

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tanaman pakcoy (*Brassica rapa* L.) merupakan salah satu jenis sayuran sawi yang banyak diminati masyarakat karena mengandung berbagai zat gizi yang dibutuhkan tubuh (Bancin, 2022). Seiring dengan bertambahnya jumlah penduduk, meningkatnya kesadaran masyarakat akan konsumsi pangan sehat, serta berkembangnya sektor kuliner dan hortikultura, permintaan pakcoy terus meningkat. Namun, produksi pakcoy di Jawa Barat mengalami penurunan pada periode 2022–2024. Salah satu penyebabnya adalah semakin luasnya alih fungsi lahan pertanian menjadi kawasan permukiman dan industri.

Keterbatasan lahan mendorong penerapan budidaya menggunakan polybag sebagai alternatif untuk mengoptimalkan pemanfaatan lahan sempit. Sistem ini dapat diterapkan di pekarangan maupun area terbatas tanpa mengurangi peluang pertumbuhan tanaman (Natsir *et al.*, 2023). Meskipun demikian, media tanam dalam polybag memiliki volume yang terbatas sehingga kemampuan menahan air dan menyediakan unsur hara lebih rendah dibandingkan lahan terbuka. Unsur hara juga lebih mudah tercuci akibat penyiraman, sedangkan pemadatan media dapat menghambat perkembangan akar (Sutedjo, 2018). Oleh karena itu, diperlukan pengelolaan media tanam melalui penambahan bahan organik untuk memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah.

Salah satu pupuk organik yang banyak digunakan adalah pupuk kandang ayam karena memiliki kandungan unsur hara yang relatif lebih tinggi dibandingkan pupuk kandang ternak lainnya, terutama nitrogen (N) yang berperan penting dalam pertumbuhan vegetatif tanaman sayuran daun (Yulianto *et al.*, 2025). Selain itu, pupuk kandang ayam mengandung fosfor (P), kalium (K), kalsium, magnesium, dan bahan organik yang mampu memperbaiki struktur tanah, meningkatkan kapasitas tukar kation, memperbaiki aerasi, meningkatkan aktivitas mikroorganisme tanah, serta meningkatkan kemampuan media dalam menahan air dan unsur hara sehingga mendukung pertumbuhan akar dan penyerapan nutrisi tanaman (Novizan, 2020).

Pada budidaya tanaman dalam polybag, dosis pupuk umumnya masih mengacu pada rekomendasi di lahan yang dinyatakan dalam satuan ton per hektar (Asfaruddin *et al.*, 2021). Padahal, volume dan bobot media tanam dalam polybag jauh lebih kecil sehingga dosis pupuk perlu dikonversi berdasarkan bobot media tanam. Ketidaktepatan konversi dapat menyebabkan pemberian pupuk terlalu rendah maupun terlalu tinggi sehingga memengaruhi pertumbuhan tanaman dan efisiensi pemupukan (Rietra *et al.*, 2017). Oleh karena itu, penelitian mengenai aplikasi pupuk kandang ayam berdasarkan persentase bobot tanah perlu dilakukan untuk memperoleh dosis yang lebih tepat dan efektif dalam mendukung pertumbuhan serta hasil tanaman pakcoy varietas Nauli F1 yang dibudidayakan dalam polybag.

1.2 Rumusan Masalah

Bagaimana pengaruh aplikasi pupuk kandang ayam berdasarkan persentase bobot tanah terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman pakcoy (*Brassica rapa* L.) varietas Nauli F1.

1.3 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh aplikasi pupuk kandang ayam berdasarkan persentase bobot tanah terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman pakcoy (*Brassica rapa* L.) varietas Nauli F1.

1.4 Kegunaan Penelitian

1. Secara akademik untuk mengetahui pengaruh aplikasi pupuk kandang ayam berdasarkan persentase bobot tanah terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman pakcoy (*Brassica rapa* L.) varietas Nauli F1.
2. Secara praktis diharapkan dapat memberikan informasi dan pengetahuan tentang pengaruh aplikasi pupuk kandang ayam berdasarkan persentase bobot tanah terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman pakcoy (*Brassica rapa* L.) varietas Nauli F1.

