhan dan hasil serta serapan nitrogen tanaman pakcoy melalui fertigasi dalam vertikultur di lahan kering?
2. Bagaimana pengaruh urea yang diperkaya terhadap pertumbuhan dan hasil serta serapan nitrogen tanaman pakcoy melalui fertigasi dalam vertikultur di lahan kering?
3. Bagaimana pengaruh komposisi media tanam pada pertumbuhan dan hasil serta serapan nitrogen tanaman pakcoy melalui fertigasi dalam vertikultur di lahan kering?

1.3. Tujuan

1. Untuk mengetahui interaksi antara urea yang diperkaya dengan komposisi media tanam terhadap pertumbuhan dan hasil serta serapan nitrogen tanaman pakcoy melalui fertigasi dalam vertikultur di lahan kering.
2. Untuk mengetahui pengaruh urea yang diperkaya terhadap pertumbuhan dan hasil serta serapan nitrogen tanaman pakcoy melalui fertigasi dalam vertikultur di lahan kering.
3. Untuk mengetahui pengaruh komposisi media tanam pada pertumbuhan dan hasil serta serapan nitrogen tanaman pakcoy melalui fertigasi dalam vertikultur di lahan kering.

1.4. Manfaat Penelitian

1. Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan informasi mengenai pengaruh urea yang diperkaya dan komposisi media tanam terhadap pertumbuhan dan hasil serta serapan nitrogen tanaman pakcoy melalui fertigasi dalam vertikultur di lahan kering.
2. Sebagai bahan penulisan skripsi dan merupakan suatu syarat untuk memperoleh Sarjana Pertanian di Universitas Timor.