

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Tanaman pakcoy memiliki potensi untuk dikembangkan oleh para petani serta peminatnya yang cukup banyak (Anjani & Santoso, 2022). Tanaman Pakcoy (*Brassica rapa* L.) termasuk kelompok sayuran daun yang berumur pendek dengan keunggulan nilai ekonomis tinggi dan memiliki kandungan gizi yang beragam seperti serat, Vitamin A, B, B2, B6, dan C, kalsium, fosfor, tembaga, magnesium, zat besi, dan protein (Afthansia & Maghfoer, 2018).

Melihat peningkatan laju penduduk Indonesia maka kebutuhan jumlah konsumsi pangan juga meningkat. Berdasarkan data dari Badan Pusat Statistik dan Direktorat Jenderal Hortikultura (2020) diketahui produksi tanaman pakcoy dari tahun ke tahun semakin meningkat. Di Indonesia pada tahun 2018 dan 2019 produksi tanaman pakcoy mencapai 635.990 ton dan 652.727 ton, sedangkan produktivitas tanaman pakcoy pada tahun 2018 sebesar 6,59 ton/ha dan tahun 2019 sebesar 5,72 ton/ha. Selain itu, berdasarkan data Badan Pusat Statistik (2023), diketahui produksi tanaman sawi-sawian di Jawa Barat mengalami penurunan yaitu pada tahun 2021 sebesar 188.944 ton dan pada tahun 2022 sebesar 173.537 ton. Melihat dari data-data tersebut adanya peningkatan kebutuhan konsumsi, sedangkan tingkat produksi mengalami penurunan. Salah satu penyebab dapat diduga disebabkan oleh penggunaan pupuk kimia secara terus-menerus yang memberi dampak terhadap penurunan kualitas tanah sehingga menyebabkan produksi pakcoy menurun (Lukmanasari, 2022).

Terjadinya penurunan produksi pada tanaman pakcoy maka perlu diperhatikan sistem budidaya terutama pemupukan. Pemupukan merupakan perlakuan dalam penambahan unsur hara yang berguna sebagai pelengkap unsur hara dalam tanah. Pemupukan memiliki tujuan dalam meningkatkan pertumbuhan tanaman. Pupuk organik berasal dari bahan organik seperti sisa-sisa tanaman dan hewan. Sebagai contoh pupuk organik salah satunya yaitu kotoran ayam (Bhoki *et al.*, 2021).

Pupuk kandang ayam memiliki beberapa keunggulan meliputi mampu meningkatkan kesuburan tanah, meningkatkan pH, serta unsur hara N dan P yang lebih tinggi daripada pupuk kandang lain. Hasil analisis yang dilakukan pada pupuk kandang ayam menunjukkan adanya unsur nitrogen yang cukup besar (Purba *et al.*, 2017). Pupuk kandang ayam dibantu oleh mikroba untuk dapat terdekomposisi sehingga memberikan pengaruh terhadap kualitas pupuk kandang ayam itu sendiri. Ketersediaan unsur hara dalam tanah mempengaruhi pertumbuhan tanaman sehingga perlu adanya jeda waktu yang diperlukan oleh bakteri untuk dapat mendegradasi pupuk kandang ayam (Yandi *et al.*, 2016).

Sifat pupuk organik yang diserap tanaman lebih lambat dibandingkan pupuk anorganik maka dari itu perlu didekomposisi terlebih dahulu atau diberikan jauh sebelum masa tanam, sehingga nutrisi dapat tersedia bagi tanaman (Pambudi *et al.*, 2020). Waktu aplikasi dapat berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman, perbedaan waktu aplikasi dapat memberikan dampak yang berbeda bagi pertumbuhan tanaman (Rajak *et al.*, 2016).

Berdasarkan penelitian Aditiameri (2016) diperoleh pupuk kandang ayam menghasilkan rata-rata tertinggi pada tinggi tanaman pakcoy serta disebutkan bahwa N, P, dan K yang terdapat pada pupuk kandang ayam lebih tinggi dibandingkan pupuk kandang kambing. Pada penelitian Barokah *et al.*, (2017) menyatakan bahwa pupuk kandang ayam menjadi pupuk kandang yang dapat memberikan hasil optimal dalam meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman pakcoy.

