

## II. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Tanaman Sawi Caisin

Sawi *caisin* merupakan jenis tanaman semusim dengan batang yang sangat pendek sehingga tampak hampir tidak terlihat. Daunnya berbentuk bulat memanjang, memiliki permukaan yang ditumbuhi bulu-bulu halus serta ujung yang meruncing. Tulang daun utama cukup lebar dan berwarna putih, memberikan ciri khas tersendiri pada tanaman ini. Saat dimasak, tekstur daunnya menjadi lembut, sedangkan dalam kondisi mentah, *caisin* memiliki rasa yang sedikit pedas. Pola pertumbuhan daunnya menyerupai tanaman kubis, di mana daun yang lebih tua berkembang lebih dahulu dan secara alami menutupi pertumbuhan daun muda yang muncul kemudian. Proses ini menghasilkan struktur menyerupai *krop* berbentuk bulat memanjang dengan susunan daun yang rapat serta warna yang menyerupai kubis. (Akbar, 2018).

*Caisim* adalah salah satu komoditas yang memiliki nilai ekonomi tinggi dan sangat populer di kalangan masyarakat Indonesia. Tanaman ini digunakan oleh konsumen sebagai bahan utama maupun tambahan dalam berbagai jenis masakan, baik dalam masakan tradisional Indonesia maupun hidangan khas Cina. Selain itu, *caisim* dikenal memiliki berbagai manfaat kesehatan. Daunnya dipercaya dapat meredakan rasa gatal di tenggorokan bagi penderita batuk, serta memiliki khasiat sebagai obat alami untuk mengatasi sakit kepala. Tanaman ini juga berfungsi sebagai pembersih darah, yang dapat membantu dalam detoksifikasi tubuh. Dengan berbagai manfaatnya, *caisim* tidak hanya berperan sebagai bahan pangan, tetapi juga sebagai tanaman obat yang memiliki nilai terapeutik bagi kesehatan, manfaa lain dari anaman caisim adalah daunna digunakan sebagai dan bijina dimanfaatkan minak sera penedap makanan, anaman caisim banak disukai karena rasa dan kandungan gizi didalamna pada 100 gr caisin erkandung 40 IU vitamin A, 102 mg vitamin B, 0,09 gr Vitamin C, 220 mg kalsium dan kalium

Tanaman *caisim* atau *sawi* memiliki banyak manfaat, baik dari bagian daunnya yang digunakan sebagai sayur maupun bijinya yang dimanfaatkan untuk menghasilkan minyak dan sebagai bahan penambah rasa dalam masakan. Tanaman ini sangat disukai oleh banyak orang, tidak hanya karena rasanya yang lezat, tetapi juga karena kandungan nutrisinya yang melimpah, terutama berbagai jenis vitamin. Setiap 100 gram daun sawi mengandung 6460 IU Vitamin A, 102 mg Vitamin B, 0,09 mg Vitamin C, serta mineral penting seperti 220 mg kalsium dan kalium, yang semuanya berkontribusi pada manfaat kesehatan yang signifikan. Selain menjadi bahan makanan yang bergizi, *caisim* juga memberikan berbagai manfaat tambahan bagi tubuh, berkat kandungan vitamin dan mineral yang mendukung kesehatan mata, kulit, serta sistem kekebalan tubuh, (Yulia, 2012)

## 2.2 Klasifikasi Botani Tanaman Caisin

Adapun klasifikasi tanaman casim adalah sebagai berikut. (Planthor, 2011)

Kingdom	: Plantae
Sub-kingdom	: Tracheobionta
Super-divisio	: Spermatophyta
Divisio	: Magnoliophyta
Kelas	: Magnoliopsida
Sub-kelas	: Dilleniidae
Ordo	: Capparales
Familia	: Brassicaceae
Genus	: Brassica
Spesies	: <i>Brassica juncea</i> (L.)

## 2.3 Morfologi Tanaman Sawi Caisin

### 1. Akar

*Caisim* termasuk dalam kategori tanaman semusim yang memiliki sistem perakaran yang khas, yaitu akar tunggang dengan cabang-cabang akar yang menyebar jauh ke dalam tanah, mencapai kedalaman sekitar 40 hingga 50 cm. Akar-akar ini memiliki peran penting dalam proses penyerapan air dan unsur hara yang diperlukan oleh tanaman untuk tumbuh dengan baik. Selain itu, akar-akar tersebut juga berfungsi

untuk memberikan kestabilan dan kekuatan pada tanaman, membantu menjaga posisi tanaman agar tetap tegak berdiri meskipun terkena angin atau faktor lingkungan lainnya. Sistem perakaran yang kuat ini mendukung kelangsungan hidup dan pertumbuhan tanaman *caisim* secara optimal. (Farahudin, 2011).

