

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Sistematika dan Morfologi Tanaman Pakcoy (*Brassicca rapa* L.)

Sistematika tanaman pakcoy menurut Rukmana (2007), adalah sebagai berikut :

Kingdom	: Plantae
Divisi	: Spermathopyta
Kelas	: Dicotyledoneae
Ordo	: Rhoeadales
Famili	: Brassicaceae
Genus	: Brassica
Spesies	: <i>Brassicca rapa</i> L.

Morfologi tanaman pakcoy bisa dilihat dari akar, batang, daun, dan bunga atau biji. Akar Tanaman pakcoy mempunyai sistem perakaran tunggang yang dapat tumbuh sedalam 30-50 cm dan cabang akar pakcoy memiliki bentuk bulat panjang yang tumbuh menyebar ke segala arah yang berfungsi untuk menyerap unsur hara dan air yang berada di tanah. Pakcoy memiliki ukuran batang yang pendek dan beruas-ruas, sehingga batang tanaman tidak terlalu kelihatan. Batang pakcoy termasuk ke dalam jenis batang semu, karena pada tanaman pelepah daun tumbuh berhimpitan, saling melekat dan tersusun rapat secara teratur. Batang tanaman pakcoy memiliki warna hijau muda yang berfungsi sebagai alat pembentuk dan penopang daun tanaman (Rukmana, 2007).

Daun Pakcoy memiliki daun yang berbentuk oval, berwarna hijau tua, mengkilat, tumbuh agak tegak atau setengah mendatar, daunnya tersusun berbentuk spiral rapat dan mempunyai tangkai. Daun pakcoy memiliki tangkai berwarna putih atau hijau muda dan berdaging. Tanaman pakcoy dapat tumbuh sekitar 15-30 cm. Daun pakcoy memiliki permukaan yang sangat halus dan tidak mempunyai bulu (Darmawan, 2010).

Bunga tanaman pakcoy berwarna kuning dan mempunyai struktur yang tersusun dalam tangkai bunga panjang dan bercabang banyak. Kuntum bunga terdiri empat helai kelopak, empat helai mahkota, empat helai benang sari dan satu buah putik yang mempunyai rongga. Bunga pakcoy melakukan penyerbukan secara langsung dengan bantuan dari serangga atau manusia (Wibowo dan Asriyanti, 2013).

Buah tanaman pakcoy termasuk tipe buah polong, yaitu bentuknya memanjang dan berongga. Tiap buah (polong) berisi 2 – 8 butir biji. Biji pakcoy berbentuk bulat kecil berwarna coklat atau coklat kehitam-hitaman, permukaannya licin mengkilap, dan agak keras (Sukajat, 2020).

B. Syarat Tumbuh

Sayuran ini merupakan sayuran yang dapat dibudidayakan sepanjang tahun. Apabila pembudidayaan dilakukan di dataran tinggi, umumnya akan cepat berbunga karena dalam pertumbuhannya tanaman ini membutuhkan hawa yang sejuk/lembab. Akan tetapi tanaman ini juga tidak baik apabila dibudidayakan pada air yang menggenang, tanaman ini cocok apabila ditanam pada akhir musim penghujan (Khoerunnisa, 2022).

Dataran rendah dan dataran tinggi sangat cocok untuk menanam pakcoy. Cara untuk mendapatkan hasil dan kualitas pakcoy yang maksimal adalah dengan menanam pakcoy pada tempat yang sesuai dan memenuhi syarat tumbuh. Kondisi iklim yang diperlukan untuk mendukung pertumbuhan sawi pakcoy adalah daerah dengan suhu 16–30°C, intensitas cahaya 10–12 jam sehari, dan kelembaban 80–90%. Menanam sawi pakcoy membutuhkan curah hujan 1000-1500 mm/tahun. Daerah dengan ketinggian 5-1200 mdpl cocok untuk ditanami pakcoy, tetapi bisa juga tumbuh di daerah dengan ketinggian 100-500 mdpl. Tanaman sawi pakcoy membutuhkan sinar matahari untuk fotosintesis (autotrof). Proses laju penguapan daun pakcoy dipengaruhi oleh intensitas cahaya, sehingga peningkatan laju penguapan yang terjadi pada tanaman dipengaruhi oleh semakin tinggi intensitas cahaya yang diterima tanaman (Sukajat, 2020).

Umur panen pakcoy tergolong singkat yaitu 30-45 hari. Pakcoy baik ditanam pada suhu 19°C sampai 21°C. Namun, pakcoy merupakan tanaman yang toleran pada suhu tinggi. Kelembaban yang dibutuhkan ialah antara 80% - 90%. Pakcoy membutuhkan air yang cukup untuk pertumbuhan, bila tergenang air tanaman ini dapat mudah busuk dan terserang hama serta penyakit (Putri *et al*, 2022). Menurut Kementerian Pertanian (2019), panen merupakan kegiatan pengambilan hasil budidaya berdasarkan umur, waktu, dan cara yang tepat, sesuai dengan sifat dan karakteristik produk. Tanaman sayuran dapat dipanen bila bagian yang akan dikonsumsi telah mencapai ukuran yang dapat dimanfaatkan (Ahmad *et al.*, 2020).

