

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Industri gula memegang peranan penting dalam sektor pertanian di Indonesia. Berdasarkan perkiraan Kementerian Perindustrian pada tahun 2018, kebutuhan gula nasional diperkirakan mencapai 5,9 juta ton, mengalami penurunan sebesar 1,4% dibandingkan tahun sebelumnya. Jumlah tersebut terdiri dari 2,9 juta ton gula untuk keperluan industri dan 3 juta ton gula untuk konsumsi rumah tangga. Saat itu, produksi gula dalam negeri hanya mencapai 2,3 juta ton, sementara kebutuhan dalam negeri mencapai 5,9 juta ton. Akibatnya, Indonesia perlu mengimpor sekitar 2,7 hingga 3,2 juta ton gula setiap tahun untuk memenuhi kebutuhan domestik (Kementerian Pertanian, 2020).

Produktivitas tanaman tebu menurun disebabkan oleh beberapa faktor seperti, perubahan iklim ekstrem, tanah yang kekurangan unsur hara, penggunaan pupuk yang tidak tepat, irigasi yang tidak efisien, serta persaingan dengan gulma. Kurangnya manajemen pertanian yang baik dan serangan penyakit dan hama juga berkontribusi pada penurunan produktivitas. Untuk mengatasi masalah ini, diperlukan pengelolaan lahan yang baik, pemilihan varietas yang tahan hama dan penyakit, serta praktik pertanian yang tepat. Manajemen yang efektif dalam penggunaan pupuk, irigasi, dan pengendalian gulma, serta pemantauan kesehatan tanaman dan tindakan pengendalian hama dan penyakit tepat waktu, menjadi kunci untuk meningkatkan hasil panen tebu (Nurdianto, 2020)

Salah satu penyebab menurunnya produktivitas tanaman tebu khususnya di PT. Pemasakti Manisindah disebabkan oleh serangan hama penggerek batang berkilat (*Chilo auricilius*) dan bergaris (*Chilo sacchariphagus*). Dalam siklus pertumbuhan tanaman tebu, serangan hama ini menjadi masalah besar. Dampak serangan hama dapat sangat merugikan, dengan kerugian yang mencapai 30 - 45% dari hasil produksi. Pada tanaman tebu yang berumur 3 bulan, serangan hama dapat menyebabkan kematian tunas dan titik tumbuh. Pada fase pertumbuhan tanaman yang sudah dewasa, serangan hama bisa mengakibatkan penurunan berat

batang dan perkembangan ruas yang tidak sesuai dengan kondisi normal (Meidalima *et al.*, 2014a).

Pengendalian hama penggerek dapat dilakukan dengan cara pengendalian secara hayati menggunakan musuh alami. Pemanfaatan musuh alami dalam pengendalian hama memiliki sejumlah keunggulan. Penggunaan metode ini mampu mencegah pencemaran lingkungan akibat penggunaan insektisida kimia. Pengendalian hayati bersifat permanen, efisien, dan berkelanjutan. Penggunaan musuh alami dalam pengendalian hama juga tidak mengganggu dan merusak keragaman hayati. Selain itu, metode ini kompatibel dengan cara pengendalian lainnya. Salah satu serangga yang dapat dijadikan musuh alami bagi penggerek batang berkilat (*C. auricilius*) dan bergaris (*C. sacchariphagus*) adalah dengan menyebarkan *Cotesia flavipes* Cam., yang merupakan parasitoid larva ke areal (Kartohardjono, 2013).

Parasitoid adalah organisme yang sebagian besar hidupnya bergantung pada satu organisme inang tunggal, dan pada akhirnya menyebabkan kematian pada inang tersebut. Parasitoid mirip dengan parasit, tetapi berbeda dalam nasib inangnya. Parasitoid menginduksi kematian pada inangnya, sedangkan parasit tidak menyebabkan inangnya mati. Serangga parasitoid adalah kelompok serangga yang dalam sebagian siklus hidupnya hidup sebagai parasit pada serangga lainnya, dengan tujuan tumbuh dan berkembang hingga mencapai tahap tertentu. Selama masa parasitisasi, serangga parasitoid memperoleh sumber nutrisi dari inangnya, dan akhirnya inang akan mengalami kematian ketika serangga parasitoid keluar dari tubuh inang untuk melanjutkan siklus hidupnya ke tahap selanjutnya (Sukirno, 2017).

