

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Selada merupakan sayuran daun yang digemari oleh masyarakat, mulai dari ibu rumah tangga, pedagang makanan siap saji, maupun usaha kuliner. Selada biasanya dikonsumsi mentah atau diolah menjadi salad. Menurut Ainina dan Nurul (2018) selada memiliki kandungan air yang tinggi, sumber mineral, vitamin A, vitamin C, dan serat. Banyaknya peminat mengakibatkan permintaan selada meningkat. Permintaan pasar yang tinggi mengharuskan petani memproduksi lebih banyak selada. Namun kurangnya ketersediaan lahan di perkotaan menjadi penghambat proses produksi.

Hidroponik dapat menjadi solusi bagi petani di daerah perkotaan. Hidroponik merupakan salah satu cara bercocok tanam tanpa menggunakan media tanah melainkan dapat menggunakan air atau larutan nutrisi dan menggunakan media tanam seperti *rockwool*, pasir, dan arang sekam. Selain dapat dilakukan pada lahan yang terbatas, budidaya sistem hidroponik ini juga dapat menghasilkan sayuran yang bersih karena tidak menyentuh tanah, sayur dapat dipanen dalam keadaan segar dan memiliki harga jual yang tinggi. Namun dalam kegiatan budidaya ini terdapat beberapa hambatan salah satunya serangan hama thrips.

Thrips mempunyai alat mulut menusuk penghisap cairan pada tanaman sehingga tanaman yang diserang menjadi kuning dan mengering. Jika tidak segera ditangani maka tanaman selada akan rusak dan mati. Beberapa cara yang dapat dilakukan untuk mengendalikan hama thrips salah satunya yaitu pengaplikasian pestisida nabati. Pestisida nabati diartikan sebagai suatu pestisida yang berasal dari tumbuhan. Selain ramah lingkungan, pestisida nabati merupakan pestisida yang relatif aman dan ekonomis, karena terbuat dari bahan-bahan alami.

Bawang putih dan daun sirsak merupakan tanaman yang dapat dimanfaatkan sebagai bahan pembuatan pestisida nabati. Bawang putih mengandung senyawa alisin, allin, minyak atsiri, saltivine, silenium, scordium, dan metilalin trisulfida

yang bersifat racun bagi hama (BALITSA, 2015). Sedangkan daun sirsak mengandung senyawa acetogenin yang berperan sebagai penolak hama serangga.

1.2 Tujuan

Tujuan dari penulisan Laporan Tugas Akhir ini adalah untuk mempelajari pengaplikasian pestisida nabati dalam mengendalikan hama thrips pada tanaman selada di Jaya Anggara Farm.

1.3 Gambaran Umum Perusahaan

Jaya Anggara Farm merupakan perusahaan yang bergerak dibidang budidaya sayuran hidroponik. Didirikan pada tahun 2014 oleh I Ketut Kamajaya dan Sayu Putu Ike Anggraini. Perusahaan ini beralamat di Jalan Abdul Khadir 3, Gg. Pinang no.82, Kecamatan Rajabasa, Kota Bandar Lampung, Lampung 35141. Pendirian perusahaan ini dilatar belakangi oleh belum tercukupinya permintaan sayuran yang sehat di Kota Bandar Lampung.

Tahapan yang dilakukan sebelum memulai usaha ini yaitu dengan menguji coba iklim di Lampung untuk mengukur kecocokan menanam sayuran hidroponik. Pendiri kemudian mulai membuat hidroponik dengan kapasitas sebanyak 20 lubang tanam. Hingga saat ini kapasitas lubang tanam di Jaya Anggara Farm yaitu sebanyak 20.000, memiliki 48 meja produksi dalam 2 unit green haouse, dengan hidroponik sistem *Deep flow technique* (DFT), *Nutrient film technique* (NFT), dan rakit apung.

Sama seperti perusahaan lain, Jaya Anggara Farm juga memiliki struktur organisasi yang terdiri dari I Ketut Darmi sebagai pemilik saham, Gusti Ketut Astino sebagai pengawas lapang, I Ketut Kamajaya sebagai pemilik sekaligus divisi tata niaga, Sayu Putu Ike Anggraini sebagai divisi ADM dan keuangan, serta Ridho dan Angger sebagai divisi produksi yang bekerja dari senin hingga sabtu, karyawan yang membantu dibagian produksi tersebut sebagai tenaga kerja harian (TKH)

1.4 Kontribusi

Laporan tugas akhir ini diharapkan mampu memberikan pemahaman yang mendalam tentang pengendalian hama thrips pada selada hidroponik dengan pengaplikasian pestisida nabati bagi beberapa pihak antara lain:

a. Penulis

Laporan tugas akhir ini diharapkan mampu memperluas wawasan, pengetahuan dan pengalam serta sebagai salah satu penerapan ilmu yang didapat selama kuliah dan praktik.

