

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pakcoy salah satu tanaman yang digemari masyarakat, tanaman pakcoy sangat penting sebagai sumber vitamin dan mineral yang dibutuhkan oleh tubuh. Pakcoy yang memiliki kandungan gizi seperti betakaroten yang tinggi, protein, lemak nabati, karbohidrat, serat, Ca, Mg, Fe, sodium, vitamin A, vitamin K dan vitamin C (Abdi, 2019). Peningkatan produksi pakcoy dapat dilakukan dengan pemanfaatan lahan kering. Pulau Timor memiliki lahan kering beriklim kering dengan karakteristik tanah bersolum dangkal dan sangat berbatu (Mulyani dan Sarwani, 2013). Pemanfaatannya sebagai lahan pertanian dapat dilakukan dengan pengembangan inovasi teknologi sebagai lahan pertanian (Mulyani *et al.*, 2016).

Budidaya pakcoy di lahan kering dapat dilakukan melalui penerapan teknologi vertikultur dengan fertigasi sistem sumbu. Fertigasi sistem sumbu pada vertikultur ditujukan untuk memberikan hara dan air secara merata di dalam pipa dari bagian bawah media sampai ke atas. Vertikultur dalam budidaya pakcoy di lahan kering ditujukan untuk rekayasa media tanam. Media tanam menjadi faktor penting dalam pertumbuhan tanaman. Penggunaan tanah yang berasal lahan kering memerlukan pembenah tanah. Biochar dan kompos dapat dijadikan sebagai pembenah tanah di lahan kering. Biochar dapat meningkatkan pH pada tanah, memperbaiki sifat tanah seperti sifat fisik, kimia dan biologis tanah, merentesi hara (Solaiman dan Anawar, 2015). Biochar memiliki fungsi sebagai bahan pembenah tanah dengan memasok beberapa nutrisi yang berguna untuk tanah dan meningkatkan sifat fisik maupun biologi tanah serta meningkatkan pertumbuhan tanaman (Sujana, 2015). Kompos juga dapat dijadikan sebagai pembenah tanah karena dapat memperbaiki struktur tanah dan menahan air dalam tanah (Nurhayati *et al.*, 2014). Menurut Alibasyah (2016), kompos mampu berperan sebagai pembenah tanah terutama dalam perbaikan sifat tanah terutama sifat fisik tanah. Kompos memiliki manfaat yang baik untuk memperbaiki struktur tanah, meningkatkan daya tahan dan daya serap air, memperbaiki drainase dan pori-pori dalam tanah, menambah dan mengaktifkan unsur hara (Susetya, 2016).

Faktor lain untuk meningkatkan produktifitas pakcoy di lahan kering dapat dilakukan melalui pemupukan. Nitrogen berfungsi memacu pertumbuhan tanaman pada fase pertumbuhan vegetatif, terutama pertumbuhan daun dan batang (Rizal, 2017). Urea salah satu pupuk N yang sering digunakan masyarakat karena mudah tersedia bagi tanaman tapi mudah hilang. Menurut Prastowo *et al.* (2013), pemberian pupuk urea berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil pakcoy karena dapat meningkatkan tinggi tanaman, lebar daun, panjang daun, jumlah daun, berat segar tanaman, dan berat kering tanaman. Menurut Ginting *et al.* (2014), pupuk urea mengandung nitrogen yang berperan pada masa vegetatif tanaman, dengan pemberian urea dapat meningkatkan produksi tanaman pakcoy yaitu pada penambahan panjang akar, volume akar, bobot segar akar, bobot kering akar, bobot segar tajuk, bobot kering tajuk, dan bobot kering tanaman disebabkan tanaman mampu meningkatkan laju fotosintesis. Menurut Bhaskoro *et al.* (2015), pemberian pupuk urea pada tanaman pakcoy kurang efisien karena nitrogen yang diberikan pada tanaman sebagian dapat hilang yang disebabkan oleh penguapan dalam bentuk amoniak, mengalami denitrifikasi, erosi, dan pencucian, sehingga

dapat memberi dampak negatif terhadap lingkungan. Menurut Pratomo *et al.* (2009), permasalahan penggunaan pupuk urea di lapangan yaitu ketidakefisienan pemupukan karena kehilangan nitrogen dari pupuk urea melalui proses pencucian dan penguapan ke udara. Oleh karena itu, diperlukan alternatif lain untuk menyediakan sumber N pada tanaman. Pupuk organik cair (POC) dapat dijadikan sebagai penyedia N pada tanaman. Menurut Fitriani *et al.* (2015) menyatakan bahwa penggunaan pupuk organik cair dapat memberikan respon terhadap peningkatan pertumbuhan dan hasil tanaman pakcoy. Menurut (Alfian dan Muhandi, 2022), POC mempunyai kandungan unsur hara yang sangat lengkap karena memiliki unsur makro N, P, K, C-Organik dan unsur mikro Zn, Cu, Mn, Co, Al, Mo, C/N rasio yang dapat meningkatkan kualitas dan kuantitas produksi tanaman serta kelestarian lingkungan. Penggunaan pupuk POC dalam pemupukan mempunyai kelebihan yaitu tidak adanya penumpukan pupuk di satu tempat dikarenakan POC bersifat larut dan merata (Imran, 2017). Selain itu, POC juga mempunyai kelebihan bisa mengatasi secara cepat defisiensi hara (Risnawati, 2015).

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

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

1.3 Tujuan

Tujuan penelitian ini adalah untuk:

1. Untuk mengetahui interaksi antara sumber pupuk N dengan media tanam terhadap pertumbuhan dan hasil serta serapan nitrogen tanaman pakcoy (*Brassica rapa* L.) melalui fertigasi sistem sumbu dalam vertikultur di lahan kering.
2. Untuk mengetahui pengaruh sumber pupuk N terhadap pertumbuhan dan hasil serta serapan nitrogen tanaman pakcoy (*Brassica rapa* L.) melalui fertigasi sistem sumbu dalam vertikultur di lahan kering.
3. Untuk mengetahui pengaruh media tanam terhadap pertumbuhan dan hasil serta serapan nitrogen tanaman pakcoy (*Brassica rapa* L.) melalui fertigasi sistem sumbu dalam vertikultur di lahan kering.

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 di lahan kering.

2. Untuk memberikan informasi kepada Pemerintah, Petani, dan menambah wasasan untuk saya tentang pertumbuhan dan hasil serta serapan nitrogen tanaman pakcoy (*Brassica rapa* L.) melalui fertigasi sistem sumbu dalam vertikultur di lahan kering.