

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Tanaman Pakcoy

Pakcoy (*Brassica rapa L.*) merupakan salah satu jenis tanaman sayur yang berasal dari keluarga Brassiaceae. Pakcoy berasal dari China dan telah dibudidayakan secara luas di China Selatan, China Pusat, dan Taiwan sejak abad ke-5. Sentral pembudidayaan pakcoy terbesar terdapat di Thailand, Filipina, Malaysia, dan Indonesia (Ernanda et al., 2017). Pakcoy banyak digemari oleh masyarakat karena memiliki rasa yang renyah dan memberikan efek yang menyegarkan ketika dimakan. Selain itu, pakcoy juga banyak disukai karena memiliki kandungan nutrisi yang baik diantaranya yaitu vitamin dan mineral yang bermanfaat untuk kesehatan dan dapat mencegah datangnya berbagai penyakit (Nurhasanah et al., 2021).

Taksonomi tanaman pakcoy menurut Sunarjono (2013), adalah sebagai berikut:

Kingdom : Plantae

Divisi : Spermatophyta

Kelas : Dicotyledonae

Ordo : Rhoeadales

Famili : Brassicaceae

Genus : Brassica

Spesies : Brassica rapa sss

Pakcoy (*Brassica rapa L.*) memiliki sistem akar tunggang yang menghasilkan cabang-cabang akar yang menjalar ke berbagai arah. Akar tanaman berperan penting dalam menyerap air dan nutrisi dari dalam tanah yang diperlukan oleh tanaman, serta memberikan dukungan struktural untuk menjaga stabilitas batang tanaman (Pranata, 2018). Pakcoy (*Brassica rapa L.*) termasuk dalam kategori tumbuhan dengan jenis batang semu, karena pelepas daun tumbuh berhimpitan, saling melekat, dan teratur dalam susunan yang rapat. Batang pada tanaman sawi pakcoy berfungsi sebagai alat pembentuk dan penopang daun serta berwarna hijau (Pasaribu, 2019). Daun pakcoy memiliki tangkai, bentuk oval, warna hijau tua yang mengkilat, tidak membentuk kepala, tumbuh dengan posisi agak tegak atau setengah mendatar, dan tersusun dalam pola spiral yang padat. Daun melekat pada batang yang tertekan dan tangkai daun memiliki warna putih atau hijau muda, serta memiliki ketebalan dan daging yang cukup (Pasaribu, 2019)

2.2. Syarat Tumbuh

2.2.1. Iklim

Pakcoy merupakan tanaman semusim yang hanya dipanen satu kali. Tanaman pakcoy dapat tumbuh dengan baik pada berbagai ketinggian, mulai dari dataran rendah hingga dataran tinggi, yaitu sekitar 10 - 1.200 meter di atas permukaan laut (mdpl). Suhu optimal untuk pertumbuhan pakcoy berada pada

rentang 15-30°C, dengan curah hujan yang mencapai lebih dari 200 mm per bulan, serta paparan sinar matahari antara 10 - 13 jam. Kelembapan yang cocok untuk pertumbuhan pakcoy adalah sekitar 80-90%. Tanah yang cocok untuk pertumbuhan pakcoy adalah tanah yang gembur, kaya akan humus, subur, dan memiliki pH antara 6 hingga 7. Drainase yang baik sangat penting karena tanaman ini tidak menyukai genangan air (Barokah et al., 2017). Meskipun pakcoy bisa tumbuh dalam berbagai kondisi temperatur, hasil yang lebih baik umumnya diperoleh di dataran tinggi. Pemeliharaan penyiraman yang teratur, terutama di dataran tinggi, juga penting. Pemeliharaan penyiraman yang teratur, terutama di dataran tinggi, juga penting untuk mendapatkan hasil yang optimal (Habibi, 2019).

2.2.2. Jenis Tanah

Media tanam adalah suatu hal yang sangat dibutuhkan oleh tanaman untuk mendukung keberhasilan tumbuhan tersebut untuk dapat mengoptimalkan pertumbuhannya. Tanaman pakcoy memerlukan tanah sebagai media untuk menyediakan berbagai unsur hara untuk mendukung percepatan pertumbuhan dalam proses budidaya pakcoy. Maka dari itu sangat penting dalam proses pemilihan jenis tanah dalam budidaya tanaman pakcoy. Jenis tanah yang ideal untuk pertumbuhan pakcoy merupakan tanah yang subur, dengan memiliki kandungan bahan organik yang tinggi. Jenis tanah yang ideal adalah tanah lempung berpasir yang memiliki pH antara 6,0 - 7,0. pH yang sesuai untuk ketersediaan unsur hara yang dibutuhkan tanaman. Selain itu, tanah harus memiliki aliran air yang baik untuk mencegah genangan air yang dapat merusak akar tanaman (Mulyani & Rahman, 2019).