C. flavipes adalah kelompok parasitoid endoparasit atau parasit yang hidup di dalam tubuh inangnya pada larva lepidoptera. Parasitoid *C. flavipes* Mampu mengurangi laju pertumbuhan populasi hama penggerek batang pada tanaman sekitar 32 - 55%. (Murthy & Rajeshwari, 2013). Tingkat parasitasi *C. flavipes* berbeda berdasarkan ukuran larva inang. Parasitoid ini mengalami kenaikan tingkat parasitasi sejalan dengan perkembangan ukuran larva. Hasil penelitian menunjukkan bahwa parasitoid *C. flavipes* menginfeksi sekitar 5,4% larva kecil, 9,4% larva ukuran sedang, dan 19,8% larva ukuran besar. Meskipun tingkat

infeksi secara keseluruhan masih relatif rendah, keberadaan *C. flavipes* tetap memiliki dampak tidak langsung sebagai faktor dalam kematian populasi inang (Susanti, 2013).

1.2 Tujuan

Tujuan Penulisan Tugas Akhir Ini adalah mahasiswa mampu:

- a. Menghitung kebutuhan kantung kokon yang berisi *Cotesia flavipes* di lapangan
- b. Mengetahui waktu yang tepat dalam melaksanakan inundasi *Cotesia flavipes*
- c. Melakukan teknik penyebaran dan pemasangan kantung kokon di lapangan

II. KEADAAN UMUM PERUSAHAAN

2.1 Letak Geografis

Kantor pusat PT. Pemukasakti Manisindah terletak di Jakarta, sementara perkebunan tebu dan pabrik gula berada di Desa Gunung Waras, Kecamatan Pakuan Ratu, Kabupaten Way Kanan, Lampung. Wilayah PT. PSMI meliputi area dari barat hingga timur, mulai dari Kampung Mesir Ilir, Kecamatan Bahuga, hingga Kampung Negeri Besar, Kecamatan Negeri Besar, sepanjang 70 km. Koordinat geografisnya terletak antara 104°17' - 105°04' BT dan 4°12' - 4°56' LS, dengan ketinggian 100 m di atas permukaan laut. Areal PT. PSMI berjarak cukup jauh dari pusat kota, yakni sekitar 250 km dari Kota Palembang, Provinsi Sumatera Selatan, dan sekitar 215 km dari Bandar Lampung. Topografi PT. PSMI memiliki perbukitan dan sebagian besar wilayahnya memiliki kemiringan yang curam.

2.2 Sejarah Singkat Perusahaan

Investor PT. PSMI merupakan seorang investor asing yang datang dari luar negeri dan menjadi pelopor industri gula di Asia Tenggara. Investor tersebut memiliki pengalaman dalam industri gula dan kelapa sawit di Malaysia. Pada tahun 1990, bersama pemilik PT. Gunung Madu Plantation (GMP), investor tersebut berencana membangun pabrik gula di Kabupaten Way Kanan, Kecamatan Pakuan Ratu. Pemerintah memberikan jaminan lahan seluas 30.000 hektar berdasarkan izin lokasi NO. 60/II/PMDN/BKMPD90 yang dikeluarkan pada tanggal 19 September 1990. Pada awalnya, perusahaan ini didirikan dengan nama PT. Teknik Umum sesuai dengan akta pendirian Nomor 164 pada bulan Oktober tahun 1990, dengan status sebagai perusahaan penanaman modal asing. Akan tetapi, atas usulan dari masyarakat setempat dan direksi PT. Teknik Umum, nama perusahaan kemudian diubah menjadi PT. Pemukasakti Manisindah. Pada tahun 1992, PT. PSMI memulai proses penggantian lahan dan melakukan pembukaan lahan pada tahun 1993. Pada tahun 1996, perusahaan ini mulai merencanakan pembangunan pabrik dan telah membeli beberapa mesin. Gilingan pertama

dilakukan oleh PT. PSMI pada tahun 2009, dan hingga tahun 2019 telah dilakukan penggilingan gula sebanyak sepuluh kali (PT. Pemukasakti Manisindah, 2023).

2.3 Visi dan Misi PT. Pemukasakti Manisindah

Setiap entitas perusahaan mengemban visi dan misi guna menjaga kelangsungan perusahaan tersebut. PT. PSMI, tak terkecuali, memiliki arah pandang dan tujuan sebagai berikut:

PT. PSMI sebagai salah satu perusahaan perkebunan mempunyai Visi “berkembang menjadi perkebunan tebu dan pabrik gula yang efisien sehingga dapat memberikan manfaat jangka panjang bagi pemegang saham, karyawan, dan lingkungan sekitar”.