1.5 Kerangka Pemikiran

Pupuk kandang ayam merupakan salah satu jenis pupuk organik yang banyak dimanfaatkan dalam budidaya tanaman hortikultura karena memiliki kandungan unsur hara yang relatif lebih tinggi dibandingkan jenis pupuk

kandang lainnya. Pupuk kandang ayam ini mengandung unsur hara makro, yaitu Nitrogen (N), fosfor (P), dan kalium (K), serta berbagai unsur hara mikro yang berperan penting dalam mendukung proses pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Kandungan nitrogen pada pupuk kandang ayam berperan penting dalam pembentukan klorofil dan pertumbuhan vegetatif tanaman, sedangkan fosfor berfungsi dalam pembentukan akar dan proses pembungaan, serta kalium berfungsi meningkatkan ketahanan tanaman dan kualitas hasil panen (Sutedjo, 2019). Selain itu, pupuk kandang ayam juga mampu memperbaiki sifat kimia, biologi, dan fisik tanah karena dapat meningkatkan porositas tanah, kemampuan menahan air, serta aktivitas mikroorganisme tanah (Hadisuwito, 2017). Kandungan bahan organik yang tinggi pada pupuk kandang ayam menjadikan tanah lebih gembur dan mendukung perkembangan akar tanaman secara optimal (Lingga dan Marsono, 2018).

Penggunaan pupuk kandang ayam terbukti dapat mempengaruhi terhadap peningkatan pertumbuhan dan hasil beragam jenis tanaman sayuran. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Bhoki *et al.* (2021), menunjukkan bahwa pemberian pupuk kandang ayam pada tanaman sawi hijau mampu meningkatkan tinggi tanaman, jumlah daun, dan berat segar tanaman dibandingkan tanpa pemberian pupuk kandang ayam. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa dosis 60 ton/ha memberikan hasil terbaik terhadap produksi sawi hijau (Bhoki *et al.*, 2021). Perlakuan dosis pupuk kandang ayam 20 ton/ha mampu memperoleh tinggi tanaman melon terbesar yaitu sebesar 281,33 cm meningkatkan panjang tanaman sebesar 31,03% dan juga dapat

meningkatkan bobot buah per tanaman tertinggi yaitu 3,49 kg/tanaman meningkat sebesar 69,28% dibandingkan dengan perlakuan dosis lainnya. Selain itu, pemberian pupuk kandang ayam dengan perlakuan dosis 10 dan 20 ton/ ha mampu menghasilkan tingkat kemanisan ($^{\circ}$ Brix) buah melon tertinggi yaitu 9% (ShAFI *et al.*, 2022). Penelitian lain oleh Ramdhan *et al.* (2021) pada tanaman kangkung darat juga menunjukkan bahwa pemberian pupuk kandang ayam meningkatkan pertumbuhan vegetatif dan hasil panen tanaman, dimana dosis 40 ton/ha memberikan hasil tertinggi dibandingkan perlakuan lainnya (Ramdhan *et al.*, 2021).

Pemberian pupuk berdasarkan persentase bobot tanah merupakan metode penentuan dosis pupuk yang dilakukan dengan membandingkan berat pupuk terhadap berat media tanam yang digunakan. Metode ini banyak digunakan pada penelitian skala polybag atau pot karena dinilai lebih akurat dalam mengontrol jumlah pupuk yang diberikan pada setiap perlakuan (Hardjowigeno, 2015). Persentase pupuk secara umum dinyatakan dalam bentuk 1%, 2%, 3%, 4%, 5% dan seterusnya dari total bobot media tanah. Penggunaan metode ini memudahkan peneliti dalam menentukan kebutuhan pupuk secara seragam sehingga setiap tanaman memperoleh perlakuan yang sama (Rosmarkam dan Yuwono, 2019).

Perbedaan persentase pupuk berdasarkan bobot tanah memberikan pengaruh yang berbeda terhadap pertumbuhan dan hasil produksi tanaman. Semakin tinggi dosis pupuk organik yang diberikan hingga batas optimum, maka unsur hara yang tersedia dalam tanah juga meningkat sehingga