Pengolahan tanah yang baik juga sangat penting untuk memastikan pertumbuhan pakcoy yang optimal. Tanah harus dibajak dan digemburkan agar aerasi tanah meningkat dan akar dapat tumbuh dengan baik. Pemberian pupuk organik, seperti kompos, dapat meningkatkan kesuburan tanah dan memperbaiki struktur tanah. Selain itu, rotasi tanaman juga dianjurkan untuk menjaga kesuburan tanah dan mencegah serangan hama dan penyakit. Dengan pengelolaan tanah yang tepat, hasil panen pakcoy dapat meningkat secara signifikan (Wibowo, 2020).

2.2.3. Kebutuhan Nutrisi

Nutrisi merupakan salah satu hal yang sangat penting dalam proses pertumbuhan bagi tanaman. Nutrisi menjadi tolak ukur dalam memaksimalkan pertumbuhan suatu tanaman, tanpa adanya nutrisi bisa dipastikan pertumbuhan suatu tanaman tidak akan tumbuh dengan baik. Pakcoy memerlukan nutrisi yang sesuai untuk mendukung pertumbuhan vegetatif dan generatif. Nutrisi yang dibutuhkan adalah nitrogen, fosfor, dan kalium, yang berperan penting dalam pertumbuhan tanaman. Nitrogen membantu pertumbuhan daun dan batang, sementara fosfor untuk pembentukan akar dan bunga. Kalium berperan dalam meningkatkan kualitas buah dan ketahanan tanaman. Oleh karena itu, pemupukan yang seimbang dan teratur diperlukan untuk mencapai hasil yang optimal (Sukardi, 2021).

Pemberian pupuk organik dan anorganik secara seimbang dapat meningkatkan efektivitas pemupukan. Pupuk organik seperti kompos dapat meningkatkan kandungan bahan organik dalam tanah. Sementara itu, pupuk anorganik memberikan nutrisi yang cepat diserap oleh tanaman. Pemupukan harus

dilakukan sesuai dengan kebutuhan tanaman pada setiap fase pertumbuhannya. Dengan pengelolaan nutrisi yang baik, pakcoy dapat tumbuh sehat dan menghasilkan buah yang berkualitas tinggi (Hidayah et al., 2020).

2.3 Photosintesis bakteri (PSB)

Photosintesis bakteria (PSB) merupakan salah satu jenis biofertilizer, mikro organisme yang ada dalam PSB mampu memanfaatkan cahaya matahari untuk berphotosintesis dan menghasilkan energi yang mendukung pertumbuhan tanaman dengan cara meningkatkan ketersediaan nutrisi di dalam tanah (Rizqi et al., 2023). PSB berfungsi untuk meningkatkan kesuburan tanah dan mendukung pertumbuhan tanaman melalui berbagai mekanisme, seperti meningkatkan ketersediaan nutrisi, memperbaiki struktur tanah, dan meningkatkan aktivitas mikroba tanah. Menurut penelitian oleh Hidayati et al. (2020), penggunaan PSB dapat meningkatkan daya serap nutrisi oleh akar tanaman, yang berkontribusi pada pertumbuhan vegetatif dan hasil panen yang lebih baik. Selain itu, PSB juga dapat membantu dalam pengendalian hama dan penyakit tanaman, sehingga menjadi pilihan yang ramah lingkungan dalam praktik pertanian berkelanjutan (Suhartono et al., 2023).

2.4 Air Tawar

Air tawar adalah sumber air yang memiliki salinitas rendah dan umumnya digunakan untuk irigasi dalam pertanian. Kualitas air tawar sangat penting untuk pertumbuhan tanaman, karena dapat mempengaruhi ketersediaan nutrisi dan kesehatan tanaman. Menurut penelitian oleh Widiastuti dan Rahmawati (2022), air

tawar yang memiliki pH netral dan kaya akan mineral dapat mendukung pertumbuhan akar dan daun tanaman pakcoy . Selain itu, penggunaan air tawar yang tepat dapat meningkatkan efisiensi penggunaan pupuk, sehingga mendukung pertumbuhan tanaman secara keseluruhan. Ketersediaan air tawar yang cukup juga menjadi faktor penting dalam menjaga keseimbangan ekosistem pertanian dan mencegah masalah kekeringan (Rizky et al., 2021).

2.5 Air Gambut

Air gambut merupakan air yang berasal dari lahan gambut, yang memiliki pH yang cenderung asam dan kandungan bahan organik yang tinggi. Air gambut sering digunakan dalam budidaya tanaman karena dapat meningkatkan kapasitas retensi air dan menyediakan nutrisi tambahan bagi tanaman. Namun, penggunaan air gambut perlu dilakukan dengan hati-hati, karena dapat menyebabkan peningkatan keasaman tanah yang berlebihan. Penelitian oleh Setiawan et al. (2021) menunjukkan bahwa meskipun air gambut dapat meningkatkan pertumbuhan akar, penggunaan yang berlebihan dapat mengganggu pertumbuhan tanaman pakcoy . Oleh karena itu, penting untuk memahami interaksi antara air gambut dan jenis pupuk yang digunakan untuk mencapai hasil yang optimal dalam budidaya tanaman.