

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Tanaman pakcoy (*Brassica rapa* L) merupakan sayuran daun yang banyak diminati oleh berbagai kalangan masyarakat karena memiliki rasa yang enak serta sering digunakan sebagai bahan olahan menu makanan di berbagai restoran. Meskipun tanaman pakcoy termasuk tanaman yang mudah dibudidayakan namun pertumbuhannya sangat dipengaruhi oleh kondisi tanah dan unsur hara yang diberikan. Kondisi tanah dan pemenuhan unsur hara dipengaruhi oleh pemberian pupuk pada proses budidaya tanaman.

Penggunaan pupuk anorganik secara terus menerus dapat berpengaruh kurang baik terhadap kondisi tanah dimana kandungan bahan organik dan keberlangsungan hidup mikroorganisme tanah akan terganggu sehingga mempengaruhi kondisi tanah selanjutnya. Menurut Dahlianah (2014) pemberian pupuk anorganik yang relatif tinggi dan berkelanjutan menyebabkan tanah mengalami degradasi karena kehilangan bahan organik dan produktivitas tanah menurun. Penggunaan pupuk organik dapat dijadikan alternatif pemupukan yang lebih ramah terhadap lingkungan dan bisa memperbaiki, menjaga dan meningkatkan kondisi tanah sehingga kondisi tanah tetap stabil. Pupuk organik biasanya berasal dari hasil pengomposan sisa tanaman dan kotoran dari ternak. Salah satu pupuk organik yang sering digunakan yaitu pupuk kandang kambing.

Kotoran kambing relatif mudah ditemukan untuk dijadikan sebagai sumber bahan pupuk organik guna mendukung usaha membudidayakan tanaman secara organik. Penggunaan pupuk kandang kambing sebagai pupuk organik dapat memperbaiki kondisi tanah secara berkelanjutan salah satunya yaitu meningkatkan kapasitas menahan air dan aerasi tanah. Menurut penelitian Kania *et al.*, (2018) Pupuk kandang kambing memiliki kandungan unsur hara N,P dan K sebanyak 0,97 % N, 0,69 % P dan 1,66 % K. Selain itu kandungan unsur hara nitrogen (N) pada pupuk kandang kambing dapat mendorong bagian daun tanaman dalam proses fotosintesis (Dewi,2016).

Pupuk kandang kambing yang termasuk kedalam pupuk organik memang membutuhkan dosis yang cukup tinggi dan ketersediaan bahan yang dibutuhkan relatif dalam jumlah besar dibandingkan dengan penggunaan pupuk anorganik. Sehingga penggunaan pupuk organik di nilai kurang efektif dalam pemenuhan unsur hara bagi tanaman. Penggunaan pupuk organik yang efektif dan efisien dapat di upayakan dengan adanya penelitian terkait perubahan bentuk fisik bahan organik yang akan digunakan karena bentuk fisik dari suatu bahan organik akan berpengaruh terhadap proses dekomposisi bahan tersebut sehingga berpengaruh juga terhadap penyediaan unsur hara yang siap diserap oleh tanaman.

Pada umumnya bentuk fisik pupuk kandang kambing berupa butiran – butiran dengan tekstur agak sulit dihancurkan jika secara alami sehingga akan mempengaruhi keberlangsungan proses dekomposisi dan proses penyediaan unsur hara yang siap diserap oleh tanaman (Sri *et al.*, 2021). Berdasarkan hasil penelitian dari Murniyanto (2017) yang mengatakan bahwa penggunaan dan pengolahan

variasi dari ukuran suatu bahan organik yang dijadikan kompos untuk tanaman dapat menjadi suatu upaya untuk meningkatkan daya simpan air dan memelihara kesuburan pada tanah.