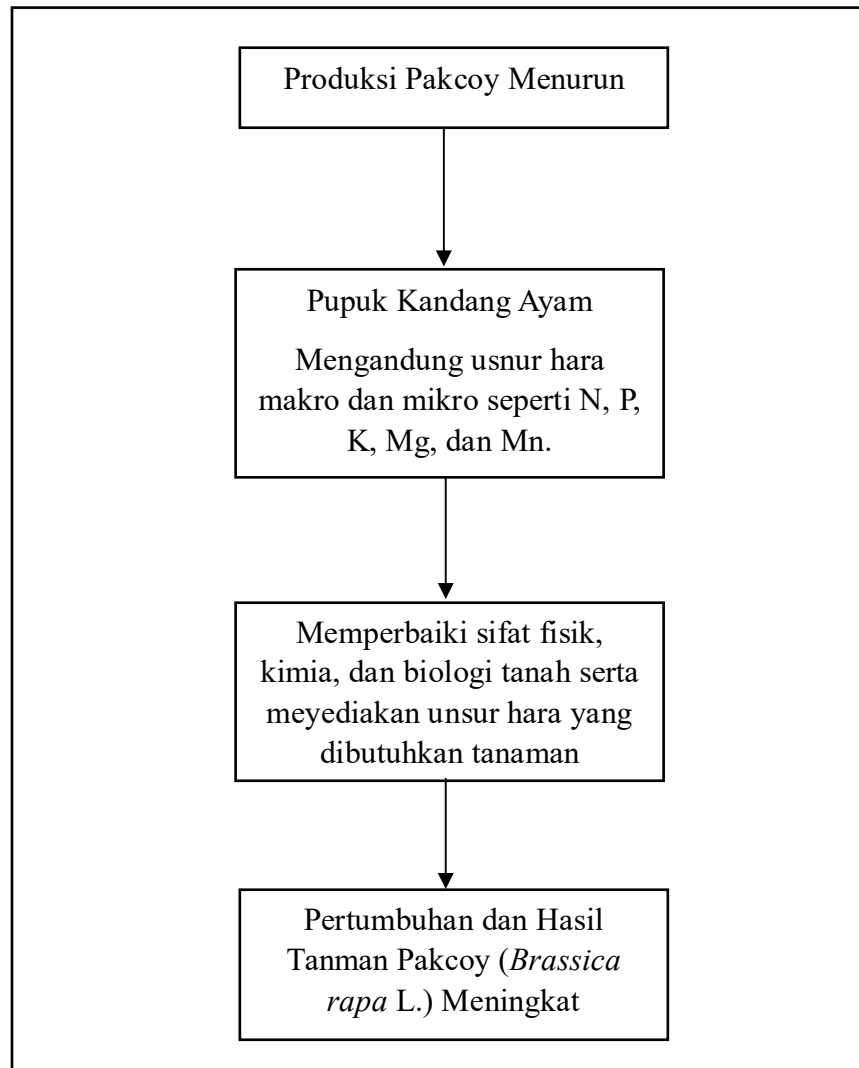
pertumbuhan tanaman menjadi lebih baik (Hadisuwito, 2017). Pupuk organik mampu memperbaiki struktur tanah, meningkatkan kemampuan tanah dalam menyimpan air, serta meningkatkan aktivitas mikroorganisme tanah yang membantu proses dekomposisi bahan organik dan penyediaan unsur hara bagi tanaman (Lingga dan Marsono, 2018). Namun, pemberian dosis pupuk yang terlalu rendah menyebabkan kebutuhan unsur hara tanaman tidak terpenuhi secara optimal, sedangkan dosis yang terlalu tinggi dapat menyebabkan ketidakseimbangan unsur hara dan menurunkan efektivitas pertumbuhan tanaman (Novizan, 2017).

Penelitian Setiko *et al.* (2021) menunjukkan bahwa pemberian pupuk organik dengan dosis yang lebih tinggi pada media polybag menghasilkan pertumbuhan tanaman yang lebih baik dibandingkan dosis rendah, terutama pada parameter tinggi tanaman dan berat segar tanaman. Penelitian Bhoki *et al.* (2021) juga menunjukkan bahwa peningkatan dosis pupuk kandang ayam memberikan pengaruh nyata terhadap peningkatan jumlah daun dan produksi tanaman sawi hijau hingga mencapai dosis terbaik (Bhoki *et al.*, 2021). Hal tersebut menunjukkan bahwa penggunaan persentase pupuk berdasarkan bobot tanah sangat penting dalam menentukan dosis optimum untuk mendukung pertumbuhan dan hasil tanaman secara maksimal.

Tanaman pakcoy merupakan salah satu sayuran daun yang membutuhkan unsur hara cukup tinggi terutama nitrogen untuk mendukung pertumbuhan vegetatifnya. Pemberian pupuk kandang ayam diharapkan mampu meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman pakcoy karena kandungan

unsur haranya lengkap dan mampu memperbaiki kondisi tanah. Unsur nitrogen yang tinggi pada pupuk kandang ayam dapat meningkatkan pembentukan daun, luas daun, dan berat segar tanaman pakcoy sehingga hasil produksi menjadi lebih optimal (Sutedjo, 2019). Selain itu, penggunaan dosis pupuk berdasarkan persentase bobot tanah diharapkan mampu memberikan ketersediaan unsur hara yang sesuai dengan kebutuhan tanaman sehingga pertumbuhan tanaman pakcoy menjadi lebih baik. Dengan pemberian dosis pupuk kandang ayam yang tepat, produksi tanaman pakcoy diduga dapat meningkat yang ditunjukkan melalui peningkatan tinggi tanaman, jumlah daun, luas daun, dan berat segar tanaman (Bhoki *et al.*, 2021; Ramdhan *et al.*, 2021).





Gambar 1. Alur Kerangka Pemikiran

1.6 Hipotesis

Berdasarkan kerangka pemikiran yang disusun, hipotesis penelitian ini adalah aplikasi pupuk kandang ayam berdasarkan persentase bobot tanah berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman pakcoy (*Brassicarapa* L.) varietas Nauli F1.