

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Terletak di daerah tropis, Indonesia dikenal sebagai negara agraris yang dapat mengembangkan beragam produk pertanian. Hingga saat ini produk pertanian berupa tanaman hortikultura memiliki potensi yang besar untuk dikembangkan. Kale curly (*Brassica oleracea* var. *Acephala*) merupakan komoditas hortikultura dengan jenis sayur daun yang dikonsumsi oleh kalangan menengah karena biasa dijual di supermarket dengan harga pasar mencapai Rp. 144.000,00 – Rp. 222.000,00 per kilogram (Dewanti *et al.*, 2019). Berasal dari famili *Brassica* secara bentuk daun menyerupai tanaman kubis dan brokoli yang berbeda hanya pada daun sejati pada tanaman kale tidak berbentuk kepala (Fajri *et al.*, 2018).

Tanaman kale memiliki banyak manfaat, sehingga permintaannya terus meningkat. Hal ini dibuktikan dari data permintaan tanaman kale di Badan Pusat Statistik (BPS) pada tahun 2020 sekitar 204.238 ton. Namun, pada tahun 2021 produksi kale hanya 203.385 ton. Sehingga, masih diperlukan upaya untuk meningkatkan pertumbuhan tanaman kale. Penurunan produksi disebabkan karena usaha dalam budidaya tanaman masih kurang intensif. Maka diperlukan upaya peningkatan pertumbuhan dengan melakukan pemberian pupuk organik dan juga

penggunaan jarak tanam yang tepat. Hal ini disampaikan dalam Al-Quran surah Al-Araf ayat 58:

وَالْبَلَدُ الطَّيِّبُ يَخْرُجُ نَبَاتُهُ بِإِذْنِ رَبِّهِ وَالَّذِي خَبُثَ لَا يَخْرُجُ إِلَّا نَكِدًا كَذَلِكَ نُصَرِّفُ آيَاتٍ لِّقَوْمٍ
يَشْكُرُونَ

“Dan tanah yang baik, tanaman-tanamannya tumbuh subur dengan seizin Allah; dan tanah yang tidak subur, tanaman-tanamannya hanya tumbuh merana. Demikianlah Kami mengulangi tanda-tanda kebesaran (Kami) bagi orang-orang yang bersyukur.”

Keuntungan dalam menggunakan bahan organik pada media tanam seperti tanah bukan hanya untuk memenuhi kandungan unsur hara saja, tetapi memiliki fungsi lain untuk memperbaiki struktur tanah, mengatur keadaan suhu, kapasitas menahan air tanah, aerasi, dan zat hasil penguraian dengan media organik dapat membantu pertumbuhan tanaman (Hartati & Sudarmadji, 2016). Pupuk kascing dimanfaatkan dalam hal penyediaan unsur hara tanaman yang bersumber dari kotoran cacing tanah. Bahan organik yang terdapat pada tanah dijadikan sebagai sumber makanan karena bahan tersebut mudah dicerna oleh cacing.

Melakukan penanaman yang mengatur jarak tanam akan berpengaruh pada penyerapan unsur-unsur yang dibutuhkan tanaman dimana akan berpengaruh pada pertumbuhan dan hasil tanaman sayuran kale. Menurut Nugraha *et al.* (2021) dengan pengaturan jarak tanam yang tepat dan sesuai dengan karakteristik tanaman dapat meminimalisir persaingan unsur hara pada tanaman, sinar matahari dan air sehingga tanaman akan tumbuh lebih optimal. Penggunaan jarak tanam untuk kale

curly dapat memudahkan tanaman dalam melakukan penyerapan yang dilakukan oleh akar untuk mendapatkan unsur hara yang terkandung di dalam pupuk kascing.

Tanaman kale yang diminati adalah daunnya, maka dari itu unsur hara seperti nitrogen pada pupuk kascing akan memaksimalkan pertumbuhan dan warna hijau pada daun. Dengan penggunaan jarak tanam yang optimal untuk pergerakan pertumbuhan tanaman dan dapat mengatur penyerapan unsur hara untuk memenuhi kebutuhan tanaman tersebut sehingga hal ini dapat mendukung fungsinya satu sama lain yang dimana memiliki fungsi untuk meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman kale *curly*.

Berdasarkan uraian serta pertimbangan diatas, maka dilakukan penelitian mengenai penggunaan jarak tanam dan dosis pupuk kascing terhadap respons pertumbuhan dan hasil tanaman kale *curly* (*Brassica oleracea* var. *Acephala*).

1.2 Rumusan Masalah

1. Apakah terdapat interaksi antara penggunaan jarak tanam dan dosis pupuk kascing terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kale *curly* (*Brassica oleracea* var. *Acephala*).
2. Jarak tanam dan dosis pupuk kascing manakah yang dapat memberikan pengaruh terbaik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kale *curly* (*Brassica oleracea* var. *Acephala*).

1.3 Tujuan

1. Untuk mengetahui interaksi antara penggunaan jarak tanam dan dosis pupuk kascing terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kale *curly* (*Brassica oleracea* var. *Acephala*).
2. Mengetahui penggunaan jarak tanam dan dosis pupuk kascing yang dapat memberikan pengaruh terbaik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kale *curly* (*Brassica oleracea* var. *Acephala*).

