

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Sistematika dan Morfologi Tanaman Pakcoy

Sistematika tanaman pakcoy (*Brassica rapa* L.) menurut (USDA, 2018) adalah sebagai berikut :

Kingdom : Plantae
Superdivision : Spermatophyta
Division : Magnoliophyta
Class : Dicotyledonae
Subclass : Dilleniidae
Ordo : Capparales
Family : Brassicaceae
Genus : *Brassica*
Species : *Brassica rapa* L.

Tanaman pakcoy memiliki beberapa bagian morfologi yang terdiri dari akar, batang, daun dan bunga. Sistem perakaran tanaman pakcoy yaitu akar tunggang yang dapat tumbuh sedalam 30 – 50 cm. Akar ini berfungsi untuk menyerap unsur hara dan air yang berada di tanah. Cabang akar pakcoy berbentuk bulat panjang dan menyebar ke berbagai arah (Setyanigrum dan Saparinto, 2011).

Batang tanaman pakcoy berbentuk pendek dan memiliki ruas – ruas, sehingga hampir tidak terlihat. Batang ini berfungsi untuk menopang dan menyusun daun (Susanti dan Arrokhman, 2023). Tangkai daun pakcoy umumnya berwarna putih, meskipun ada juga yang berwarna hijau muda. Ciri khas pakcoy

adalah memiliki ukuran tangkai daun cukup besar dan tebal seperti berdaging (Elfianis, 2021).

Daun pakcoy berbentuk oval dengan warna hijau tua yang agak mengkilap. Susunan daunnya rapat membentuk spiral dan menempel langsung pada batang (Darmawan, 2009). Menurut Elfianis (2021), saat tanaman pakcoy siap untuk dipanen daunnya akan berubah dari warna hijau muda menjadi hijau tua. Daun – daun tersebut langsung melekat pada batang tanaman pakcoy yang ada di dalam tanah.

Tanaman pakcoy memiliki bunga berwarna kuning di bagian tengah tanaman. Bunganya terdiri dari tangkai bunga yang banyak cabang dan panjang. Setiap kelopak bunga terdiri dari empat helai daun, begitu juga dengan mahkota bunga. Bunga pakcoy memiliki empat helai benang sari dan satu putik berongga dua pada setiap bunga (Susanti dan Richa, 2023).

B. Syarat Tumbuh Tanaman Pakcoy

Pakcoy dapat tumbuh dengan baik pada tanah yang gembur, mengandung banyak bahan organik, mengandung unsur hara makro dan mikro yang cukup tinggi, subur, serta tanah yang lempung. Selain itu, pH tanah yang ideal dalam membudidayakan tanaman pakcoy adalah 6,0 – 6,8 dengan kondisi lahan terbuka yang memiliki drainase yang baik. Kondisi tanah dan media tanam mempengaruhi hasil produksi dan pertumbuhan tanaman pakcoy (Wahyudi, 2010).

Pakcoy dapat tumbuh di berbagai ketinggian tempat, baik itu dataran rendah maupun dataran tinggi. Tanaman ini dapat tumbuh di wilayah dengan ketinggian 5 – 1.200 di atas permukaan laut. Tetapi, untuk saat ini pakcoy lebih

banyak dibudidayakan didaerah dengan ketinggian 100 – 500 di atas permukaan laut (Amitasari, 2016).

Kondisi iklim juga dapat mempengaruhi pertumbuhan pakcoy. Tanaman pakcoy membutuhkan kondisi iklim yang sesuai untuk memperoleh pertumbuhan dan produksi yang maksimal. Pakcoy dapat tumbuh dengan baik pada daerah yang memiliki suhu berkisar 16 – 30°C. Kelembaban udara yang ideal untuk pertumbuhan pakcoy berkisar 80% – 90% dengan paparan sinar matahari 10 sampai 12 jam setiap hari. Pakcoy juga dapat tumbuh dengan optimal jika mendapatkan curah hujan yang optimal. Jumlah hujan yang tepat untuk budidaya pakcoy sekitar 1.000 – 1.500 mm dalam satu tahun (Liferdi dan Saparinto, 2016).