## 1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dari penelitian ini yaitu:

1. Apakah terdapat pengaruh dosis pupuk kandang ayam yang diaplikasikan pada waktu yang berbeda terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman pakcoy (*Brassica rapa L.*)?
2. Apakah terdapat perlakuan yang optimal dosis pupuk kandang ayam yang diaplikasikan pada waktu yang berbeda bagi pertumbuhan dan hasil tanaman pakcoy (*Brassica rapa L.*)?

## 1.3 Tujuan

Tujuan dari penelitian ini yaitu:

1. Mengetahui pengaruh dosis pupuk kandang ayam yang diaplikasikan pada waktu yang berbeda terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman pakcoy (*Brassica rapa L.*).

2. Mengetahui perlakuan yang optimal dosis pupuk kandang ayam yang diaplikasikan pada yang waktu berbeda bagi pertumbuhan dan hasil tanaman pakcoy (*Brassica rapa* L.).

#### **1.4 Kegunaan Penelitian**

1. Secara akademik untuk mengetahui pengaruh dosis pupuk kandang ayam yang diaplikasikan pada waktu yang berbeda terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman pakcoy (*Brassica rapa* L.).
2. Diharapkan penelitian ini dapat memberikan informasi terkait pemberian pupuk kandang ayam dan waktu aplikasi terbaik yang digunakan bagi pertumbuhan dan hasil tanaman pakcoy (*Brassica rapa* L.).

#### **1.5 Kerangka Pemikiran**

Tanaman pakcoy termasuk dalam sayuran daun berumur pendek (semusim) sehingga pada masa pertumbuhan perlu unsur hara N sebagai nutrisi utama dalam jumlah besar. Kebutuhan akan unsur hara tanaman pakcoy perlu diperhatikan untuk dapat meningkatkan produktivitas. Tanaman pakcoy membutuhkan lebih banyak unsur N yang berguna untuk pertumbuhan, serta tampilannya yang segar (Pz *et al.*, 2023). Menurut Sari *et al.*, (2016) menyatakan bahwa unsur nitrogen memiliki peran dalam masa pertumbuhan vegetatif tanaman serta berpengaruh dalam terbentuknya daun baru. Menurut Patra *et al.*, (2019) bahwa nitrogen berguna untuk tanaman karena memiliki peran dalam membentuk zat hijau daun atau klorofil sehingga memberikan hasil jumlah daun yang luas dan banyak.

Pemupukan merupakan suatu upaya dalam meningkatkan pertumbuhan dan produktivitas suatu tanaman. Pemupukan termasuk ke dalam pemeliharaan tanaman yang wajib dilakukan dengan tujuan sebagai media dalam menyediakan kebutuhan unsur hara tanaman, dilakukannya pemupukan diharapkan dapat membantu ketersediaan tanaman dalam penyerapan unsur hara sesuai yang dibutuhkan. Pupuk terbagi menjadi dua yaitu, pupuk organik terbuat dari bahan organik dan pupuk anorganik terbuat dari bahan kimia sintesis.

Adanya kegiatan usaha tani dapat mendorong pemakain pupuk anorganik meningkat, hal tersebut menunjukkan pemakaian pupuk anorganik secara berkelanjutan menunjukkan ketidak efisienan karena tidak sebanding dengan naiknya hasil panen. Penggunaan pupuk anorganik juga dapat mengakibatkan residu dalam tanah dan tanaman akan mudah rentan terhadap hama dan penyakit. Konsekuensi dalam mengatasi hama dan penyakit adalah penggunaan pestisida yang nantinya untuk mendapatkan hasil panen yang tinggi maka penggunaan dosis pupuk anorganik dan pestisida akan meningkat juga. Maka dari itu, hal tersebut dapat menyebabkan penurunan hasil panen (Mitra Tani, 2021).

Dari berbagai macam jenis pupuk kandang salah satu contohnya yaitu pupuk kandang ayam. Pupuk kandang ayam berasal dari kotoran ayam yang memiliki keunggulan dalam menyediakan unsur hara, seperti Nitrogen (N), Fosfor (P), Kalium (K), dan Kalsium (Ca) yang mudah terdekomposisi (Triyono & Sumarmi, 2020). Pupuk kandang yang sudah siap digunakan akan memiliki karakteristik seperti kondisinya dingin, bertekstur remah atau menyerupai tanah,

wujud asli sudah tidak tampak, dan baunya tidak menyengat bahkan sudah tidak berbau (Pranata, 2010).