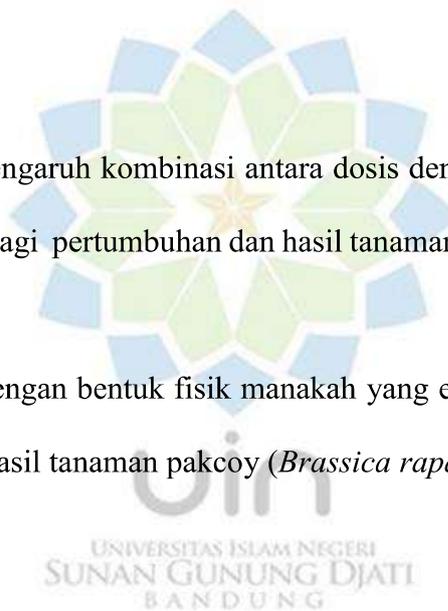
Penggunaan dosis pupuk kandang kambing agar maksimal diperlukan perubahan bentuk fisik yang lebih sesuai guna meningkatkan reaktivitas dalam proses dekomposisi dan penyediaan hara untuk pertumbuhan dan hasil tanaman pakcoy.

### 1.2 Rumusan Masalah

- 1) Apakah terdapat pengaruh kombinasi antara dosis dengan bentuk fisik pupuk kandang kambing bagi pertumbuhan dan hasil tanaman pakcoy (*Brassica rapa* L.).
- 2) Kombinasi dosis dengan bentuk fisik manakah yang efektif dan efisien untuk pertumbuhan dan hasil tanaman pakcoy (*Brassica rapa* L.).

### 1.3 Tujuan Penelitian

- 1) Mengetahui pengaruh dari dosis dengan bentuk fisik pupuk kandang kambing bagi pertumbuhan dan hasil tanaman pakcoy (*Brassica rapa* L.).
- 2) Mengetahui kombinasi dosis dengan bentuk fisik pupuk kandang yang efektif dan efisien untuk pertumbuhan dan hasil tanaman pakcoy (*Brassica rapa* L.).



#### 1.4 Kegunaan Penelitian

- 1) Secara ilmiah, penelitian ini dapat memberikan solusi alternatif penggunaan pupuk kandang kambing untuk pertumbuhan dan hasil tanaman pakcoy (*Brassica rapa* L.).
- 2) Diharapkan penelitian ini dapat memberikan informasi kepada petani dan instansi terkait untuk pengembangan budidaya tanaman pakcoy (*Brassica rapa*).

#### 1.5 Kerangka Pemikiran

Penggunaan pupuk anorganik masih menjadi andalan mayoritas petani komoditas sayuran di Indonesia guna menunjang pertumbuhan tanaman dan menjaga hasil tanaman agar tetap maksimal. Secara realitas memang sangat mempengaruhi pertumbuhan dan hasil dari tanaman yang dibudidayakan. Kelangkaan dan kenaikan harga pupuk anorganik menyebabkan biaya untuk usaha tani juga ikut melonjak. Ketergantungan penggunaan bahan anorganik secara terus menerus akan banyak menimbulkan berbagai permasalahan lingkungan sekitar dan yang seringkali terlupakan yaitu terhadap kesehatan bagi manusia yang mengkonsumsi hasilnya. Penggunaan pupuk kandang kambing sebagai sumber unsur hara organik bisa menjadi salah satu alternatif yang menunjang pertumbuhan tanaman Pakcoy (*Brassica rapa* L.) dan lebih ramah terhadap lingkungan. Pemberian dosis dan bentuk fisik yang tepat dari pupuk kandang kambing

merupakan salah satu upaya untuk menunjang pertumbuhan tanaman pakcoy dan memberikan hasil setara dengan pemberian pupuk anorganik guna menunjang pertumbuhan dan hasil dari tanaman pakcoy.

