

# I. TINJAUAN PUSTAKA

## A. Sistematika dan morfologi tanaman caisim

Menurut Fahrurroji (2016), secara umum sistematika tanaman caisim sebagai berikut :

Kingdom	: Plantae
Divisi	: Spermatophyta
Kelas	: Dicotyledonae
Ordo	: Capparales
Famili	: Brassicaceae
Genus	: Brassica
Spesies	: <i>Brassica juncea</i> L.

Caisim termasuk jenis tanaman sayuran dan merupakan tanaman semusim berumur pendek, Berikut morfologi tanaman caisim :

### 1. Akar

Sistem perakaran caisim memiliki akar tunggang (*radix primaria*) dan cabang-cabang akar yang bentuknya bulat panjang (silindris) menyebar ke semua arah pada kedalaman antara 30 – 50 cm. Akar ini berfungsi antara lain menyerap air dan zat makanan dari dalam tanah, serta menguatkan berdirinya batang tanaman (Haryanto *et al.*, 2003).

### 2. Batang

Tanaman caisim memiliki batang pendek dan beruas, sehingga hampir tidak kelihatan. Batang berfungsi sebagai alat pembentuk dan penopang berdirinya daun.

Caisim umumnya berdaun dengan struktur daun halus, tidak berbulu. Daun caisim membentuk seperti sayap dan bertangkai panjang yang membentuk pipih (Rukmana, 2018).

### **3. Daun**

Daun tanaman caisim berbentuk bulat dan lonjong, lebar dan sempit, ada yang berkerut – kerut (keriting), tidak berbulu, berwarna hijau muda, hijau keputih – putihan sampai hijau tua. Daun memiliki tangkai daun panjang dan pendek, sempit atau lebar berwarna putih sampai hijau, bersifat kuat dan halus. Pelepah daun tersusun saling membungkus dengan pelepah – pelepah daun yang lebih muda tetapi tetap membuka. Daun memiliki tulang – tulang daun yang menyirip dan bercabang – cabang (Herawati, 2012).

### **4. Bunga**

Struktur bunga caisim tersusun dalam tangkai bunga (*inflorescentia*) yang tumbuh memanjang (tinggi) dan bercabang banyak. Tiap kuntum bunga terdiri 6 atas empat helai kelopak daun, empat helai daun mahkota bunga berwarna kuning cerah, empat helai benang sari, dan satu buah putik yang berongga dua (Pracaya, 2010).

### **5. Buah dan Biji**

Buah caisim termasuk tipe buah polong, yaitu bentuknya memanjang dan berongga. Tiap buah (polong) berisi 2 – 8 butir biji. Biji caisim berbentuk bulat kecil berwarna coklat atau kehitam – hitaman. Biji caisim berbentuk bulat, berukuran keil, permukaanya licin mengkilap, agak keras, dan berwarna coklat kehitaman (Rukmana, 2018).

## **B. Syarat Tumbuh Tanaman Caisim**

Caisim bukan tanaman asli Indonesia, menurut asalnya di Asia, caisim dapat tumbuh baik di tempat yang berhawa panas maupun berhawa dingin, sehingga dapat diusahakan dari dataran rendah 9 sampai dataran tinggi. Caisim cocok di daerah penanaman dengan ketinggian mulai dari 5 meter sampai dengan 1200 mdpl dan biasanya dibudidayakan pada daerah yang mempunyai ketinggian 100 meter sampai 500 meter (Margiyanto, 2018).

### **1. Tanah**

Menurut Edi, (2010), kondisi tanah yang gembur, banyak mengandung humus, subur dan drainase baik merupakan syarat tanah yang ideal bagi tanaman caisim. Selain itu, tidak menggenang (becek), tata udara dalam tanah berjalan dengan baik, dan pH tanah antara 6-7 juga merupakan syarat tanah yang ideal bagi tanaman. Caisim di dataran rendah umumnya ditanam pada jenis tanah latosol dengan pH 6 serta dosis pupuk kandang minimum 20 ton/hektar.

