

# 1. PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Kembang kol (*Brassica oleraceae* L) merupakan salah satu jenis sayuran yang mempunyai nilai gizi yang tinggi. Kembang kol mengandung banyak nutrisi, termasuk kalsium, magnesium, potasium, fosfor dan lemak jenuh dengan kadar sangat tinggi serta senyawa yang berguna untuk kesehatan tubuh (Wadhani *et al.*, 2021). Kandungan senyawa sulforaphane dan antioksidan pada tanaman kembang kol dapat menghindari kerusakan pada ginjal dan kandung kemih. Selain itu, juga bersifat anti kanker, anti mikroba dan diuretik (Uher *et al.*, 2017).

Permintaan pasar sayuran kembang kol semakin meningkat karena bertambahnya jumlah penduduk Indonesia dan meningkatnya kesadaran masyarakat terhadap kebutuhan gizi. Kebutuhan akan kembang kol untuk pemanfaatannya terus meningkat setiap tahunnya, namun produksi kembang kol setiap tahunnya terus mengalami fluktuasi. Menurut Badan Pusat Statistik (2022) produksi kembang kol tahun 2020 sebesar 2.042.377 ton dengan luas panen 15.677 ha (130,2 ton/ha), tahun 2021 produksi kembang kol 2.033.847 ton dengan luas panen 15.149 ha (134,2 ton/ha) dan produksi kembang kol tahun 2022 mengalami penurunan yaitu 1.921.211 ton dengan luas panen 15.100 (127,2 ton/ha). Hal yang sama terjadi di Provinsi Aceh, dimana produksi sayuran kembang kol pada tahun 2020 sebesar 514 ton dengan luas panen 52 ha (9,8 ton/ha), pada tahun 2021 produksi kembang kol menurun yaitu 604,5 ton dengan luas panen 70 ha (8,6 ton/ha) dan produksi kembang kol pada tahun 2022 terjadi penurunan drastis yaitu 630,3 ton dengan luas panen 149 ha (4,2 ton/ha).

Produktivitas sayuran kembang kol menurun karena kondisi lahan yang kurang subur, pertumbuhan yang buruk, pengelolaan tanaman yang kurang baik dan tanaman terserang hama dan infeksi. Hal ini sejalan dengan Erwin *et al* (2015) perkembangan tanaman tidak hanya dipengaruhi oleh faktor internal tetapi juga dipengaruhi oleh faktor luar, misalnya iklim, tanah, pH tanah, dan gangguan. Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah dengan melakukan pemupukan. Pemupukan seringkali dapat dilakukan

dengan menggunakan pupuk organik dan anorganik. Selain kandungan hara yang tinggi, pupuk organik padat tersebut juga memiliki kelebihan dalam memperbaiki sifat kimia, fisik, dan biologi tanah (Walida, 2020). Salah satu pupuk organik yang dapat dimanfaatkan untuk menyuburkan sayuran kembang kol adalah pupuk kascing. Kascing atau kompos cacing tanah merupakan pupuk alami yang berasal dari proses pengomposan organisme cacing tanah dengan mikroorganisme yang ada di dalam tanah. Pupuk kascing memiliki banyak manfaat baik bagi tanah maupun tanaman.

Kascing dapat meningkatkan sifat kimia dan biologi tanah, misalnya dapat meningkatkan kapasitas tukar kation dalam tanah dan meningkatkan pH tanah (Nurdiana *et al.*, 2020). Kascing mengandung banyak organisme dan hormon yang dapat merangsang perkembangan tanaman, seperti hormon gibereline sebesar 2,75% dan sitokinin sebesar 1,05% (Artha *et al.*, 2015). Unsur hara yang terkandung dalam pupuk kascing adalah nitrogen 1,79%, kalium 1,79%, fosfat 0,85%, kalsium 30,52% dan karbon 27,13% (Lokha *et al.*, 2021).

