

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Stroberi (*Fragaria sp.*) atau juga dikenal dengan sebutan *strawberry* merupakan sejenis arbei yang namanya berasal dari Belanda. Stroberi merupakan tanaman subtropis yang telah dibudidayakan sejak dulu di seluruh dunia. Stroberi salah satu jenis *berry* paling terkenal dari semua *berry* yang ada dari tanaman semak. Tanaman herba buah stroberi herba ini ditemukan di Chile, Amerika selatan (Tim Karya Tani Mandiri, 2020). Sampai saat ini ada banyak varietas stroberi yang telah menyebar di seluruh dunia dan telah ditemukan di pasar tradisional dan pasar modern. Penghasil stroberi terbesar di dunia adalah Amerika Serikat, sedangkan Negara potensial lainnya adalah Meksiko, New Zealand, Polandia, dan Italia. Di Indonesia sendiri pengembangan produksi stroberi telah banyak dilakukan meskipun belum maksimal. Ciwidey salah satu daerah di Indonesia sebagai penghasil stroberi terbanyak, Rancabali, dan Pasirjambu (Lubis, 2021). Sampai saat ini telah banyak budidaya stroberi hasil pertanian organik ini ternyata memang berbeda dengan stroberi biasa (menggunakan pestisida dan pupuk kimia). Secara visual stroberi organik warnanya lebih cerah, rasanya lebih manis walaupun ukurannya sama seperti stroberi biasa (menggunakan pestisida dan pupuk kimia) (Tim Karya Tani Mandiri, 2020).

Pertanian organik adalah jawaban atas dampak negatif dari penerapan revolusi hijau yang dipromosikan pada tahun 1960-an menyebabkan menurunnya kesuburan tanah dan kerusakan lingkungan akibat dari penggunaan pupuk dan pestisida kimia yang berlebihan. Pertanian organik didasarkan pada pengurangan penggunaan pupuk kimia dan pestisida sintesis. Pupuk kimia yang dikurangi biasanya diganti dengan penggunaan pupuk organik. Organik yang artinya bahan baku pembuatannya bersumber dari zat yang ada dan diambil dari makhluk hidup (Darwis dan Rachman, 2013).

Secara umum ada dua pengertian pertanian organik, yaitu: pengertian pertanian organik dalam arti sempit dan pengertian pertanian organik dalam arti

luas. Pengertian pertanian organik dalam arti sempit merupakan pola pertanian yang tanpa bahan kimia dari perlakuan benih, penggunaan pupuk dan pestisida, sampai ke perlakuan hasil panen. Sementara pengertian pertanian organik dalam arti luas merupakan gabungan dari penggunaan produk organik (pupuk organik dan pestisida nabati) dengan bahan kimia yang digunakan dengan batas yang sudah ditentukan. Dengan demikian, pengertian pertanian organik dalam arti luas adalah pendekatan pertanian berkelanjutan yang berwawasan lingkungan melalui pemupukan berimbang dan penetapan ambang batas pengendalian organisme pengganggu tanaman (Musnamar, 2003).

Pupuk organik merupakan salah satu pendukung penerapan pertanian organik. Dilihat dari bentuknya, ada dua jenis pupuk organik, yaitu pupuk organik padat dan pupuk organik cair. Pupuk organik padat adalah pupuk organik yang berbentuk padat yang biasa digunakan oleh petani. Aplikasi pupuk organik padat dengan cara ditaburkan atau dibenamkan ke dalam tanah sedangkan pupuk organik cair merupakan pupuk berbentuk cairan yang merupakan ekstrak dari bahan organik yang telah dilarutkan dengan air. Aplikasi pupuk organik cair umumnya disemprotkan ke daun atau disiramkan ke dalam tanah (Musnamar, 2003).

Menurut Hadisuwito (2012) keunggulan pupuk organik cair (POC) ini adalah cepat mengatasi kekurangan unsur hara, tidak bermasalah dalam pencucian hara, dan dapat menyediakan hara dengan cepat. Dibandingkan dengan pupuk anorganik, pupuk organik cair umumnya tidak merusak tanah dan tanaman meskipun sudah digunakan sesering mungkin. Selain itu juga, pupuk organik cair memiliki bahan pengikat sehingga larutan pupuk yang diberikan ke permukaan tanah bisa langsung dimanfaatkan oleh tanaman.