### **2. Iklim**

Daerah dengan suhu malam hari 15,6°C dan siang hari 21,1°C serta penyinaran matahari antara 10-13 jam per hari merupakan daerah tumbuh yang cocok untuk tanaman caisim. Beberapa varietas caisim ada yang tahan terhadap suhu panas, dapat tumbuh dan berproduksi baik di daerah yang suhunya antara 27°C-32°C. (Rukmana, 2018).

### **C. Jarak Tanam**

Jarak tanam adalah jarak yang sesuai dengan perkembangan bagian atas tanaman serta cukup tersedianya ruang bagi perkembangan perakaran didalam tanah. Jarak tanam erat kaitannya dengan sifat pertumbuhan, sumber bahan makanan dan kesuburan ideal. Fungsi jarak tanam bagi tanaman adalah untuk menurunkan tingkat kompetisi suatu tanaman dengan tanaman lain (Cahyono, 2013).

Pengaturan jarak tanam dengan kepadatan tertentu bertujuan memberi ruang tumbuh pada tiap – tiap tanaman agar tumbuh dengan baik. Jarak tanam akan mempengaruhi kepadatan dan efisiensi penggunaan cahaya, persaingan diantara tanaman dalam penggunaan air dan unsur hara sehingga akan mempengaruhi produksi tanaman. Pada kerapatan rendah, tanaman kurang berkompetisi dengan tanaman lain, sehingga penampilan individu tanaman terhadap cahaya, air dan unsur hara semakin ketat sehingga tanaman dapat terhambat pertumbuhannya (Hidayat, 2018).

Menurut Dey, G. & Meyer, T. (2015) Jarak tanam lebih dekat maupun perlakuan tanpa jarak tanam pada penelitian ini mengakibatkan densitas tanaman lebih tinggi dari jarak 40x40 cm. Densitas tinggi dapat merepresi fotosintesis karena dapat menurunkan kandungan gula dan pati larut serta aktivitasenzim RuBP karboksilase.

Menurut Abas, (2017) bahwa perlakuan jarak tanam memberikan pengaruh peningkatan pada pertumbuhan tanaman caisim, perlakuan varietas tosan memberikan pengaruh pada peningkatan jumlah daun dan berat segar taju daun pada

4 MST sedangkan untuk parameter tinggi tanaman dan indeks luas daun tidak memberikan pengaruh.

#### **D. Umur Bibit**

Usaha peningkatan hasil produksi tanaman dapat dilakukan pada tahap pembibitan. Bibit yang sehat dan baik akan mempermudah dalam perawatan sekaligus sebagai modal untuk mendapatkan tanaman yang sehat, kokoh, kuat dan benar-benar memiliki tingkat ketahanan tinggi terhadap organisme pengganggu tanaman (Tohari,2016).

Pada tanaman yang diperbanyak melalui benih dan memerlukan persemaian, pindah tanam sebaiknya dilakukan pada stadia yang tepat. Jika pemindahan bibit dilakukan pada waktu yang kurang tepat maka akan menghambat pertumbuhan tanaman (Wasonowati *et al.*, 2018)

Umur pindah bibit tanaman caisim harus tepat untuk mengantisipasi perkembangan akar yang secara umum berhenti pada umur 42 hari sesudah semai, sementara jumlah anakan produktif akan mencapai maksimal pada umur 49-50 hari sesudah semai. Penanaman bibit muda memiliki beberapa keunggulan, antara lain tanaman dapat tumbuh lebih baik dengan jumlah anakan cenderung lebih banyak dan perakaran bibit berumur kurang dari 15 hari lebih cepat beradaptasi dan cepat pulih dari cekaman akibat dipindahkan dari persemaian ke lahan pertanaman (Edi, 2010).

Menurut Murtiawan *et al.* (2018) semakin tua umur pindah tanam benih maka resiko kerusakan baik oleh stres akibat proses adaptasi dengan lingkungan maupun stres fisiologis akibat kerusakan organ vegetatif tanaman.