

## I. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Brokoli merupakan tanaman sayuran famili *Brassicaceae* (jenis kol dengan bunga hijau) berupa tumbuhan berbatang lunak. Tanaman ini diduga berasal dari Eropa, pertama kali ditemukan di Cyprus, Italia Selatan dan Mediterania 2000 tahun lalu (Sembiring dan Karo-karo, 2017). Sayuran ini masuk ke Indonesia sekitar 1970-an dan kini cukup populer sebagai bahan pangan (Inayah, 2007). Bagian brokoli yang dimakan adalah kepala bunga berwarna hijau atau disebut curd (Reza, 2019).

Brokoli merupakan sayuran yang tumbuh pada lingkungan sub tropik. Umumnya brokoli tidak tahan terhadap lingkungan panas (Raleni dkk., 2015). Brokoli mampu beradaptasi dengan baik di daerah dataran tinggi dengan kelembaban udara yang rendah.

Brokoli memiliki kandungan nutrisi tinggi, kaya akan vitamin dan mineral, seperti vitamin A dan C, karotenoid, serat, kalsium, dan asam folat dan juga mengandung senyawa glucoraphanin yang memiliki sifat antikanker (Indriyati, 2018). Sayuran ini sangat baik dikonsumsi untuk meningkatkan gizi serta kesehatan tubuh. Sayuran brokoli digemari banyak orang dan memiliki nilai jual yang tinggi, sehingga cukup layak untuk dibudidayakan. Hasil pertanian brokoli tidak hanya memenuhi pasar dalam negeri, tapi juga sebagai komoditas ekspor. Peningkatan pangsa pasar brokoli di Indonesia dengan sasaran pasar modern meningkat 15-20% pertahun (United States Agency International Development chapter Indonesia dalam Adwiyah, 2017). Pertumbuhan tanaman yang baik dan produksi yang tinggi dapat dicapai dengan memahami cara budidaya tanaman brokoli.

Budidaya brokoli umumnya dilakukan oleh petani secara konvensional dengan menggunakan pestisida kimia dan pupuk kimia. Saat ini seiring berkembangnya zaman masyarakat mulai sadar akan bahaya yang ditimbulkan dari penggunaan bahan kimia seperti pestisida dan pupuk kimia. Dampak negatif yang ditimbulkan dari penggunaan bahan-bahan kimia tidak hanya dapat merugikan kesehatan tubuh

konsumen yang mengonsumsi hasil produksi pertanian, tetapi juga membahayakan kelangsungan daur hidup unsur-unsur hara dalam tanah, lingkungan serta ekosistem lain disekitarnya (Yusub dkk., 2020).

Budidaya organik merupakan suatu sistem produksi pertanian yang berdasarkan daur ulang hara secara hayati (Notohadiprawiro, 2006). Pertanian organik adalah sistem manajemen produksi holistik yang meningkatkan dan mengembangkan kesehatan agro-ekosistem, termasuk keragaman hayati, siklus biologi, dan aktivitas biologi tanah (Badan Standarisasi Nasional, 2002). Sistem pertanian organik mampu meningkatkan produktivitas dan ketahanan pangan, mengurangi ketergantungan terhadap input pertanian diluar kawasan (eksternal), meningkatkan penghasilan petani dan mendorong kelestarian lingkungan (UNCTAD, 2009 dalam Herawati dkk., 2014).

Menurut Ruubi (2018), teknik budidaya brokoli meliputi kegiatan, penentuan saat tanam, pengolahan lahan, pembuatan bedengan dan parit, pengapuran, pemupukan dasar, pemasangan dan pelubangan mulsa, penyemaian benih, pemeliharaan bibit, penanaman, penyulaman, pemupukan susulan, pengairan, perempelan, pengendalian hama dan penyakit, panen dan pasca panen.

Soga Farm merupakan salah satu kebun yang bergerak dibidang pertanian organik. Salah satunya sayuran brokoli segar yg diproduksi secara organik, oleh karena itu perlu diketahui cara budidaya brokoli yang dilakukan di Soga Farm.

## **1.2 Tujuan**

Tujuan dari penulisan tugas akhir ini adalah untuk mempelajari budidaya tanaman brokoli (*Brassica oleracea* var. *botrytis*. L) secara organik di Soga Farm Magelang Jawa Tengah.

## **1.3 Keadaan Umum Soga Farm**

Soga farm terletak di Lereng Gunung Andong, Dusun Pendem, Desa Girirejo, Kecamatan Ngablak, Kabupaten Magelang, Jawa Tengah. Soga terletak di ketinggian 1.281 mdpl, dengan suhu 20-27°C dan curah hujan 3.746 mm/tahun. Tanaman yang ditanam di Soga Farm terdiri dari Brokoli, Strawberry, Selada, dan Pakcoy.

#### **1.4 Kontribusi**

Laporan tugas akhir ini diharapkan dapat memberikan manfaat serta pengetahuan bagi penulis dan pembaca sehingga mampu memberikan informasi tentang budidaya brokoli secara organik.