Rekomendasi pemberian pupuk kascing terbaik menurut Ali & Kashem (2018) sebesar 5 ton/ha dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman kubis (*Brassica oleracea* var. *capitata* L). Selanjutnya menurut Manalu, (2013) pemberian pupuk kascing dengan dosis 10 ton/ha dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman pakcoy (*Brassica rapa* L). Pemberian pupuk kascing pada tanaman kembang kol berpengaruh nyata terhadap umur terbentuknya krop, diameter tanaman dan berat segar tanaman dengan perlakuan terbaik yaitu 1,8 kg/petak (Hidayah & Fathurrahman, 2020). Pada tanaman pakcoy (*Brassica rapa* L), pemberian pupuk kascing pada dosis 700 g/polybag mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap tinggi tanaman, jumlah daun dan berat segar tanaman pakcoy (Lokha *et al.*, 2021). Hasil penelitian (Havizsya *et al.*, 2023) ternyata pemberian pupuk kascing pada tanaman pakcoy memberikan pengaruh yang cukup besar terhadap jumlah daun pada umur 21 HST dengan perlakuan 37 g/polybag.

Dalam budidaya tanaman khususnya kembang kol, selain menggunakan pupuk alami, pupuk anorganik juga dapat digunakan dalam mengembangkan kembang kol. Pemberian pupuk anorganik dapat mendorong pertumbuhan secara

umum seperti pertumbuhan cabang, batang dan daun serta berperan sangat penting dalam pembentukan klorofil daun (Dewanto *et al.*, 2017). Salah satu pupuk anorganik yang dapat dimanfaatkan untuk meningkatkan produksi sayuran khususnya kembang kol adalah pupuk anorganik cair kalium. Pupuk kalium mengandung banyak unsur hara yang dibutuhkan tanaman, salah satunya adalah kalium. Kalium berperan dalam fotosintesis, respirasi, kofaktor enzim, regulasi stomata, pembentukan pati dan protein, translokasi gula. Selain itu kalium juga dapat meningkatkan ketahanan tanaman terhadap serangan serangga, menguatkan tubuh tanaman sehingga daun, bunga dan buah tidak mudah rontok (Amir *et al.*, 2021).

Kombinasi pemupukan organik dan anorganik sangat dianjurkan dalam budidaya tanaman, salah satunya adalah budidaya sayuran kembang kol. Penggunaan pupuk anorganik jika tidak dipadukan dengan pupuk alami akan berdampak terhadap kerusakan tanah. Namun, jika dikombinasikan dengan pupuk alami, hal ini dapat meningkatkan kesuburan tanah dan produksi tanaman dalam pertanian berkelanjutan yang lebih ramah lingkungan (Itelima *et al.*, 2018).

Pemberian pupuk kalium pada tanaman kembang kol memberikan pengaruh yang signifikan terhadap berat segar kembang kol dengan perlakuan paling baik yaitu 300 kg/ha menghasilkan berat segar 2,17 g (Rahmawan *et al.*, 2019). Pemberian pupuk kalium pada tanaman kembang kol dengan perlakuan terbaik 4 g/tanaman memberikan pengaruh yang nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, diameter batang, volume akar, berat akar, panjang akar, berat bunga, diameter bunga dan berat berangkasan terbaik (Winarti *et al.*, 2023).

Berdasarkan uraian di atas, perlu dilakukan penelitian mengenai pengaruh pemberian pupuk organik kascing dan pupuk anorganik kalium terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kembang kol (*Brassica oleraceae* L).

## 1.2 Perumusan Masalah

1. Apakah aplikasi pupuk organik kascing berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kembang kol?
2. Apakah aplikasi pupuk anorganik kalium berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kembang kol?
3. Apakah terdapat interaksi antara aplikasi pupuk organik kascing dan pupuk anorganik kalium terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kembang kol?

## 1.3 Tujuan Penelitian

1. Mengetahui pengaruh aplikasi pupuk organik kascing terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kembang kol.
2. Mengetahui pengaruh aplikasi pupuk anorganik kalium terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kembang kol.
3. Mengetahui apakah terdapat interaksi antara aplikasi pupuk organik kascing dan pupuk anorganik kalium terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kembang kol.

## 1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan pengetahuan tentang penggunaan pupuk organik kascing dengan pupuk anorganik kalium cair pada tanaman kembang kol (*Brassica oleraceae* L) untuk mendapatkan hasil yang maksimal.

## 1.5 Hipotesis

1. Diduga aplikasi pupuk organik kascing berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kembang kol.
2. Diduga aplikasi pupuk anorganik kalium berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kembang kol.
3. Terdapat interaksi antara aplikasi pupuk organik kascing dan pupuk anorganik kalium terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kembang kol.