Menurut penelitian Maghfoer & Soelistyono (2018) menyatakan bahwa pupuk kandang ayam menghasilkan hasil optimal dari pupuk kandang lainnya terhadap tanaman pakcoy. Pada hasil penelitian Maryam *et al.*, (2015) juga menyebutkan bahwa pupuk kandang ayam memberikan hasil tertinggi pada komponen pertumbuhan dan hasil panen tanaman pakcoy. Hal ini disebabkan pupuk kandang ayam mempunyai kadar nitrogen lebih besar dari pupuk kandang lain, sehingga dapat membantu pertumbuhan tanaman dengan baik (Pestarini *et al.*, 2017). Menurut penelitian Khoerunnisa (2022) menyatakan bahwa dosis terbaik pupuk kandang ayam untuk pertumbuhan dan hasil tanaman pakcoy sebanyak 25 t ha<sup>-1</sup>. Sedangkan berdasarkan penelitian Aminah *et al.*, (2021) menyarankan untuk memberikan dosis pupuk kandang ayam sebanyak 15 t ha<sup>-1</sup> karena memberikan pengaruh terbaik terhadap tanaman pakcoy.

Waktu aplikasi pada pemupukan tidak kalah penting karena berperan dalam memaksimalkan dan menstabilkan unsur hara yang terkandung didalam tanah sehingga unsur hara tersebut dapat diserap dengan optimal oleh tanaman (Ramdani, 2019). Perlakuan aplikasi pupuk kandang dengan tepat pada tanaman akan memberikan hasil yang optimal. Tanaman akan memberikan respon baik terhadap pemberian pupuk kandang apabila diberikan sesuai dengan jenis, dosis, dan waktu yang tepat (Pambudi *et al.*, 2020).

Pupuk kandang yang terbuat dari kotoran ayam dapat mengalami proses penguraian yang lebih cepat jika dibantu oleh mikroba seperti bakteri asam laktat

Lactobacillus, bakteri fotosintetik, serta *Streptomyces sp.* dan ragi. Mikroba berperan penting dalam meningkatkan kualitas pupuk kandang dari kotoran ayam, sementara ketersediaan unsur hara dalam pupuk sangat dipengaruhi oleh lamanya waktu inkubasi yang diperlukan oleh bakteri untuk mengurai kotoran ayam (Yandi *et al.*, 2016).

Penggunaan pupuk kandang ayam yang belum matang akan mempengaruhi pertumbuhan dan hasil tanaman pakcoy, karena dapat menghambat pertumbuhan tanaman bahkan berdampak kematian bagi tanaman (Pranata, 2010). Pada penelitian Wedhu *et al.*, (2021) aplikasi pupuk kandang ayam diberikan pada satu minggu sebelum tanam menghasilkan hasil yang tidak berbeda nyata terhadap tanaman pakcoy, hal ini diakibatkan karena pupuk kandang ayam belum matang sehingga unsur hara belum dapat terserap optimal oleh tanaman. Salah satu penyebabnya dapat terjadi karena waktu aplikasi dan penanaman bibit yang terlalu singkat. Kandungan nitrogen yang terdapat pada pupuk organik memiliki sifat lambat pelepasan sehingga akar kesulitan untuk menyerap secara optimal. Tanaman yang kekurangan unsur N mengakibatkan terhambatnya pertumbuhan tanaman (Liu *et al.*, 2014).

Pada hasil penelitian Pambudi *et al.*, (2020) aplikasi pupuk kandang ayam pada waktu 8 MST memberikan hasil terbaik pada tanaman kubis bunga. Pada penelitian Yandi *et al.*, (2016) didapatkan informasi bahwa hasil inkubasi kompos kotoran ayam dengan lama waktu 30 hari memberikan hasil terbaik terhadap tanaman jagung. Adapun hasil penelitian Fatman *et al.*, (2021) menyatakan bahwa pemberian pupuk kandang ayam 7 hari sebelum tanam memberikan pengaruh

terbaik dibandingkan 7 hari setelah tanam terhadap tanaman sawi. Menurut Wawan & Nasrul (2013) ketersediaan unsur hara yang semakin banyak akan berdampak baik pada pertumbuhan dan hasil tanaman.

### 1.6 Hipotesis

1. Pemberian dosis pupuk kandang ayam yang diaplikasikan pada waktu berbeda berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman pakcoy (*Brassica rapa* L.).
2. Terdapat perlakuan yang optimal dosis pupuk kandang ayam yang diaplikasikan pada waktu berbeda terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman pakcoy (*Brassica rapa* L.).