## II. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Botani Tanaman Brokoli

Brokoli (*Brassica oleracea* var. *botrytis*. L) memiliki ciri bunga berwarna hijau yang rapat dengan tangkainya mirip dengan tanaman kol. Kepala bunga brokoli terdiri dari kuntum-kuntum berwarna hijau dengan tangkai bunga berdaging. Tanaman brokoli adalah tanaman yang hidup di daerah pegunungan. Dalam ilmu tumbuhan (botani) menurut Rukmana (1994) brokoli diklasifikasikan dalam divisi *Sphermatophyta*, sub-divisi *Angiospermae*, kelas *Dicotyledonae*, Famili *Cruciferae*, genus *Brassica*, spesies *Brassica oleraceae* var. *botrytis*. L.

Tanaman brokoli termasuk tanaman berumur pendek, hanya dapat berproduksi satu kali dan akan mati. Brokoli memiliki akar tunggang dan akar serabut dengan perakaran yang dangkal. Batang brokoli sedikit tebal namun lunak berukuran kurang lebih 30 cm, dengan batang berwarna hijau dan cukup kuat. Daun brokoli berbentuk oval dan sedikit panjang dengan gerigi di pinggiran daunnya membentuk celah dan menyirip. Daun brokoli berwarna hijau, melengkung kearah dalam melindungi bunga yang sedang tumbuh. Biji brokoli berwarna coklat sampai kehitaman, biji tersebut dihasilkan dari penyerbukan sendiri ataupun silang dengan bantuan sendiri ataupun serangga (Rohima, 2016). Brokoli memiliki kemiripan dengan bunga kol dalam hal kenampakan luarnya, namun berbeda dalam warna curd bunga, brokoli berwarna hijau sedangkan bunga kol berwarna putih (Alam, 2017).

### 2.2 Syarat Tumbuh Brokoli

Tanaman brokoli dikenal sebagai tanaman sayur yang tumbuh di daerah dataran tinggi dengan ketinggian 1000-2000 mdpl dengan suhu udaranya yang dingin dan lembab dengan temperatur 15-18°C dan maksimal 24°C (Rukmana,

1994). Pada saat pembentukan bunga temperatur terlalu rendah akan mengakibatkan pembentukan bunga sebelum waktunya dan bila pada temperatur tinggi akan menyebabkan munculnya daun-daun kecil pada massa bunga (Kurnian dan Ilham, 2018). Tekstur tanah yang cocok untuk budidaya brokoli ialah gembur, subur, dapat mengikat air, kaya bahan organik serta memiliki pH 5,5-6,5.

### **2.3 Pertanian Organik**

Pertanian organik adalah teknik budidaya pertanian yang mengandalkan bahan-bahan alami tanpa menggunakan bahan-bahan kimia sintetis, yang bertujuan untuk menyediakan produk-produk pertanian, terutama bahan pangan yang aman bagi kesehatan produsen dan konsumen serta tidak merusak lingkungan (Silitonga dan Salman, 2014).

Teknik budidaya organik diharapkan dapat menghasilkan produk brokoli organik yang jauh lebih aman untuk dikonsumsi dibandingkan produk brokoli hasil penanaman konvensional. Pertanian organik menjadi salah satu solusi dari permasalahan makanan sehat dan bergizi karena produk pertanian organik tidak mengandung residu pestisida yang berbahaya bagi kesehatan (Tiziano Gomiero, 2017 dalam Khairi, 2018).

Organik adalah istilah pelebelan yang menyatakan bahwa suatu produk telah diproduksi sesuai dengan standar produksi organik dan disertifikasi oleh otoritas atau lembaga sertifikasi resmi (Badan Standarisasi Nasional, 2002). Ciri-ciri utama dari pertanian organik ialah penggunaan pupuk alami. Pupuk organik merupakan hasil dekomposisi bahan-bahan organik yang diurai (dirombak) oleh mikroba yang hasil akhirnya dapat menyediakan unsur hara yang dibutuhkan tanaman untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman (Supartha dkk., 2012).

PGPR (Plant Growth Promoting Rhizobacteria) adalah jenis bakteri yang hidupnya secara berkoloni di sekitar perakaran tanaman (Oktaviani dan Sholihah, 2018). PGPR mampu mengikat nitrogen bebas yang berasal dari alam. Nitrogen bebas diubah menjadi amonia kemudian disalurkan ke tanaman, bakteri PGPR juga mampu menyediakan beragam mineral seperti besi, fosfor atau belerang serta memacu peningkatan hormon yang dibutuhkan tanaman (Syam, 2017).

POC (Pupuk Organik Cair) merupakan larutan dari fermentasi bahan-bahan organik yang berasal dari sisa tanaman, kotoran hewan dan manusia yang

kandungan unsur haranya lebih dari satu unsur (Kurniawati dan Tunada, 2019). Pupuk organik cair dapat memperbaiki kesuburan tanah secara aman karena terbebas dari bahan-bahan kimia. Pupuk organik cair mengandung unsur hara seperti posfor, nitrogen dan kalium yang dibutuhkan tanaman serta baik untuk memperbaiki unsur hara dalam tanah (Kurniawan dkk., 2017)