

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Pakcoy (*Brassica rapa* L.) adalah tanaman sayur-sayuran hijau yang banyak diminati oleh masyarakat. Menurut BPS (2020) produksi pakcoy di Indonesia pada 2018 dan 2019 yaitu 635,982 ton dan 652,723 ton, sedangkan produktivitas pakcoy di Indonesia pada tahun 2018 6,59 ton/ha dan pada tahun 2019 5,72 ton/ha. Data tersebut menunjukkan bahwa terjadi peningkatan produksi pakcoy, namun produktivitasnya mengalami penurunan. Penurunan tersebut dapat disebabkan oleh lingkungan tumbuh dan kurangnya adopsi teknologi. Lahan kering beriklim kering (LKIK) dapat dimanfaatkan untuk tanaman pakcoy. Lahan kering beriklim kering dicirikan oleh curah hujan tahunan yang relatif sangat rendah, yaitu kurang dari 2.000 mm/tahun, hujan tersebut tercurah dalam masa yang pendek (3-5 bulan), sehingga masa tanamnya sangat pendek (Abdurachman *et al.*, 2008). Budidaya tanaman pakcoy pada lahan kering beriklim kering membutuhkan adopsi teknologi seperti vertikultur dengan fertigasi sistem sumbu.

Media tanam sangat penting dalam budidaya tanaman. Tanah dari lahan kering dapat ditingkatkan kualitasnya melalui penggunaan amelioran di dalam vertikultur. Biochar dan kompos dapat berpotensi sebagai bahan amelioran. Biochar dapat mempertahankan kandungan karbon dalam tanah dalam waktu relatif lama karena permukaannya mampu berikatan dengan gugus fungsional organik, bersifat stabil yang tidak mudah terdekomposisi oleh mikroba dekomposer (Kimetu dan Lehmann, 2010; Tang *et al.*, 2013). Kompos juga dapat dijadikan sebagai bahan amelioran karena kompos dapat memperbaiki struktur tanah, tekstur tanah, mengemburkan tanah, meningkatkan porositas, aerasi, komposisi mikroorganisme tanah, meningkatkan daya ikat tanah terhadap air (Yunuwati *et al.*, 2012). Faktor lain sebagai upaya meningkatkan hasil tanaman pakcoy dengan pemupukan melalui fertigasi sistem sumbu. Sistem fertigasi adalah sistem pengairan dan pemupukan yang diberikan sekaligus (Lanya *et al.*, 2020). Melalui fertigasi pupuk diberikan dalam bentuk cair. Pupuk urea merupakan pupuk yang mengandung unsur nitrogen sebanyak 45% yang berperan dalam pembentukan dan pertumbuhan bagian-bagian vegetatif tanaman seperti pembentukan klorofil, pembentukan lemak, protein, dan mempercepat pertumbuhan daun, batang dan akar (Marsono, 2005).

Fungsi dari pupuk urea untuk meningkatkan pertumbuhan vegetatif, sehingga daun tanaman menjadi lebih besar, berwarna lebih hijau dan lebih berkualitas (Wahyudi, 2010). Kelemahan dari pupuk urea yaitu dapat menurunkan kesuburan tanah (Parnata, 2010). Sehingga jika digunakan secara terus menerus dapat menyebabkan pencemaran lingkungan dan mengakibatkan ketidak seimbangan nutrisi pada tanah. Efektifitas penggunaan pupuk urea tidak bertahan lama karena penggunaan pupuk kimia secara terus menerus dapat menyebabkan perubahan struktur tanah, pemadatan, kandungan unsur hara tanah menurun dan tanah menjadi tercemar (Triyono, 2013). Oleh karena itu, perlu dikaji sumber N lain yang mempunyai fungsi yang sama dengan pupuk urea. Pupuk organik cair mengandung unsur hara nitrogen (N) sebanyak 2,2-3% yang berguna untuk merangsang pertumbuhan akar dan daun (Gunawan *et al.*, 2015). Kelebihan dari pupuk organik cair adalah cara cepat mengatasi defisiensi hara, tidak bermasalah dalam pencucian

hara, mampu menyediakan hara yang cepat, memiliki bahan pengikat sehingga larutan pupuk yang diberikan ke permukaan tanah bisa langsung digunakan oleh tanaman (Hadisuwito, 2007). Berdasarkan uraian di atas, peneliti tertarik mengkaji pengaruh perbedaan sumber pupuk nitrogen dan jenis amelioran terhadap pertumbuhan dan hasil serta serapan nitrogen tanaman pakcoy (*Brassica rapa* L.) melalui fertigasi sistem sumbu dalam vertikultur di lahan kering.

### **1.2 Rumusan Masalah**

1. Bagaimana interaksi pupuk nitrogen dan jenis 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 perbedaan sumber pupuk Nitrogen terhadap pertumbuhan dan hasil serta serapan nitrogen tanaman pakcoy (*Brassica rapa* L.) melalui fertigasi sistem sumbu dalam vertikultur di lahan kering?
3. Bagaimana pengaruh jenis amelioran terhadap pertumbuhan dan hasil serta serapan nitrogen tanaman pakcoy (*Brassica rapa* L.) melalui fertigasi sistem sumbu dalam vertikultur di lahan kering?

### **1.3 Tujuan Penelitian**

1. Untuk mengetahui interaksi antara sumber pupuk nitrogen dan jenis amelioran 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 perbedaan sumber pupuk nitrogen 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 jenis amelioran terhadap pertumbuhan dan hasil, serta serapan nitrogen tanaman pakcoy (*Brassica rapa* L.) melalui fertigasi sistem sumbu dalam vertikultur di lahan kering.

### **1.4 Manfaat Penelitian**

1. Sebagai bahan informasi bagi pertanian tentang interaksi antara sumber pupuk nitrogen dan jenis amelioran terhadap pertumbuhan dan hasil, serta serapan nitrogen tanaman pakcoy (*Brassica rapa* L.) melalui fertigasi sistem sumbu dalam vertikultur di lahan kering.
2. Sebagai bahan informasi ilmiah bagi penelitian tentang budidaya tanaman pakcoy dengan menggunakan perbedaan sumber pupuk nitrogen terhadap pertumbuhan dan hasil, serta serapan nitrogen tanaman pakcoy (*Brassica rapa* L.) melalui fertigasi sistem sumbu dalam vertikultur di lahan kering.
3. Sebagai salah satu bahan informasi tambahan bagi ilmu pertanian tentang jenis amelioran terhadap pertumbuhan dan hasil, serta serapan nitrogen tanaman pakcoy (*Brassica rapa* L.) melalui fertigasi sistem sumbu dalam vertikultur di lahan kering.