Soga Farm Indonesia adalah perusahaan mandiri yang menerapkan budidaya secara organik terutama pada tanaman stroberi. Pemenuhan nutrisi untuk tanaman stroberi menggunakan bahan organik salah satunya penggunaan pupuk organik cair (POC). Oleh karena itu perlu untuk diketahui aplikasi pupuk organik cair (POC) pada tanaman stroberi secara organik di Soga Farm Indonesia.

1.2 Tujuan

Tujuan dari penulisan tugas akhir ini adalah mempelajari aplikasi pupuk organik cair (POC) pada tanaman stroberi (*Fragaria sp.*) secara organik.

1.3 Gambaran umum perusahaan

Stroberi Organik Gunung Andong (SOGA) Farm Indonesia adalah perusahaan mandiri yang didirikan oleh Bapak Ikhsanudin sejak tahun 2018. Perusahaan ini bergerak di bidang hortikultura dengan produk utamanya buah stroberi dan sayuran organik segar. Lokasinya terletak di Lereng Gunung Andong, Dusun Pendem, Desa Girirejo, Kecamatan Ngablak, Kabupaten Magelang, Jawa Tengah. Sejarah berdirinya perusahaan SOGA Farm Indonesia berdasarkan pada perilaku petani setempat yang bertani secara konvensional dengan menggunakan pestisida kimia secara berlebihan tanpa memperhatikan aturan pemakaian yang tepat untuk mendapatkan hasil sayuran yang terlihat bagus. Masyarakat sekitar beranggapan bahwa takaran pestisida kimia yang digunakan harus lebih banyak dibandingkan dengan petani tetangga. Hal tersebut membuat Bapak Ikhsanudin berpikir bagaimana menciptakan ekosistem pertanian yang mampu bertahan lama tanpa merusak lingkungan dan membahayakan hasil panen sayuran. Budidaya tanaman stroberi dan sayuran dipilih karena dapat tumbuh optimal di Dusun Pendem yang terletak pada ketinggian 1.281 mdpl (Komunikasi pribadi: Ikhsanudin, 2022).

1.4 Kontribusi

Penulisan laporan tugas akhir ini diharapkan mampu memberikan kontribusi atau manfaat bagi penulis dan pembaca secara umum antara lain:

a. Penulis

Laporan tugas akhir ini dapat memperluas wawasan, pengetahuan dan pengalaman serta penerapan ilmu yang sudah didapatkan selama masa kuliah dan praktikum.

b. Politeknik Negeri Lampung

Laporan tugas akhir ini diharapkan mampu menambah literatur dan referensi tentang aplikasi pupuk organik cair (POC) pada tanaman stroberi secara organik bagi mahasiswa dan civitas akademik Politeknik Negeri Lampung.

c. Pembaca

Laporan tugas akhir ini dapat bermanfaat dan menambah informasi bagi pembaca tentang tentang aplikasi pupuk organik cair (POC) pada tanaman stroberi secara organik.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tanaman Stroberi

Stroberi (*Fragaria sp.*) merupakan jenis buah-buahan yang memiliki nilai ekonomi yang tinggi dan mempunyai banyak manfaat. Stroberi disukai banyak orang karena warnanya yang menarik dan rasanya yang segar. Stroberi dapat dikonsumsi baik sebagai buah segar maupun hasil olahan. Seiring dengan perkembangan ilmu dan teknologi pertanian yang semakin maju, kini stroberi mendapat perhatian pengembangannya di daerah beriklim tropis termasuk Indonesia (Oktarina, Armaini, dan Ardian 2017). Menurut Lubis (2005), hasil identifikasi tumbuhan tanaman stroberi diklasifikasi yaitu family Rosaceae, genus *Fragaria*, spesies *Fragaria sp.*