1.4 Kegunaan Penelitian

1. Secara ilmiah penelitian ini berguna untuk mengetahui adanya pengaruh antara penggunaan jarak tanam yang berbeda dan dosis pupuk kascing yang optimum terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kale *curly* (*Brassica oleracea* var. *Acephala*).
2. Secara praktis penelitian ini diharapkan mampu memberikan informasi tentang budidaya tanaman kale *curly* sebagai upaya meningkatkan pertumbuhan dan hasil dengan penggunaan jarak tanam dan dosis pupuk kascing.

1.5 Kerangka Pemikiran

Kale *curly* merupakan sayuran dengan nilai ekonomi yang tinggi dan diminati oleh kalangan menengah ke atas masyarakat Indonesia. Terjadi penurunan produksi yang mengakibatkan kurangnya kebutuhan pasar. Upaya yang bisa dilakukan untuk meningkatkan kembali produksi tanaman kale dengan menggunakan jarak tanam yang berbeda dan aplikasi pupuk organik. Pengaturan jarak tanam dapat

mempengaruhi pertumbuhan dan hasil tanaman terutama pada pembentukan krop (Mulyani *et al.*, 2019). Selain itu berpengaruh terhadap ruang tumbuh yang mana berdampak terhadap hasil tanamannya. Produksi kale akan tinggi jika dengan penggunaan jarak tanam yang rapat, namun akan berpengaruh terhadap pembentukan daun karena perlu usaha lebih untuk tanaman tersebut mendapatkan sinar matahari (Tri *et al.*, 2016). Jarak tanam yang semakin rapat mampu menurunkan suhu dan meningkatkan kelembaban. Namun, pengaturan jarak tanam yang tepat diperlukan untuk meminimalisir adanya persaingan antar tanaman yang dapat menyebabkan penurunan hasil panen. Cara untuk meminimalisir persaingan antar tanaman dalam mendapatkan unsur hara dengan menyediakan ruang tumbuh agar perakaran tanaman mudah untuk berkembang dengan jarak tanam yang lebar (Haryanto *et al.*, 2019). Selain berpengaruh terhadap pergerakan akar, penggunaan jarak tanam ditujukan untuk memanfaatkan sinar matahari yang efektif untuk pertumbuhan tanaman kale *curly*.

Tanaman kale *curly* dijual sebagai sayuran daun, dimana membutuhkan salah satu unsur untuk pembentukan, pertumbuhan daun yaitu unsur hara nitrogen (N). Sebagai unsur hara makro nitrogen memiliki peran dalam pertumbuhan suatu tanaman. Pada tanaman N memiliki fungsi sebagai penyusun protein, penyusun asam amino dan senyawa organik lainnya. Salah satu pupuk organik yang memiliki kandungan N yang tinggi yaitu pupuk kascing. Penambahan kascing pada media tanah dapat memperbaiki sifat-sifat tanah, sebagai contoh dapat memperbaiki struktur tanah, mengoptimalkan kemampuan tanah untuk menahan air, menyediakan unsur hara bagi tanaman, dan menetralkan pH. Kascing memiliki kelebihan, karena kandungan C dan N Organik, serta fosfor dalam kotoran cacing

jauh lebih tinggi akan kalsium dan magnesium serta dapat mengurangi faktor keracunan tanaman. Maka dari itu, kualitasnya jauh lebih baik daripada pupuk organik lainnya.

