

# I. PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Tebu sebagai bahan baku dalam proses produksi gula yang merupakan salah satu kebutuhan pokok penduduk Indonesia. Kebutuhan konsumsi gula terus meningkat dari tahun ke tahun seiring dengan laju pertumbuhan penduduk dan pola konsumsi masyarakat (Ardiyansyah, 2015).

Kerugian karena serangan penggerek batang akan menyebabkan penurunan bobot tebu. Serangan yang berturut-turut 10%, 20%, dan 30% akan menurunkan bobot tebu berturut-turut 16%, 38,8%, dan 60,8% (Alimin, 2022).

PT Pemukasakti Manisindah (PT PSMI) adalah perusahaan yang bergerak dibidang perkebunan tebu dan pabrik gula, dalam rangka peningkatan produktivitas yang dapat dihasilkan oleh perusahaan, salah satu cara yang dilakukan yaitu dengan melakukan kerja sama kemitraan dengan masyarakat disekitar perusahaan. Selain kerja sama yang telah dilakukan, PT PSMI juga melakukan perawatan terhadap tanaman tebu. Perawatan yang dilakukan yaitu pemupukan, sanitasi gulma baik secara manual maupun kimia, dan pengendalian hama. Hama besar yang mengganggu kelangsungan hidup tanaman tebu di PT PSMI yaitu hama penggerek pucuk, hama penggerek batang dan hama kutu perisai. Sedangkan hama yang jarang ditemukan pada areal tanaman tebu PT PSMI yaitu hama uret dan tikus. Serangan hama yang banyak ditemui dan sulit dikendalikan adalah hama penggerek batang tebu. Jenis hama penggerek batang yang ditemukan pada tanaman tebu di PT PSMI yaitu penggerek batang bergaris (*C. sacchariphagus* B.) dan penggerek batang berkilat (*C. auricillius* D.) dengan persentase serangan hama tersebut sekitar 2,2%. Kerusakan yang ditimbulkan akibat serangan hama tersebut yaitu menurunnya kapasitas panen, rendemen, dan bibit gagal tumbuh (Hasil wawancara dengan pengawas, 2023).

Menurut Hanan (2020), ada beberapa cara atau teknik pengendalian hama, yaitu menggunakan senyawa kimia, secara fisik, secara mekanik dan

secara biologis. Pengendalian hama menggunakan senyawa kimia yaitu kegiatan pengendalian dengan mengaplikasikan pestisida. Selanjutnya terdapat pengendalian secara fisik, yaitu memanfaatkan faktor-faktor fisik untuk membinasakan atau menekan perkembangan populasi hama, antara lain dengan suhu panas atau dingin, frekuensi udara, kelembaban, dan pengaturan cahaya. Kemudian pengendalian hama secara mekanik yaitu, memakai alat dan bahan contohnya membinasakan dengan tangan, memasang perangkap, dan menggunakan alat penghisap, pemukul dan lain sebagainya. Teknik pengendalian hama yang terakhir yaitu dengan cara biologis, yaitu dengan cara memanfaatkan musuh alam.

Menurut Sopialena (2018), pengendalian hama pada tanaman tebu saat ini cenderung dilakukan secara hayati atau biologis yang pelepasan musuh alamnya secara teknik dibedakan menjadi 3, yaitu introduksi atau mendatangkan musuh alami dari daerah lain, augmentasi atau melepas musuh alam dalam jumlah yang banyak, dan koservasi atau melestarikan musuh alam yang telah ada. Pelepasan secara augmentasi dibedakan menjadi inundasi atau pelepasan musuh alam dalam jumlah yang banyak dan inokulatif atau pelepasan musuh alam dalam jumlah sedikit.

Pengendalian hayati memiliki kelebihan dibandingkan dengan cara pengendalian yang lain, karena tidak mencemari lingkungan, menghemat biaya, dan solusi yang tepat untuk jangka panjang.

Upaya untuk mengendalikan hama penggerek batang tebu di PT PSMI dengan memanfaatkan parasitoid *T. chilonis* yang dilepas dalam jumlah besar yang dikenal dengan istilah inundasi. Oleh karena itu, parasitoid perlu dibiakan di laboratorium. Pada tugas akhir ini akan membahas “Pengembangbiakan Parasitoid Telur (*Trichogramma chilonis* I.) untuk Mengendalikan Hama Penggerek Batang pada Tanaman Tebu (*Saccharum officinarum* L.)”.

## 1.2 Tujuan

Penulisan tugas akhir ini bertujuan agar penulis:

1. Mampu mengetahui dan memahami teknik pengembangbiakan parasitoid telur *T. chilonis*.
2. Mampu melakukan tahapan pengembangbiakan parasitoid telur *T. chilonis*.