## 2. Batang

Batang *sawi* memiliki bentuk yang pendek dan beruas, sehingga hampir tidak terlihat secara jelas. Meskipun demikian, batang ini memiliki peran yang sangat penting sebagai penopang dan pembentuk daun. Batang *sawi* merupakan batang sejati yang pendek dan tegak, terletak di bagian dasar tanaman dan sebagian besar terkubur di dalam tanah. Batang ini bersifat keras, dengan warna yang cenderung hijau keputihan. Meskipun ukurannya kecil, batang tersebut memberikan kekuatan struktural yang diperlukan untuk menopang pertumbuhan daun yang berkembang di atasnya. (Sani, 2015).

## 3. Daun

Daun *sawi hijau* memiliki bentuk yang bervariasi, mulai dari bulat hingga lonjong, dengan ukuran yang bisa lebar atau sempit. Beberapa daun memiliki tekstur yang kerut-kerut (keriting), sementara yang lain cenderung halus dan tidak berbulu. Warna daunnya pun bervariasi, mulai dari hijau muda, hijau keputih-putihan, hingga hijau tua. Pelepah daun teratur menyusun dan saling membungkus pelepah daun yang lebih muda, namun tetap membuka di bagian atas. Daun *sawi* memiliki struktur tulang daun yang menyirip dan bercabang, memberikan dukungan yang kuat untuk pertumbuhan dan memungkinkan distribusi air dan nutrisi yang lebih efisien ke seluruh bagian tanaman. (Sani, 2015)

## 4. Bunga

Struktur bunga *sawit* tersusun dalam tangkai bunga yang memanjang dan bercabang. Setiap kuntum bunga *sawit* terdiri dari empat helai daun kelopak dan empat helai daun mahkota yang berwarna kuning cerah. Bunga ini juga memiliki empat helai benang sari dan satu buah putik yang berongga dengan dua ruangan. Struktur ini mendukung proses reproduksi

bunga *sawi*, memungkinkan penyerbukan yang efisien untuk menghasilkan buah. (Sani, 2015)

## 5. Buah dan Biji

Buah *sawi* tergolong dalam kategori buah polong, dengan bentuk yang memanjang dan berongga di bagian dalam. Setiap buah *sawi* mengandung antara 2 hingga 8 biji yang tersebar di dalamnya. Biji tersebut memiliki bentuk bulat kecil dan berwarna coklat kehitaman. Buah *sawi* ini berfungsi sebagai wadah untuk menyebarkan biji, yang akan tumbuh menjadi tanaman baru jika kondisi lingkungan mendukung. Keberadaan buah yang berongga memudahkan biji untuk tersebar, baik oleh angin atau melalui proses lain, untuk memastikan kelangsungan hidup spesies *sawi*. (Sani, 2015)

### 2.4 Syarat Tumbuh Caisin

Iklim tropis merupakan kondisi yang sangat mendukung pertumbuhan *sawi caisin* (*Brassica juncea* L.), karena tanaman ini memiliki kemampuan beradaptasi dengan suhu tinggi (panas). Meskipun *sawi caisin* umumnya banyak ditanam di dataran rendah, tanaman ini juga bisa tumbuh di dataran tinggi. Namun, hasil yang optimal biasanya dicapai ketika *sawi caisin* dibudidayakan di dataran tinggi dengan ketinggian sekitar 1.200 meter di atas permukaan laut (dpl). Meskipun demikian, tanaman ini sering kali dibudidayakan pada ketinggian 100-500 meter dpl. Untuk tumbuh dengan baik, *sawi caisin* membutuhkan tanah yang subur, gembur, dapat mengikat air dengan baik, dan kaya akan bahan organik. Tanah dengan kualitas ini sangat penting untuk mendukung pertumbuhan yang maksimal dan hasil panen yang optimal. (Istarofah dan Salamah, 2017).

Tanaman *sawi caisin* tumbuh optimal pada tanah dengan pH antara 6 hingga 7, karena pada rentang pH ini, tanaman dapat berkembang dengan baik dan mencapai hasil yang maksimal. Selain itu, curah hujan yang cukup sepanjang tahun juga sangat

penting untuk mendukung pertumbuhannya, karena ketersediaan air tanah yang memadai sangat memengaruhi produktivitasnya. Curah hujan yang ideal untuk pertumbuhan *sawi caisin* berkisar antara 1000 hingga 1500 mm per tahun. Tanaman ini dapat bertahan dalam kondisi hujan, namun karena membutuhkan suhu yang sejuk, pertumbuhannya akan lebih pesat di lingkungan yang lembab. Meskipun demikian, *sawi caisin* tidak tahan terhadap kondisi genangan air, sehingga waktu penanaman yang tepat adalah pada akhir musim penghujan. Untuk mendukung pertumbuhan optimal, suhu yang diinginkan untuk tanaman ini adalah sekitar 15,6°C pada malam hari dan 21,1°C pada siang hari. Dengan kondisi iklim dan curah hujan yang sesuai, *sawi caisin* dapat tumbuh dengan sehat dan menghasilkan panen yang baik. (Rakhmiati, 2015)