C. Peran Air pada Tanaman Pakcoy

Air merupakan salah satu faktor yang memiliki peran dalam mendukung proses pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Salah satu fungsi air yaitu sebagai komponen utama penyusun protoplasma sel. Selain sebagai penyusun protoplasma, air juga berperan krusial dalam mendukung penyerapan nutrisi oleh tanaman, karena air membantu melarutkan unsur hara yang terdapat di dalam tanah sehingga dapat masuk ke jaringan akar dengan lebih efisien. Air bagi tanaman juga berperan sebagai reagen dalam fotosintesis, serta menjaga tekanan turgor sel untuk mendukung pertumbuhan. Air membantu kelancaran proses respirasi yang menghasilkan energi dan turut menjaga suhu tubuh tanaman. Kekurangan air dapat menyebabkan tanaman tumbuh tidak normal, jika tanaman mengalami kekurangan air dalam waktu yang lama dapat mengakibatkan tanaman tersebut mati (Handoko dan Rizki, 2020).

Penggunaan air dalam bidang pertanian bisa menjadi salah satu kebutuhan penting untuk mendukung pertumbuhan dan produksi tanaman. Dalam praktik budidaya, penyiraman tanaman umumnya dilakukan tanpa pengukuran volume air yang tepat, sehingga berpotensi menyebabkan tanaman mengalami kekurangan atau kelebihan air. Pemberian air yang berlebihan ke tanaman dapat menyebabkan akar membusuk dan mengganggu proses metabolisme tanaman. Kekurangan air dapat mengakibatkan tanaman tumbuh tidak normal, menjadi kurus, kerdil, hingga mati (Enjellina, 2021).

Tanaman tidak bisa menyerap pupuk dalam bentuk padat, sehingga disini air berperan untuk membantu melarutkan pupuk di dalam tanah agar lebih mudah diserap oleh tanaman. Setelah unsur hara yang sudah dilarutkan diserap oleh akar, air juga akan membantu dalam proses transportasi unsur hara dari tanah ke akar, lalu hara akan disebarkan ke seluruh bagian tanaman. Apabila kebutuhan air bagi tanaman tercukupi maka pertumbuhan tanaman juga dapat meningkat (Oktavia *et al*, 2022).

Jenis tanaman dapat mempengaruhi jumlah air yang dibutuhkan oleh tanaman untuk pertumbuhan yang optimal. Air secara umum memiliki beberapa fungsi bagi tanaman, diantaranya sebagai pelarut unsur hara yang terdapat di dalam tanah, sehingga memudahkan penyerapan nutrisi oleh akar dan distribusinya ke bagian tanaman, dan berfungsi sebagai pelarut hasil fotosintesis, yang kemudian didistribusikan ke seluruh jaringan tanaman untuk mendukung pertumbuhan tanaman (Hendriyani dan Setiari, 2009). Penyiraman tanaman yang efisien dapat menjadi salah satu upaya untuk mendukung dan meningkatkan

pertumbuhan serta produksi tanaman. Pemberian air dalam jumlah yang berlebihan dapat mengakibatkan air menjadi tidak efisien bagi pertumbuhan tanaman. Maka, penyiraman dengan jumlah yang tepat diperlukan untuk memastikan tanaman mendapatkan jumlah air yang cukup serta memastikan bahwa penggunaan air tidak berlebihan (Kurnia, 2004).

Berdasarkan penelitian Manan dan Al Machfudz (2015), menyatakan bahwa volume air 400 ml yang diberikan ke tanaman sawi hijau berpengaruh pada berat basah tanaman yang ditunjukkan pengaruh pada tinggi tanaman, diameter batang dan jumlah daun.

Menurut penelitian Sakdiah *et al.* (2017), perlakuan volume penyiraman berpengaruh sangat nyata pada parameter tinggi tanaman pertumbuhan dan hasil kangkung darat. Perlakuan terbaik volume penyiraman adalah 600 ml/polybag karena mempengaruhi peningkatan tinggi tanaman sebesar 40,55 cm.

Menurut penelitian Fateha *et al.* (2020) yang menggunakan interval penyiraman yang dilakukan yaitu: 1, 3 dan 7 hari sekali, menyatakan bahwa interval penyiraman berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, diameter batang dan panjang akar tanaman, dengan interval penyiraman terbaik adalah sehari sekali. Sedangkan menurut penelitian Santosa *et al.* (2023), frekuensi penyiraman pada otomasi irigasi tetes mampu meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman. Frekuensi penyiraman mampu meningkatkan pertumbuhan yaitu produksi kailan pada parameter bobot basah tanaman pada 1 sampai 6 MST. Frekuensi penyiraman terbaik adalah penyiraman 2 kali sehari dengan rata-rata akhir 102.33 g.