## II. KEADAAN UMUM PERUSAHAAN

### 2.1 Letak Geografis

Perkebunan tebu dan pabrik PT PSMI terletak di Desa Gunung Waras, Kecamatan Pakuan Ratu, Kabupaten Way Kanan, Provinsi Lampung dengan kantor pusat yang berkedudukan di Jakarta. Perkebunan tebu dan pabrik gula PT PSMI membentang dari Barat sampai ke Timur, mulai dari Kampung Mesir Ilir, Kecamatan Bahuga, sampai Kampung Tiuh Baru sepanjang  $\pm 70$  km. PT PSMI berada pada  $104,17^{\circ}$  -  $105,04^{\circ}$  BT dan  $4,12^{\circ}$  -  $4,56^{\circ}$  LS, dengan ketinggian 100 mdpl. PT PSMI berdekatan dengan 5 kecamatan yaitu Kecamatan Pakuan Ratu, Kecamatan Negara Batin, Kecamatan Bahuga, Kecamatan Negeri Agung, dan Kecamatan Negeri Besar. Selain itu, PT PSMI dikelilingi oleh beberapa desa dimana sebagian besar pekerja berasal dari daerah tersebut seperti, Mesir, Tiuh Baru, Negeri Agung, Negara Batin, dan lain-lain (PT PSMI, 2018).

Lokasi perkebunan tebu dan pabrik gula PT PSMI cukup jauh dari pusat kota, yaitu Bandar Lampung sejauh 250 km. Topografi lahan PT PSMI cenderung lebih kecil jika dibandingkan dengan perusahaan perkebunan tebu di Lampung pada daerah lain (PT PSMI, 2018).

### 2.2 Sejarah Singkat

PT PSMI merupakan salah satu perkebunan besar swasta yang bergerak dalam bidang perkebunan tebu. *Investor* PT PSMI adalah salah satu *investor* luar negeri, pada tahun 1990 *investor* bersama pemilik modal PT Gunung Madu Plantations (GMP) berkeinginan untuk mengembangkan perkebunan tebu yang berlokasi di Kecamatan Pakuan Ratu berdasarkan izin lokasi No. 60/ II/ PMDN/ BKPM/ 90 pada tanggal 14 November 1990. Awalnya bernama PT Teknik Umum, dengan pendirian No. 164 tanggal 22 Oktober 1990 dengan status Penanaman Modal Asing (PMA). Atas usulan tokoh masyarakat setempat dan disetujui oleh direksi berubah nama menjadi PT PSMI, yang merupakan perkebunan tebu terbesar di Kabupaten Way Kanan,

Provinsi Lampung. PT PSMI mulai memberikan ganti rugi lahan tahun 1992 dan membuka lahan perkebunan pada tahun 1993. Pada tahun 1996 PT PSMI mulai merencanakan pembangunan pabrik gula dan sudah membeli sebagian mesin-mesin pabrik dan peralatannya. Pabrik gula PT PSMI pertama kali beroperasi pada tahun 2009 sampai dengan sekarang dengan kapasitas produksi yang ditinggikan (PT PSMI, 2018).

### 2.3 Luas Areal dan Tata Guna Lahan

Luas lahan PT PSMI pada tahun 2023 adalah 8.692,80 ha untuk lahan inti dan 10.536,53 untuk lahan mitra mandiri.

Tabel 1. Tata guna lahan PT PSMI lahan inti 2023.

Tata Guna Lahan	Luas (ha)
Divisi 1 dan Tiuh Baru Barat	3.197,35
Divisi 2 Mesir	3.234,02
Negara Batin	898,91
Tiuh Baru	548,81
Total	8.692,80

Sumber: Hasil wawancara dengan admin, 2023.

Tabel 2. Tata guna lahan PT PSMI lahan mitra mandiri 2023.

Tata Guna Lahan	Luas (ha)
G1	4.051,91
B1	3.147,32
G2	1.072,33
G3	863,71
B3	1.401,26
Total	10.536,53

Sumber: Hasil wawancara dengan admin, 2023.

Luas lahan lain adalah fasilitas dan infrastruktur berupa jalan, lebung, rawa-rawa, perkantoran, pabrik, perumahan, bedeng, sekolah, lapangan olah raga dan sebagainya (PT PSMI, 2018).

## 2.4 Perkembangan Perusahaan

Perkebunan tebu PT PSMI adalah salah satu dari perusahaan perkebunan tebu dan pabrik gula Lampung yang terletak di Kabupaten Way Kanan. Mulai tahun 2009 PT PSMI telah menggiling tebu dengan kapasitas 12.000 *Ton Cane Day* (TCD) dan menghasilkan gula berkualitas tinggi dengan merk Pemukasakti Manisindah (PSM). Gula PSM diproses dengan sistem karbonatasi yang menghasilkan gula yang lebih putih, bersih dan sehat. Secara bertahap PT PSMI akan meningkatkan kapasitas giling (PT PSMI, 2018).