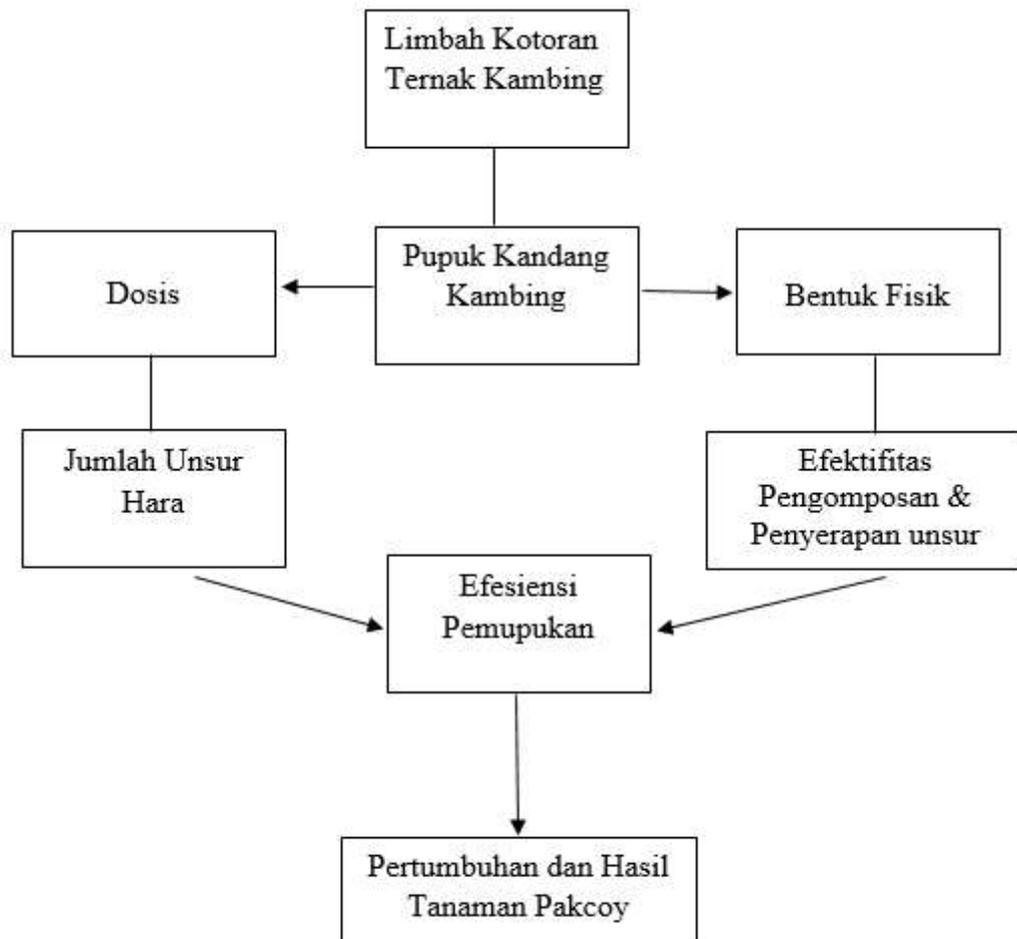
Pemupukan merupakan hal penting dalam proses budidaya guna menyediakan unsur hara untuk pertumbuhan tanaman. Penggunaan pupuk kandang kambing menjadi salah satu alternatif untuk menunjang kebutuhan unsur hara yang akan diserap oleh tanaman sehingga tanaman bisa tumbuh dengan baik.