C. Peran Naungan Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Pakcoy

Cahaya matahari merupakan faktor penting bagi pertumbuhan tanaman, beberapa tanaman menyukai sinar matahari penuh atau sinar matahari pada intensitas tertentu. Salah satu cara yang digunakan untuk mengatur intensitas cahaya matahari agar dapat dimanfaatkan secara optimal oleh tanaman yaitu dengan menggunakan naungan yang terbuat jaring dengan kerapatan yang berbeda. Intensitas cahaya matahari juga memiliki peran untuk mengontrol konsentrasi nitrat dalam daun (Agusta *et al.*, 2021).

Penggunaan jaring sebagai naungan tanaman sayuran dapat melindungi tanaman dari stres (radiasi matahari intens, panas, kekeringan, angin kering, dan badai es), memberikan perlindungan terhadap iklim mikro dengan intensitas yang dimodifikasi, kualitas cahaya, mendukung pertumbuhan vegetatif yang lebih intensif, vegetasi yang lebih panjang, meningkatkan hasil, kualitas morfologi dan nutrisi, mengurangi gangguan fisiologis, dan melindungi tanaman dari derasnyanya terpaan air hujan (Zoran *et al.* 2022). Disisi lain, penggunaan jaring peneduh pada musim hujan dapat mengurangi kerusakan akibat serangan *P. xylostella*, *D. speciosa*, *M. persicae* (Ponce *et al.* 2021). Naungan dengan intensitas matahari yang rendah akan menurunkan suhu tanah, evapotranspirasi, dan meningkatkan kelembaban tanah (Lakitan *et al.*, 2021).

Menurut Andini *et al.* (2020), bahwa tidak terdapat perbedaan signifikan antara pengaruh pemberian naungan dengan tingkat kerapatan paranet yang digunakan terhadap pertumbuhan tanaman pakcoy (*Brassica rapa* L.) yang ditanam pada dataran rendah. Namun pemberian paranet yang lebih rapat

yaitu 75% memberikan hasil warna daun yang lebih hijau dibandingkan dengan perlakuan paranet 55%. Hasil penelitian yang telah dilakukan Oleh Khoiriyah *et al.* (2020), bahwa kondisi tanaman yang ternaungi akan menunjukkan perubahan terhadap tinggi tanaman.

D. Pengaruh POC Limbah Buah Pepaya Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Pakcoy

Pemberian pupuk organik dapat memperbaiki sifat kimia, fisik dan biologi tanah. Pupuk organik cair (POC) adalah larutan dari pembusukan bahan-bahan organik yang berasal dari sisa tanaman, kotoran hewan dan manusia. Salah satu pupuk organik cair adalah pupuk organik cair dari buah/biji pepaya yang sudah tidak layak dikonsumsi. Buah pepaya diolah menjadi pupuk organik cair untuk membantu memberi nutrisi bagi, pertumbuhan tanaman. Pupuk organik cair berbahan baku biji pepaya mengandung karbohidrat, kalsium, kalium, magnesium, besi, dan fosfor yang tinggi, sehingga sangat baik untuk pertumbuhan serta perkembangan mikroorganisme dan tanaman (Nisa., 2019).

Menurut penelitian oleh Khotimah *et al.* (2020), pemberian POC buah pepaya memberikan pengaruh nyata dalam meningkatkan pertambahan jumlah daun dengan berat basah tanaman serta pertumbuhan tinggi tanaman sawi caisim (*Brassica juncea* L). Sementara penelitian yang dilakukan Al Mubarak *et al.*, (2019) menyatakan bahwa perlakuan pemberian POC buah pepaya berpengaruh terhadap pertumbuhan tinggi tanaman dan produktivitas tanaman. Ramadhan (2019), berpendapat bahwa Limbah buah pepaya memiliki kandungan nutrisi yaitu nitrogen 1,87%, fosfor 3,13%, dan kalium 3,28% yang dibutuhkan oleh tanaman sehingga dapat diserap untuk tanah (top soil), sebab dengan adanya proses

perangsangan dekomposisi dari mikroorganisme dapat pengadaan unsur hara yakni buah pepaya serta dapat memperluas daya serap untuk tanaman.

Buah pepaya yang menumpuk di toko buah karena sudah berubah warna dan tidak bisa dijual karena tidak layak konsumsi dapat dimanfaatkan untuk membuat POC buah pepaya. Menurut Putra *et al.* (2019), kandungan POC pepaya dengan konsentrasi 50 ml mengandung 5,47% C-Organik, 1,87% N; 3,13% P dan 3,28% K.

Menurut Ramadhany (2023), pemberian POC buah pepaya dengan konsentrasi 150 mL memberikan hasil lebih baik dibandingkan perlakuan lainnya pada tinggi tanaman 4,73 cm, jumlah daun 5,2 helai, lebar daun 8,46 cm dan berat segar 36,00 g tanaman selada. Sedangkan menurut Khotimah *et al.* (2020), perlakuan dosis mulai dari 150 ml hingga 250 ml pupuk organik cair buah papaya diduga merupakan dosis yang sudah mampu memenuhi keadaan optimum kebutuhan unsur hara tanaman caisim.