Kemitraan dengan masyarakat sekitar sampai saat ini sudah mencapai 10.536,53 ha. PT PSMI telah berhasil menumbuhkan ekonomi daerah karena tidak kurang dari 3.000 kepala keluarga ikut terlibat dalam kegiatan bisnis perusahaan sebagai karyawan, pekerja lapangan, penyedia jasa, pedagang umum, dan lain sebagainya (PT PSMI, 2018).

Budidaya tanaman tebu di PT PSMI meliputi *replant cane*, *ratoon cane*, dan *new plant cane*. Pabrik gula PT PSMI juga menghasilkan produk sampingan seperti tetes tebu (*molasses*), blotong (*filter cake*) dan ampas tebu (*bagasses*). Tetes tebu digunakan sebagai bahan baku industri *Monosodium Glutamat* (MSG) dan industri alkohol, blotong digunakan sebagai pupuk organik dan ampas tebu digunakan sebagai bahan bakar pembangkit listrik tenaga uap. Untuk saat ini luas area perkebunan PT PSMI untuk lahan inti adalah 8.629,69 ha, dan untuk luasan lahan mitra mandiri adalah 10.536,96 ha dengan berbagai kategori tanaman tebu baru, tanaman *ratoon cane* dan tanaman tebu baru setelah tanaman *ratoon* (PT PSMI, 2018).

Tabel 3. Kategori tanaman PT PSMI lahan inti musim giling 2023.

Kategori Tanaman	Luas (ha)
PC	73,80
RC I	2.790,73
RC II	3.199,60
RC III	2.032,78
RPC	532,78
Total	8.629,69

Sumber: Hasil wawancara dengan admin, 2023.

Tabel 4. Kategori tanaman PT PSMI lahan mitra mandiri musim giling 2023.

Kategori Tanaman	Luas (ha)
NPC	1.317,78
RC I	3.876,26
RC II	2.424,26
RC III	2.341,70
RPC	575,96
Total	10.535,96

Sumber: Hasil wawancara dengan admin, 2023.

Tabel 5. Kategori varietas tebu PT PSMI musim giling 2023.

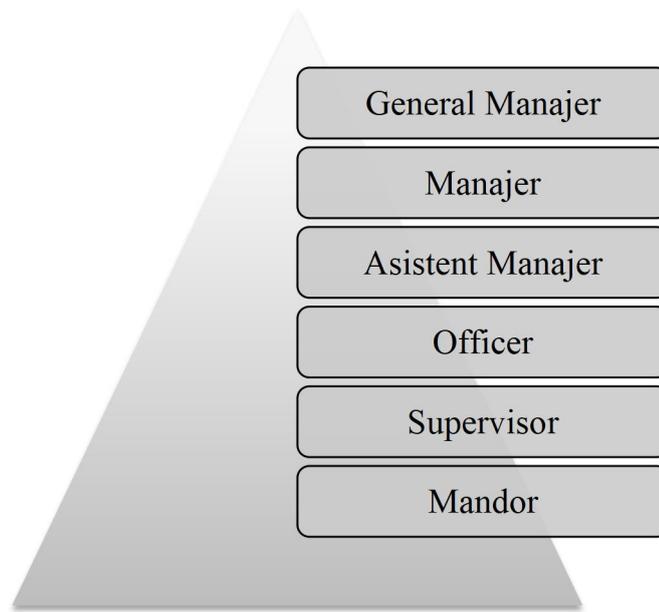
Kategori Tanaman	Luas (ha)
RGM 515	2.176,31
RGM 1010	1.624,06
RGM 612	1.123,42
RGM 469	891,31
RGM 469	891,74
RGM 838	780,48
GP 11	358,90
RGM 919	241,63
SS 57	215,85
RGM 1206	133,13
Lain-lain	249,81
Total	8.686,64

Sumber: Hasil wawancara dengan admin, 2023.

## 2.5 Struktur Organisasi Perusahaan

Struktur organisasi di PT PSMI dipimpin oleh General Manageryang membawahi beberapa Kepala Departement.Struktur organisasi yang dibawah General Manajer yaitu Manajer, Asistent Manajer, Officer, Supervisor,dan Mandor (Hasil wawancara dengan admin, 2023).

Struktur organisasi PT PSMI dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Struktur organisasi PT. PSMI.

Sumber: Hasil wawancara dengan admin, 2023.