b. Jaya Anggara Farm

Diharapkan laporan tugas akhir ini dapat digunakan sebagai bahan literasi untuk pertimbangan pengusaha sayur hidroponik dalam mengambil keputusan dalam pengendalian hama thrips.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tanaman Selada

Selada (*Lactuca sativa* L.) merupakan tanaman sayur yang berasal dari Asia Barat kemudian menyebar di negara-negara beriklim sedang. Selada merupakan tanaman yang dapat dibudidayakan di daerah dataran rendah maupun dataran tinggi. Selada dapat dikonsumsi mentah atau dapat diolah sebagai bahan utama salad dan juga sebagai hiasan pada makanan.

Tabel 1. Kandungan gizi dalam tiap 100 g sayuran selada segar.

Komposisi gizi	Banyaknya kandungan gizi
Kalori	14 kcal
Lemak	0,2 g
Lemak jenuh	0 g
Kolesterol	0 g
Nutrisi	28 mg
Karbohidrat	2,9 g
Serat	1,3 g
Gula	0,8 g
Protein	1,4 g
Vitamin C	9,2 mg
Zat besi	0,9 mg
Vitamin B6	0,1 mg
Magnesium	13 mg
Kalsium	36 mg
Vitamin D	0 mg
Vitamin B12	0 mg

Sumber : USDA *National Nutrient Data Base* (2021)

Menurut Haryanto (2017) klasifikasi tanaman selada adalah sebagai berikut.

Divisio : *Spermatophyta*
Subdivisio : *Angiospermae*
Kelas : *Dicotyledoneae*
Ordo : *Asterales*
Famili : *Asteraceae*

Genus : *Lactuca*
Spesies : *Lactuca sativa* L.

Morfologi tanaman selada yaitu daun berbentuk bulat panjang dengan tepi bergerigi dan bergelombang, memiliki warna hijau terang, bersifat lunak dan renyah. Batang pada selada merupakan batang sejati yang bersifat kokoh, membentuk crop dan ada yang tidak membentuk crop. Selada memiliki akar tunggang dan serabut. Akar serabut tumbuh pada bagian batang selada.

Tanaman selada dapat tumbuh pada daerah dengan ketinggian 500-2000 m dpl dan dengan suhu rata-rata 15°-20° C. Kelembapan yang dibutuhkan oleh tanaman selada yaitu sekitar 80-90%, dengan curah hujan optimal adalah 1000-1500 mm/tahun. Selada dapat ditanam diberbagai jenis tanah yang cukup mengandung bahan organik, gembur, tidak mudah tergenang, dengan pH tanah 6,0 - 6,8.

2.2 Hidroponik

Hidroponik merupakan metode bercocok tanam tanpa menggunakan media tanah, melainkan menggunakan larutan nutrisi, pasir, pecahan batu bata, serbuk kayu, dan lain-lain sebagai pengganti media tanah (Izzulddin,2016). Hidroponik menekankan pada pemenuhan nutrisi bagi tanaman yang akan berpengaruh pada pertumbuhan dan hasil tanaman. Beberapa jenis tanaman sayur seperti selada, sawi, bayam, kangkung dapat dibudidayakan dengan sistem hidroponik. Hidroponik dapat diusahakan sepanjang tahun tanpa mengenal musim. Pemeliharaannya pun lebih mudah karena tempat budidaya yang relatif bersih dan terlindung dari paparan hujan.

Salah satu sistem hidroponik yang sering digunakan yaitu *Nutrient Film Technique* (NFT). NFT merupakan sistem budidaya hidroponik dengan akar tanaman terletak pada lapisan air yang dangkal. Air yang mengandung nutrisi terus mengalir untuk memberikan nutrisi pada tanaman sayur. Karena di sekeliling perakaran terdapat selais larutan nutrisi, maka sistem ini dikenal dengan nama *nutrient film technique* (NFT).

2.3 Thrips

Thrips (ordo *Thysaniptera*) merupakan serangga kecil dengan panjang 0.5-5 mm, namun beberapa jenis di daerah tropis pajangnya mencapai 14mm (Bornor, 1996

dalam Subagyo, Hidayat, Rauf, dan Satriani, 2015). Serangga ini sangat kecil namun masih bisa dilihat oleh mata telanjang. Thrips merupakan serangga yang termasuk dalam ordo *Thysanoptera*, sub ordo *Terebrata*, famili Thripsodae dan genus *Megalurothrips*. Thrips mengalami metamorfosa tidak sempurna, dua instar pertama tidak bersayap disebut larva, instar ketiga disebut perpupa, serta instar keempat disebut pupa, dan tahap selanjutnya adalah dewasa (Indiati, 2013). Pada umumnya thrips dewasa berwarna kuning hingga hitam kecokan, memiliki segmen baik larva maupun dewasa. Sayap depan memiliki 4 seta pada jarak setengah dari vena pertama sejumlah 3 hingga 5. Thrips memiliki kaki yang kuat, pada bagian ujungnya terdapat kelenjar gelembung udara yang berfungsi sebagai perekat dan digerakan oleh kontraksi otot sehingga dapat melekat pada permukaan tanaman. Hama thrips menyerang segala jenis tanaman sayur dengan menghisap cairan pada tanaman. Tanaman yang terserang thrips akan layu dan menguning, kemudian lama kelamaan akan mati.