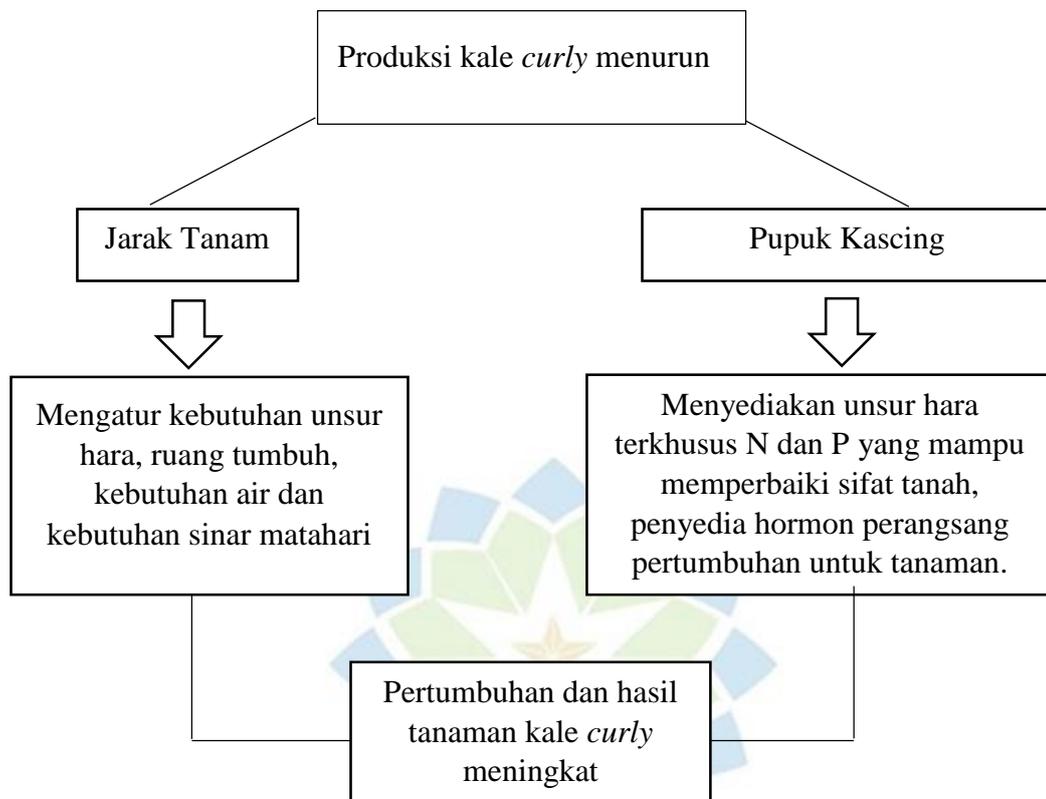
Sebagai pupuk organik, pupuk kascing mengandung unsur nitrogen 0,63%; fosfor 0,35%; kalium 0,2%; bahan organik 0,21% (Sanda & Syam, 2018). Kascing juga mengandung mikroorganisme yang melimpah dan hormon yang merangsang pertumbuhan untuk tanaman seperti, giberelin sebesar 2,75%; sitokinin sebesar 1,05%; dan auksin sebesar 3,80%. Kelimpahan mikroorganisme dan aktivitasnya yang tinggi, dapat mempercepat proses mineralisasi atau pelepasan nutrisi yang semula dari kotoran cacing menjadi bentuk yang mudah tersedia, sehingga dapat digunakan oleh tanaman.

Maka dari itu pupuk kascing dapat aplikasikan pada tanaman dengan tujuan untuk menyuburkan tanah dalam menunjang pertumbuhan vegetatif tanaman yang lebih baik. Kascing mengandung nitrogen dan fosfor yang dapat mengoptimalkan pertumbuhan tanaman pada fase vegetatif. Nitrogen memiliki peran dalam pembentukan warna hijau pada daun yang bermanfaat untuk proses fotosintesis, sehingga memungkinkan tanaman menghasilkan karbohidrat. Setelah itu, didistribusikan ke semua bagian tanaman guna mendukung proses metabolisme. Sedangkan fosfor dapat berperan dalam perkembangan akar, sehingga dapat memperbaiki kualitas tanaman (Sinda *et al.*, 2015). Pemberian pupuk kascing dengan dosis 20 t ha⁻¹ pada tanaman sawi dapat memberikan hasil terbaik untuk meningkatkan jumlah daun (Sinda *et al.*, 2015). Menurut Anjani *et al.* (2022)

menyatakan bahwa pada pemberian pupuk kascing dengan dosis 125g tanaman⁻¹ merupakan dosis terbaik untuk pertumbuhan dan hasil tanaman pakcoy.

Selain pemupukan tentunya ada faktor lain yang mempengaruhi pertumbuhan dan hasil tanaman, misalnya populasi tanaman yang dipengaruhi oleh jarak tanam dan jumlah tanaman per lubang (Kartika, 2018). Maka dari itu, dengan menerapkan penggunaan jarak tanam yang sesuai dan aplikasi dosis pupuk kascing dapat mendukung keistimewaan masing-masing dalam meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman kale *curly*. Penggunaan jarak tanam akan membantu tanaman untuk mendapatkan ruang tumbuh serta meminimalisir terjadinya kompetisi antar tanaman dalam menyerap sinar matahari, air dan unsur hara yang tersedia dari pupuk kascing. Penggunaan jarak tanam untuk kale *curly* dapat memudahkan tanaman dalam melakukan penyerapan yang dilakukan oleh akar untuk mendapatkan unsur hara N dan P yang terkandung di dalam pupuk kascing.

Dengan pengaturan jarak tanam yang sesuai dapat membantu tanaman kale untuk memanfaatkan cahaya secara efisien yang dimana dapat diperoleh hasil fotosintesis yang semakin besar serta menghindari adanya kompetisi antar tanaman untuk menyerap unsur hara yang tersedia dan dengan pemberian jenis pupuk kascing dapat meningkatkan ketersediaan unsur hara yang dapat diserap oleh tanaman. Dari penelitian ini diharapkan dapat mengetahui penggunaan jarak tanam dan dosis pupuk kascing yang dapat memberikan pengaruh terbaik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kale *curly*.



Gambar 1. Alur Kerangka Pemikiran

1.5 Hipotesis

Berdasarkan kerangka pemikiran diatas, dapat diambil beberapa hipotesis diantaranya:

1. Terdapat interaksi antara penggunaan jarak tanam dan dosis pupuk kascing terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kale *curly* (*Brassica oleracea* var. *Acephala*)
2. Terdapat jarak tanam yang tepat dan dosis pupuk kascing yang terbaik untuk meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman kale *curly* (*Brassica oleracea* var. *Acephala*)