2.2 Morfologi Stroberi

Tanaman stroberi termasuk jenis tanaman herba berumur panjang, bagian dari tanaman perdu, memiliki tinggi sekitar 20-30 cm. tanaman stroberi dapat berbuah sepanjang tahun dengan siklus produksi setiap minggu 7-8 bulan dalam setahun (Lubis, 2021). Daun terdiri dari tiga daun kecil bergerigi, warna daun hijau. Bunga teratur, berwarna putih dan berkumpul dalam jumlah dua sampai lima kuntum atau lebih, kelopak bunganya terdiri dari lima bagian. Pertumbuhan dan perkembangbiakkan stroberi bukan hanya melalui benih, melainkan juga melalui akar stolonnya. Akar yang keluar dari sulurnya ini, tertanam ke dalam tanah pada jarak yang agak jauh, tidak lama kemudian tumbuhan baru akan tumbuh (Tim Karya Tani Mandiri, 2020)

2.3 Kandungan Gizi Stroberi

Kandungan gizi stroberi menurut Lubis (2021) dalam setiap 100 g adalah:

Tabel 1. Kandungan Gizi Stroberi

No.	Jumlah zat gizi	Jumlah kandungan gizi
1.	Kalori (<i>energi</i>)	37,00 kal
2.	Protein	0,80 g
3.	Lemak	0,50 g
4.	Karbohidrat	8,30 g
5.	Kalsium (Ca)	28,00 mg
6.	Fosfor (P)	27,00 mg
7.	Besi (Fe)	0,80 mg
8.	Vitamin A	60,00 SI
9.	Vitamin B	0,03 mg
10.	Vitamin C	60,00 mg
11.	Air	90,00 g

Sumber: *Lubis (2021)*

2.4 Syarat Tumbuh Stroberi

Tanaman stroberi dapat tumbuh optimal di daerah ketinggian 1.000-1.500 meter dpl. Suhu atau temperatur yang cocok untuk tanaman ini maksimal 22 - 28°C dan minimal 4-5°C. kelembaban udara yang diperlukan berkisar 80-90%. Untuk intensitas cahaya yang dibutuhkan tanaman stroberi 8-10 jam setiap harinya. Curah hujan yang ideal untuk tanaman stroberi antar 600 – 700 mm per tahun sementara lamanya musim penghujan yang ideal sekitar 3-4 bulan. Jenis tanah yang baik untuk bertanam stroberi adalah lahan berpasir yang mengandung tanah liat di lereng pegunungan, kaya akan bahan organik, serta sirkulasi udara dan tata air dalam tanah baik. Tanaman stroberi dapat tumbuh optimal pada tanah dengan pH 5,4 – 6,8 (Lubis, 2021).

2.5 Pertanian Organik

Sistem pertanian organik merupakan hukum pengembalian (*low of return*) yang berarti suatu sistem yang berusaha untuk mengembalikan semua jenis bahan organik ke dalam tanah, baik bentuk residu dan limbah pertanaman maupun ternak yang selanjutnya bertujuan memberi makanan pada tanaman (Sutanto, 2002).

Pertanian organik adalah sistem pertanian atau usaha tani yang tidak mempergunakan bahan kimia atau produk buatan pabrik seperti pupuk buatan, pestisida sintetis, antibiotik dan lain-lain. (Dermiyati, 2015) Pertanian organik merupakan cara budidaya dan pengusahaan pertanian dengan mengandalkan input dan sarana produksi bahan alami (organik) tanpa menggunakan kimia sintetis, rekayasa genetik (GMO = *genetically modified organism*) serta segala input luar yang menurunkan kualitas lahan (Sudaryono, 2012).

Pengembangan pertanian organik merupakan salah satu alternatif penanggulangan pencemaran tanah, air, dan udara yang menyebabkan degradasi dan kehilangan sumberdaya alam serta penurunan produktivitas tanah. Pertanian organik lebih menekankan pada penggunaan bahan yang berasal dari alam seperti: pupuk, pestisida, dan fungisida dibuat dari bahan organik seperti dedaunan, bekatul, kotoran hewan dan sebagainya. Itu karena terbuat dari bahan organik makanya lebih mudah untuk diuraikan oleh alam. Untuk mencapai tujuan pertanian organik, para petani organik harus menggunakan: Pupuk alami, yaitu pupuk organik (kompos pupuk kandang, kompos pupuk hijau). Biopestisida dan musuh alami untuk mengendalikan hama dan penyakit pada tanaman. Pengendalian gulma secara mekanis. Menggunakan biofertilizer sebagai pupuk hayati (Dermiyati, 2015).

