

## BAB I PENDAHULUAN

### 1.1 Latar belakang

Pakcoy (*Brassica rapa* L.) merupakan salah satu tanaman sayur-sayuran yang termasuk dalam keluarga kubis-kubisan (Brassicaceae). Tanaman pakcoy berasal dari China dan telah dibudidayakan setelah abad ke-5 secara luas di China selatan, China pusat, serta Taiwan. Saat ini pakcoy dikembangkan secara luas di Filipina, Malaysia, Indonesia, dan Thailand (Setiawan, 2017). Pakcoy menjadi salah satu komoditas sayuran yang banyak diminati oleh masyarakat, terutama kalangan konsumen yang menginginkan sayuran sehat dan bergizi. Tingginya permintaan masyarakat tersebut mencakup kebutuhan rumah tangga maupun sektor industri makanan, seperti hotel dan restoran (Nuraini dkk., 2023).

Berdasarkan Badan Ketahanan Pangan Daerah Jawa Barat (2019), tanaman pakcoy mengandung beberapa komponen gizi esensial. Kandungan asam folat dalam pakcoy berperan dalam pembentukan sel darah merah dan pencegahan anemia. Selain itu, pakcoy berpotensi mengurangi kadar kolesterol serta melancarkan fungsi pencernaan. Keberadaan vitamin A, K, dan E dalam pakcoy juga berkontribusi terhadap proses pembekuan darah, pemeliharaan kesehatan kulit, dan pencegahan penuaan. Adapun kandungan vitamin C dalam pakcoy dapat mendukung proses pembentukan kolagen dalam tubuh.

Badan Pusat Statistik (2024) mencatat bahwa dalam pelaksanaan budidaya tanaman pakcoy di Jawa Barat mengalami penurunan produksi. Pada tahun 2021, jumlah produksi sebesar 188.944 ton dengan luas panen 11.928 Ha. Pada tahun 2022, jumlah produksi sebesar 173.537 ton dengan luas panen 11.755 Ha. Adapun pada tahun 2023, jumlah produksi sebesar 155.108 ton dengan luas panen 10.432 Ha. Menurut Akmal dan Bistok (2019), menurunnya produksi tanaman pakcoy disebabkan oleh beberapa faktor, diantaranya adalah berkurangnya kesuburan tanah yang diakibatkan oleh penggunaan pupuk kimia yang berlebihan, sehingga diperlukan adanya peningkatan dalam pelaksanaan budidaya. Upaya peningkatan produksi yang dapat dilakukan yaitu dengan pemberian pupuk yang berimbang antara pupuk organik dan pupuk anorganik. Pemberian pupuk yang berimbang

bertujuan untuk menghindari kekurangan nutrisi, mencegah kelebihan nutrisi yang berbahaya, mempertahankan kesehatan tanah, menekan biaya, serta mengurangi dampak lingkungan.

Pupuk organik cair (POC) mampu menyediakan unsur hara yang cepat bagi tanaman dan mengandung mikroorganisme yang akan memperbaiki kesuburan tanah sehingga dapat menunjang pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Bentuknya yang cair memudahkan unsur hara terserap oleh tanaman dibandingkan pupuk organik padat seperti kompos (Pracaya dan Kartika, 2016). Namun, kandungan hara pada POC relatif rendah dibandingkan pupuk anorganik. Oleh karena itu, penggunaan POC perlu dikombinasikan dengan pupuk anorganik seperti NPK (Pangaribun dkk. 2017). Menurut Mansur dkk. (2021), dosis pemupukan yang tidak sesuai dapat memengaruhi pertumbuhan tanaman. Dosis yang terlalu rendah menyebabkan kebutuhan unsur hara tanaman tidak tercukupi sehingga pertumbuhan menjadi kurang optimal, sedangkan dosis yang terlalu tinggi dapat menyebabkan keracunan tanaman, pemborosan pupuk, serta menurunkan kualitas tanah dan lingkungan. Salah satu sumber hewani yang memiliki potensi untuk dimanfaatkan sebagai pupuk organik cair adalah limbah kulit udang.