PT. PSMI mempunyai Misi “menciptakan lingkungan yang nyaman agar para karyawan termotivasi untuk memberikan kinerja terbaik, menghasilkan produk dengan merek dan kualitas sesuai harapan serta kebutuhan pelanggan, serta membentuk tim kerja yang memiliki tingkat inovasi tinggi, efisiensi, dan kemampuan untuk berkembang dengan cepat”.

2.4 Struktur Organisasi Perusahaan

PT. PSMI adalah sebuah perusahaan yang dipimpin oleh seorang Site Manager yang berkedudukan di lokasi perkebunan dan bertanggung jawab atas beberapa Kepala Departemen. Departemen di PT. PSMI terbagi menjadi beberapa divisi, termasuk divisi I, II, Tiuh Baru, Mesir, Negara Batin, dan G2 (PT. Pemukasakti Manisindah, 2023).

Sistem hirarki di PT. PSMI dipimpin oleh individu yang menjabat sebagai General Manager yang memiliki tanggung jawab terhadap beberapa Kepala Departemen. Organisasi PT. PSMI terstruktur ke dalam beberapa bagian, termasuk Departemen Perkebunan, Departemen Produk dan Pengembangan, Departemen Sumber Daya Manusia, Departemen Layanan, Departemen Keuangan, serta Departemen Pabrik. Untuk lebih jelasnya struktur organisasi PT. PSMI. Pada tahun 2020, jumlah tenaga kerja di PT. PSMI mencapai 6523 orang dengan berbagai tingkatan pendidikan, termasuk SD, SMP, SMU, Diploma III, dan Sarjana. Tenaga kerja tersebut dibagi menjadi dua status, yaitu pegawai tetap

dan harian. Pegawai tetap menduduki jabatan seperti Mandor, Conduktor, Supervisor, dan Officer, sementara pegawai harian bekerja sebagai tenaga pelaksana di lapangan. Adapun jadwal shift yang berlaku PT. PSMI adalah shift pagi yang dimulai pada pukul 06.00 WIB dan berakhir pada pukul 14.00 WIB, diikuti oleh shift siang yang dimulai pukul 14.00 WIB dan berakhir pukul 22.00 WIB, serta shift malam yang dimulai pada pukul 22.00 WIB hingga pukul 06.00 WIB. Sebaliknya, pada jadwal non-shift, aktivitas kerja dimulai pada pukul 07.00 WIB hingga pukul 12.00 WIB, dilanjutkan dengan waktu istirahat, dan kemudian diambil kembali pada pukul 13.30 WIB hingga pukul 16.00 WIB (PT. Pemasakti Manisindah, 2023).

2.5 Lokasi PT. Pemasakti Manisindah

Kantor pusat PT. PSMI berlokasi di Jakarta, sementara area perkebunan tebu dan fasilitas pabrik terletak di Desa Gunung Waras, Kecamatan Pakuan Ratu, Kabupaten Way Kanan. Wilayah yang dikelola oleh PT. PSMI mencakup wilayah yang membentang dari Barat ke Timur, mulai dari Kampung Mesir Ilir, Kecamatan Bahuga, hingga Kampung Negeri Besar, dengan total panjang sekitar 70 km. Dalam konteks geografis, koordinatnya berada di antara $104^{\circ} 17'$ - $105^{\circ} 04'$ Bujur Timur dan $41^{\circ} 24' 56'$ Lintang Selatan, dengan ketinggian sekitar 100 m di atas permukaan laut. PT. PSMI dikelilingi oleh lima kecamatan, yaitu Pakuan Ratu, Negeri Batin, Bahuga, Negeri Agung, dan Negeri Besar.

Areal PT. PSMI terletak cukup jauh dari pusat kota. Pabrik gula terletak di pusat area perkebunan tebu dengan maksud demi mencapai tingkat optimal dalam hal efisiensi dan efektivitas dalam transportasi tebu. Lahan PT. PSMI memiliki topografi yang bergelombang, dengan sebagian besar daerahnya memiliki tingkat kemiringan yang tinggi, terutama di sekitar daerah lebung atau rawa.