2.6 Pupuk Organik Cair (POC)

Pupuk organik memegang peranan penting untuk menjamin keberlanjutan dalam pemanfaatan lahan pertanian. Pupuk organik dapat menjamin kesuburan tanah, meningkatkan populasi jasad renik, mempertinggi daya serap dan daya simpan air. Pupuk organik dapat berbentuk padat dan berbentuk cair. Pupuk organik padat dapat kita kenal dengan pupuk kompos dan pupuk kandang, sedangkan pupuk organik cair berbentuk cairan yang dapat berasal urine ternak dapat dikenal dengan pupuk organik cair (POC) (Saragih, dkk, 2021).

Pupuk organik cair (POC) adalah jenis pupuk berupa larutan yang diperoleh dari hasil fermentasi bahan-bahan organik. Pupuk organik cair ini mengandung unsur-unsur penting yang digunakan tanaman untuk pertumbuhannya dan dapat meningkatkan produksi tanaman. Selain itu, apabila masyarakat mau menggunakan pupuk organik cair maka akan mengurangi penggunaan pupuk buatan yang mengandung zat kimia seperti KCL, NPK dan lain-lain yang akan merusak struktur tanah dan dapat membunuh organisme yang bermanfaat pada tanah apabila digunakan secara berkelanjutan. Pupuk organik cair yang baik yaitu mengandung unsur hara makro terutama nitrogen (N), fosfor (P), kalium (K) dan C-organik, karena unsur-unsur tersebut adalah unsur hara yang dibutuhkan tanaman dalam jumlah yang cukup banyak. (Widyabudiningsih, 2021).

Pupuk organik cair (POC) mempunyai beberapa manfaat diantaranya dapat mendorong dan meningkatkan pembentukan klorofil daun sehingga meningkatkan kemampuan fotosintesis tanaman dan penyerapan nitrogen dari udara, dapat meningkatkan vigor tanaman sehingga tanaman menjadi kokoh dan kuat, meningkatkan daya tahan tanaman terhadap kekeringan, merangsang pertumbuhan cabang produksi, meningkatkan pembentukan bunga dan bakal buah, mengurangi gugurnya daun, bunga dan bakal buah (Kaleka, 2019).

Penggunaan pupuk cair dengan memanfaatkan jenis mikroorganisme lokal (MOL) menjadi alternatif penunjang kebutuhan unsur hara dalam tanah. Mikroorganisme Lokal (MOL) adalah kumpulan mikroorganisme yang bisa “diternak”, fungsinya dalam konsep “zero waste” adalah untuk “starter” pembuatan kompos organik. MOL merupakan cairan yang terbuat dari bahan-bahan alami yang disukai tanaman sebagai media hidup dan berkembangnya mikro organisme yang berguna untuk mempercepat penghancuran bahan organik (proses dekomposisi menjadi kompos/ pupuk organik). Disamping itu juga dapat berfungsi sebagai tambahan nutrisi bagi tumbuhan yang sengaja dikembangkan dari mikro organisme yang berada di tempat tersebut. MOL (Mikroorganisme Lokal) merupakan salah satu cara untuk memanfaatkan bahan-bahan lokal untuk dimanfaatkan menjadi pupuk sehingga tidak merusak lingkungan. MOL ini sangat banyak sekali manfaatnya, karena sangat berperan penting dalam dunia Pertanian Organik (Suhartanto, 2009). Faktor-faktor yang menentukan kualitas larutan MOL

antara lain media fermentasi, kadar bahan baku atau substrat bentuk dan sifat mikroorganisme yang aktif di dalam proses fermentasi, pH, temperatur, lama fermentasi, dan rasio C/N larutan MOL Suriawiria (1996) dalam Seni, dkk (2013). Menurut Hadi (2019) mikroorganisme lokal (MOL) memiliki manfaat, yaitu: Memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologis tanah. Menyediakan unsur hara yang dibutuhkan tanaman. Menyehatkan tanaman, meningkatkan produksi tanaman, dan menjaga kestabilan produksi. Menambah unsur hara tanah dengan cara disiramkan ke tanah, tanaman, atau disemprotkan ke daun. Mempercepat pengomposan sampah organik atau kotoran hewan.