## **2.5 Pupuk Kandang**

Pupuk kandang, yang berasal dari kotoran hewan, mengandung berbagai unsur hara penting seperti nitrogen (N), fosfor (P), dan kalium (K), yang sangat mendukung pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Karena kandungan unsur hara yang lengkap, pupuk kandang sangat cocok digunakan sebagai media tanam. Selain itu, pupuk kandang memiliki kemampuan untuk mengubah bahan organik yang sulit diserap tanaman menjadi bentuk yang lebih mudah dicerna, berkat adanya mikroorganisme yang terkandung di dalamnya. Beberapa faktor yang memengaruhi kandungan unsur hara dalam pupuk kandang meliputi jenis hewan, kondisi hewan, pola makan hewan, jenis bahan alas yang digunakan, perlakuan yang diterapkan, dan cara penyimpanan sebelum pupuk diterapkan pada media tanam. Pupuk kandang yang telah matang dan steril dapat dikenali dengan warna hitam pekatnya, yang bertujuan untuk menghindari kontaminasi bakteri atau jamur yang dapat merusak tanaman. (Prayugo & Redaksi PS, 2007).

## **2.6 Pupuk Kandang Ayam**

Pupuk kandang ayam mengandung berbagai unsur hara makro dan mikro, seperti nitrogen (N), fosfat (P), kalium (K), magnesium (Mg), dan mangan (Mn), yang esensial bagi pertumbuhan tanaman serta berfungsi dalam menjaga keseimbangan hara dalam tanah. Keunggulan pupuk ini adalah kemampuannya memberikan nutrisi tanaman dalam jangka panjang. Kandungan pupuk kandang ayam terdiri dari 57% kadar air, 29% bahan organik, 1,5% nitrogen, 1,3% P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, 0,8% K<sub>2</sub>O, 4,0% CaO, dan rasio C/N antara 9-11%. Pupuk kandang ayam memiliki konsentrasi unsur hara yang lebih tinggi dibandingkan pupuk dari jenis ternak lainnya, karena kotoran padat dari ayam tercampur dengan kotoran cairnya, yang memperkaya kandungan nutrisi pupuk tersebut. (Dermiyati, 2015).

Mikroba dalam pupuk hayati memiliki berbagai peran penting, di antaranya untuk menambat nitrogen, melarutkan fosfat dan kalium, merombak bahan organik, serta menghasilkan fitohormon dan antibodi yang bermanfaat bagi tanaman. Selain itu, mikroba ini juga berfungsi sebagai biopestisida alami dan membantu mengurangi akumulasi logam berat dalam tanah. Kehadiran mikroba dalam pupuk hayati dapat mendukung pertumbuhan tanaman dengan cara meningkatkan ketersediaan unsur hara melalui proses pelarutan fosfat, serta memperbaiki akses tanaman terhadap nutrisi yang dibutuhkan. (Fadiluddin, 2009).

## **2.7 POC**

Pupuk Organik Cair (POC) adalah salah satu varian pupuk cair organik yang telah dikembangkan, seperti POC POC, yang diproduksi oleh PT. Natural Nusantara. Pupuk ini dirancang dengan formula khusus untuk memenuhi kebutuhan nutrisi yang lengkap bagi tanaman, peternakan, dan perikanan, dan dibuat sepenuhnya dari bahan organik dengan berbagai manfaat. POC POC mengandung unsur hara makro dan mikro, protein, lemak, asam-asam organik, serta zat perangsang tumbuh seperti auksin, gibberelin, dan sitokinin. Seiring kemajuan teknologi pertanian, pupuk organik cair seperti POC POC telah dikembangkan untuk membantu mengatasi berbagai masalah dalam produksi pertanian. POC POC, yang dikenal luas, adalah pupuk organik cair alami 100% yang diekstraksi dari limbah organik

ternak dan unggas, limbah tanaman, serta bahan alami lainnya, yang diproses dengan teknologi ramah lingkungan dan prinsip Zero Emission Concept. (Damari,C. 2012).

Menurut penelitian yang dilakukan oleh Nugrahini (2013), pemberian berbagai konsentrasi POC POC dapat meningkatkan tinggi tanaman, jumlah daun, dan jumlah anakan yang lebih banyak dibandingkan dengan perlakuan tanpa POC POC. Hasil ini mengindikasikan bahwa POC POC dapat meningkatkan penyerapan unsur hara, terutama nitrogen (N), yang sangat penting untuk pertumbuhan vegetatif tanaman. Senada dengan hal tersebut, Juanda, H., dan Yusuf, R. (2023) juga menemukan bahwa penggunaan POC POC menghasilkan pertumbuhan vegetatif yang lebih baik pada tanaman bawang merah, yang tercermin dari peningkatan tinggi tanaman dan jumlah daun.