2.4 Pestisida Nabati

Pestisida adalah suatu substrat kimia yang digunakan untuk mengendalikan organisme pengganggu tanaman (OPT). Pestisida merupakan suatu zat yang dapat bersifat racun (WHO, 2006 dalam Yuantari, Widianarko, dan Sunoko, 2015). Penggunaan pestisida yang berlebih dapat meningkatkan biaya pengendalian serta menurunkan kualitas lingkungan. Untuk mengurangi penggunaan pestisida kimia dapat menggunakan pestisida nabati yang terbuat dari bahan alami dan ramah lingkungan. Kandungan biokimia pada pestisida nabati dapat digunakan untuk mengendalikan organisme pengganggu tanaman.

Pestisida nabati merupakan suatu pestisida yang bahan dasarnya berasal dari tumbuhan. Pestisida nabati dimasukkan ke dalam kelompok pestisida biokimia karena mengandung bioton. Pestisida biokimia adalah bahan yang terjadi secara alami dapat mengendalikan hama dengan mekanisme non toksik. Pestisida nabati memiliki fungsi sebagai penolak serangga, misal dengan bau menyengat yang dihasilkan oleh tumbuhan atau mengambat daya makan serangga.

2.5 Bawang Putih

Bawang putih (*Allium sativum*) merupakan tanaman herba semusim berumpun. Tanaman ini banyak ditanam di daerah pegunungan yang mendapat cukup sinar matahari. Bawang putih berasal dari daerah pegunungan di Asia seperti halnya bawang merah (Haryanto, Devy, dan Suprianto, 2007). Bawang putih memiliki batang semu berwarna hijau, bagian bawahnya bersiung-siung membentuk umbi besar. Bawang putih memiliki akar berupa serabut-serabut kecil. Bawang putih mengandung zat-zat yang bersifat racun bagi hama antara lain alisin, aliin, minyak atsiri, saltivine, silenium, scordinin, dan metilalin trisulfida (Soetomo, 1987 dalam Hasanah dan Abubakar, 2007).

2.6 Daun Sirsak

Daun sirsak (*Annona muricata*) adalah tanaman tahunan yang dapat tumbuh dan berbuah sepanjang tahun. Di Indonesia tanaman sirsak menyebar dan tumbuh dengan baik di dataran rendah maupun dataran tinggi. Sirsak merupakan tanaman perdu tahunan dengan pertumbuhan batang tegak ke atas hingga 3-10 meter. Menurut Apriliana dan Syafira (2016) tanaman sirsak diklasifikasikan kedalam.

Kingdom : *Plantae*
 Divisi : *Spermatophyta*
 Sub Divisi : *Angiospermae*
 Kelas : *Dicotyledonae*
 Ordo : *Ranales*
 Famili : *Annonaceae*
 Genus : *Annona*
 Spesies : *A. muricata* Linn.

Sirsak memiliki daun yang berwarna hijau mengkilap pada bagian atas, berbentuk bulat telur dengan ujung lancip dan tangkai yang pendek. Daun sirsak memiliki bau khas yang menyengat. Bunga sirsak bersifat majemuk, berwarna kuning keputihan dengan tekstur keras dan berbentuk hampir seperti segitiga. Bunga sirsak merupakan bunga majemuk, biasanya tumbuh pada ranting dan batang tanaman sirsak. Buah sirsak memiliki duri pada bagian luar kulit, warnanya hijau dan akan sedikit

gelap pada saat buah matang. Buah sirsak yang masak akan bertekstur lembek, berserat dan mengandung biji yang banyak. Biji tanaman sirsak berwarna coklat gelap dengan permukaan mengkilap dan ujung biji sedikit lancip.

Daun sirsak mengandung senyawa acetogenin yang terdiri dari asimisin, bulatasin, squamosin. Pada konsentrasi tinggi, senyawa acetogenin dapat berfungsi sebagai *anti feedent* atau menurunkan gairah serangga untuk memakan tanaman yang diserang. Sedangkan pada konsentrasi rendah, dapat mengakibatkan kematian pada serangga (Tenrirawe, 2011).