Pemberian dosis pupuk kandang kambing yang berbeda akan memberikan pengaruh terhadap jumlah unsur hara bagi pertumbuhan tanaman pakcoy. Hasil penelitian Dinariani *et al.*, (2014) menyatakan bahwa aplikasi  $10 \text{ t ha}^{-1}$  pupuk kandang kambing berpengaruh terhadap peningkatan hasil panen tongkol tanaman jagung sebesar 19,46 %. Beberapa penelitian yang telah dilakukan menunjukkan bahwa pemberian beberapa dosis pupuk kandang kambing sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil untuk tanaman pakcoy. Berdasarkan hasil penelitian Lisda & Idham, (2023) pemberian dosis pupuk kandang  $20 \text{ t ha}^{-1}$  dapat meningkatkan pertumbuhan vegetatif dan hasil dari tanaman pakcoy. Hartati *et al.*, (2022) menjelaskan dalam hasil penelitiannya bahwa pemberian dosis  $40 \text{ t ha}^{-1}$  pupuk kandang kambing mampu memberikan hasil panen tertinggi pada tanaman sawi yaitu  $13,25 \text{ t ha}^{-1}$  namun perbedaan hasil tidak terlalu signifikan dengan pemberian dosis  $20 \text{ t ha}^{-1}$  pupuk kandang kambing dengan hasil sebesar  $12,15 \text{ t ha}^{-1}$ . Berdasarkan hasil penelitian tersebut perlu adanya kajian lanjutan terkait efektifitas pupuk kandang kambing dalam penyediaan unsur hara yang siap diserap tanaman guna menekan kebutuhan dosis yang lebih sesuai (Gambar 1).

Pupuk kandang kambing merupakan jenis bahan organik yang berasal dari kotoran kambing yang tekstur dan kadar airnya telah berubah. Selain itu pupuk kandang kambing memiliki bentuk fisik berupa butiran dengan tekstur agak keras yang lumayan sulit untuk hancur secara alami sehingga akan berpengaruh terhadap proses dekomposisi bahan organik yang nantinya berpengaruh terhadap ketersediaan unsur hara bagi tanaman. Penelitian yang telah dilakukan oleh Kurnia *et al.*, (2018) menyatakan bahwa merubah bentuk atau ukuran menjadi lebih kecil bahan yang digunakan untuk pengomposan atau pembuatan pupuk organik dari daun kering berpengaruh terhadap hasil pengomposan. Pengecilan suatu bahan pengomposan merupakan proses modifikasi bentuk fisik atau ukuran dari bentuk alaminya. Menurut Adriany (2017) Area permukaan yang lebih luas pada pengomposan mampu memberikan pengaruh terhadap kontak antara mikroba dengan bahan menjadi meningkatkan sehingga proses dekomposisi cenderung ikut berjalan lebih cepat dan upaya memperkecil ukuran partikel bahan kompos dapat dilakukan untuk meningkatkan luas permukaan.

Pengaruh ukuran partikel bahan organik cenderung kompleks karena mempengaruhi laju dekomposisi pengomposan, peningkatan pori mikro tanah, meningkatkan kapasitas penyimpanan air sehingga membantu penyerapan unsur hara yang terkandung didalamnya diserap oleh akar tanaman secara optimal. Menurut Azizah *et al.*, (2019) ukuran partikel pupuk yang lebih kecil memiliki keunggulan dalam reaktivitas, sehingga dapat langsung mempengaruhi proses pertumbuhan tanaman dengan lebih efisien dibandingkan dengan pupuk berukuran lebih besar. Hasil penelitian Rachmawati *et al.* (2016) menyatakan bahwa ukuran

kompos limbah kopi yang dihaluskan dengan ukuran  $<74 \mu$  dan dosis  $80 \text{ g}^{-1}$  pertanaman dapat menunjang hasil tanaman edamame secara optimal dibandingkan dengan ukuran kompos yang kasar yaitu  $>74 \mu$ .



Gambar 1. Diagram alir kerangka pemikiran

## 1.6 Hipotesis

- 1) Terdapat pengaruh dari pelakuan dosis dengan bentuk fisik pupuk kandang kambing terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman pakcoy (*Brassica rapa* L.).
- 2) Terdapat kombinasi dosis dengan bentuk fisik yang tepat dari penggunaan pupuk kandang kambing terbaik yang efektif dan efisien untuk pertumbuhan dan hasil tanaman pakcoy (*Brassica rapa* L.).