Struktur organisasi tersebut mempunyai tugas dan fungsinya masing-masing, tugas dan fungsi tersebut sebagai berikut:

1. General Manajer

General manajer adalah seseorang yang memimpin beberapa unit manajemen. Tugas dan fungsinya yaitu memimpin beberapa atau seluruh manajer fungsional sehingga memiliki beberapa tanggung jawab terhadap seluruh bagian manajemen di perusahaan. Selain itu tugas GM adalah membuat keputusan, kebijakan serta perencanaan, mengelola operasional dan menetapkan standar mutu perusahaan.

2. Manajer

Manajer diartikan sebagai orang yang berwenang dan bertanggung jawab membuat rencana, mengatur, memimpin, dan mengendalikan pelaksanaannya untuk mencapai sasaran tertentu. Tugas dari seorang manajer yaitu mengendalikan dan pengatur divisi yang dipimpin, membangun kepercayaan antar staf, mengembangkan kualitas perusahaan, mengevaluasi pekerjaan divisi, dan menjadi penengah dan pemecah permasalahan perusahaan. Selain itu manajer juga mempunyai

fungsi yaitu fungsi perencanaan, pengaturan, pengawasan, kepemimpinan dan evaluasi.

3. Asistent Manajer

Asmen memiliki tugas yaitu melakukan pengembangan terhadap kompetensi para karyawan, memberikan dukungan kepada para karyawan supaya lebih semangat dan mampu bekerja dengan baik, mengelola seluruh sistem operasional supaya pekerjaan dapat berjalan dengan lancar, memiliki peran sebagai pengawas sistem keuangan yang dilakukan oleh staf administrasi. Fungsi seseorang menjadi asmen yaitu sebagai membantu manajer.

4. Officer

Tugas dan fungsi seorang officer adalah menangani masalah baik di dalam maupun di luar lapangan, mengelola dokumen, mengidentifikasi risiko, melakukan riset, dan mengadakan sosialisasi.

5. Supervisor

Supervisor adalah orang yang berwenang untuk mengontrol sekaligus mengawasi tata cara serta pelaksanaan tugas di perusahaan. Tugas dan fungsi supervisor yaitu membuat dan memberikan deskripsi kerja kepada karyawan, mampu memecahkan masalah yang terjadi, memberikan motivasi dengan berbagai macam cara, menegakkan kedisiplinan kepada karyawan, dan menjadi perantara informasi antara karyawan dengan pimpinan.

6. Mandor

Tugas dan fungsi seorang mandor adalah menjalankan fungsi kontrol terhadap area perkebunan, membantu asisten lapangan untuk mengontrol pekerjaan, membantu asisten lapangan membuat laporan data, membuat laporan hasil pekerjaan harian yang tertuang dalam bentuk administrasi.

## 2.6 Visi dan Misi Perusahaan

Visi yang ingin dicapai PT PSMI adalah berkembang menjadi perkebunan tebu dan pabrik gula yang efisien sehingga dapat memberikan

manfaat jangka panjang bagi pemegang saham, karyawan, dan lingkungan (Hasil wawancara dengan pembimbing lapang, 2023).

Untuk mencapai visi tersebut misi yang dilakukan PT PSMI adalah:

1. Menciptakan tempat yang nyaman sehingga karyawan terinspirasi untuk kerja sebaik mungkin;
2. Menghasilkan produk dengan merek dan kualitas yang sesuai dengan keinginan dan kebutuhan konsumen; dan
3. Membangun tim kerja yang berinovasi tinggi, efisien, dan cepat maju.

## **2.7 Ketenagakerjaan**

Sumber daya manusia di PT PSMI mengalami peningkatan sejalan dengan perkembangan perusahaan yang semakin maju. Untuk saat ini memiliki total keseluruhan 3.626 orang pekerja (Hasil wawancara dengan pengawas, 2023).

Berdasarkan sifat hubungan kerja dengan perusahaan maka status karyawan di PT PSMI terdiri dari 2 jenis yaitu karyawan bulanan dan tenaga kerja harian.

### **1. Karyawan bulanan**

Karyawan bulanan adalah karyawan yang memiliki kontrak kerja dengan perusahaan untuk jangka waktu yang tidak tertentu. Karyawan bulanan yaitu karyawan tetap yang terdiri dari karyawan staf dan non Staf. Karyawan staf meliputi golongan V, VI, dan VII sedangkan non staf meliputi golongan I, II, III, dan IV.

### **2. Karyawan harian**

Tenaga kerja harian terdiri dari pekerja harian tetap dan pekerja harian tidak tetap yang mempunyai hubungan dengan perusahaan dalam jangka waktu tertentu. Biasanya pekerja harian jumlahnya tidak tetap dan jumlahnya meningkat pada saat musim giling.