Aktivitas budidaya udang merupakan salah satu sektor usaha yang berkembang di Desa Cipatujah, serta memiliki peranan penting dalam perekonomian masyarakat setempat. Hal tersebut dikarenakan dapat menciptakan lapangan pekerjaan, meningkatkan pendapatan masyarakat, serta memberikan kontribusi signifikan terhadap kesejahteraan dan pertumbuhan ekonomi masyarakat (Mulyani dkk., 2018). Berdasarkan data Dinas Ketahanan pangan, Kelautan dan, Pertanian (2025), menunjukkan bahwa produksi udang di Kecamatan Cipatujah tahun 2021 sebesar 5,2 ton, dilanjut pada tahun 2022 sebesar 1 ton. Selanjutnya tahun 2023 besaran produksi udang sebesar 3,67 ton dan tahun 2024 sebesar 2,46 ton. Namun, pemanfaatan limbah udang yang kurang baik berpotensi mencemari ekosistem lingkungan, sehingga perlu dilakukan pengolahan limbah udang guna mengurangi permasalahan tersebut.

Menurut Heriyadi dkk. (2011), pupuk organik cair dari campuran 1,5 Kg

limbah udang, 250 mL EM4, 250 g gula pasir dan 10 L air destilasi menghasilkan kandungan unsur hara Nitrogen (N), Fosfor (P), dan Kalium (K) yang tinggi. Adapun Fachry dan Sartika (2012), limbah udang berupa kulit, kepala dan ekor mengandung senyawa kimia berupa kalsium karbonat, protein, lemak, air, abu, dan lain-lain. Hal tersebut didukung oleh penelitian Hamsina (2016) bahwa komponen nutrisi pada kulit udang secara umum mengandung protein 25 sampai dengan 40%, kalsium karbonat 45 sampai dengan 50% dan kitin berkisar 15 sampai dengan 20%. Berdasarkan data tersebut, limbah udang memiliki potensi untuk dimanfaatkan sebagai pupuk tanaman guna meningkatkan kesuburan tanah dikarenakan mengandung komponen nutrisi yang sama seperti pupuk lainnya.

Menurut Suryawaty dan Wijaya (2012) penggunaan pupuk organik dan anorganik mampu meningkatkan kandungan hara N, P, dan K dalam jumlah yang seimbang sehingga dapat membantu tanaman untuk merangsang pematangan buah dan biji. Adapun pemilihan jenis pupuk anorganik yang biasa digunakan dalam budidaya pakcoy adalah pupuk NPK Mutiara 16-16-16. Menurut Kurniati dan Sudartini (2015), penggunaan pupuk majemuk NPK dapat meningkatkan efisiensi dengan mengurangi waktu dan tenaga yang diperlukan dalam proses pemupukan tanaman. Pada penelitian Nasution dan Harahap (2023), POC limbah udang mempengaruhi pertumbuhan tinggi tanaman, jumlah buah dan berat buah mentimun dengan dosis 250 ml/plot.

Berdasarkan penelitian terkait kandungan limbah udang serta kandungan unsur hara dalam pupuk anorganik NPK, kedua komponen tersebut memiliki potensi untuk meningkatkan efektivitas pertumbuhan dan hasil tanaman. Namun, penelitian mengenai penerapan berbagai dosis pupuk organik cair limbah udang yang dikombinasikan dengan pupuk NPK pada tanaman pakcoy masih terbatas, sehingga perlu dilakukan penelitian mengenai pengaruh kombinasi dosis limbah udang dan pupuk NPK terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman pakcoy.

## 1.2 Identifikasi masalah

Identifikasi masalah dalam penelitian ini yaitu:

1. Apakah kombinasi pupuk organik cair limbah udang dan NPK berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil pakcoy (*Brassica rapa* L.)?
2. Pada kombinasi dosis pupuk organik cair limbah udang dan NPK manakah yang berpengaruh terbaik terhadap pertumbuhan dan hasil pakcoy (*Brassica rapa* L.)?

## 1.3 Maksud dan tujuan

Maksud dari penelitian ini yaitu untuk menguji kombinasi dosis pupuk organik limbah udang dan NPK terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman pakcoy (*Brassica rapa* L.).

Adapun tujuan dari penelitian ini untuk:

1. Mengetahui pengaruh kombinasi pupuk organik cair limbah udang dan NPK terhadap pertumbuhan dan hasil pakcoy (*Brassica rapa* L.).
2. Mengetahui dosis terbaik pupuk organik cair limbah udang dan NPK yang berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil pakcoy (*Brassica rapa* L.)

## 1.4 Manfaat penelitian

Penelitian diharapkan dapat memberikan manfaat berupa sumber informasi bagi mahasiswa, peneliti, akademisi, petani dan masyarakat secara umum dalam hal pengembangan riset dan rekomendasi praktis peningkatan hasil budidaya pakcoy.