

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Industri gula merupakan salah satu industri penting dalam sektor pertanian di Indonesia. Kementerian perindustrian memperkirakan kebutuhan gula nasional pada tahun 2017 akan mencapai 5,7 juta ton, turun 1,3% dari tahun sebelumnya. Jumlah tersebut terdiri dari gula industri sebesar 2,8 juta ton dan gula konsumsi rumah tangga 2,9 juta ton. Produksi gula domestik saat ini diperkirakan hanya mencapai 2,2 juta ton, sementara kebutuhan dalam negeri mencapai 5,7 juta ton. Jadi dibutuhkan tambahan sekitar 2,5 – 3 juta ton gula impor tiap tahun (Kementrian Pertanian, 2017).

Salah satu penghambat produksi tanaman tebu adalah adanya serangan hama. Hama penting tanaman tebu di Indonesia antara lain penggerek pucuk dan penggerek batang, Penggerek batang dan penggerek pucuk merupakan hama utama perkebunan tebu di Indonesia maupun di luar negeri. Di Indonesia terdapat 6 jenis penggerek batang yaitu, penggerek batang bergaris (*Chilo sacchariphagus* B.), penggerek batang kuning (*Chilo infuschatellus* snellen), penggerek batang abu-abu (*Eucosma chhistaceanee* snellen), penggerek batang berkilat (*Chilo auricilius* Dugdegon), penggerek batang jambon (*Sesamia inferens* Walker), penggerek batang tebu raksasa (*Phragmatoecia castaneae* Huner), (Meidalima dkk, 2015).

Serangan serangga hama yang terjadi di Indonesia yang termasuk di kawasan Sumatera Selatan tepatnya di pusat perkebunan tebu merupakan kendala terbesar. Serangan serangga hama utama atau mayor pada tanaman tebu yang terdapat di Sumatera Selatan di sentra perkebunan tebu di antaranya adalah serangga hama penggerek batang bergaris (*Chilo sacchariphagus*), penggerek batang berkilat (*Chilo auricilius*), dan penggerek pucuk (*Scirpophaga excerptalis*). Serangan serangga hama minor di antaranya yang termasuk kedalam golongan kumbang dan kutu-kutuan. Produksi gula mengalami penurunan karena adanya serangan hama mencapai 20% per tahun (Siregar dkk, 2017). Pengendalian hama penggerek pada tanaman tebu secara kimia dilakukan jika pengendalian secara

mekanis, kultur teknis, dan hayati tidak berhasil. Pada saat ini, pengendalian secara hayati sangat dianjurkan oleh pemerintah untuk mencegah kerusakan lingkungan, karena dampak negatifnya yang sangat kecil. Serangan hama penggerek batang dapat menimbulkan penurunan rendemen sampai 50 % jika menyerang tanaman tebu pada umur 4 sampai 5 bulan dan penurunan rendemen 4 % sampai 15 % pada umur tebu 10 bulan (P3GI, 2008).

Pengendalian hama penggerek batang (*stem borer*) yang diterapkan di PT. Laju Perdana Indah Sumatera Selatan adalah menggunakan parasitoid atau musuh alami dari hama penggerek batang. Parasitoid adalah organisme yang menghabiskan sebagian besar hidupnya dengan bergantung pada organisme inang dengan cara meletakkan larvanya pada inang kemudian mengambil nutrisi yang ada di tubuh inang tersebut untuk berkembang biak. Parasitoid yang diterapkan dan dikembangbiakan adalah lalat parasitoid *Diatraeophaga striatalis*, di mana lalat ini memarasit hama penggerek batang pada fase larva. Cara ini sangat efektif untuk menekan pertumbuhan hama pada saat terjadi ledakan serangan hama pada perubahan musim.

1.2 Tujuan

Tujuan penulisan Tugas Akhir ini adalah agar penulis mampu:

- a. Melakukan perbanyakan lalat parasitoid *Diatraeophaga striatalis*.
- b. Melakukan pelepasan lalat parasitoid *Diatraeophaga striatalis* di areal tebu.
- c. Menentukan tingkat parasitasi lalat parasitoid *Diatraeophaga striatalis* di areal tebu.

1.3 Kontribusi

Kontribusi yang diharapkan dari penulisan Tugas Akhir ini sebagai informasi untuk mengembangbiakan dan cara pelepasan lalat *Diatraeophaga striatalis* sebagai parasitoid larva penggerek batang dalam meningkatkan produksi tanaman tebu.

II. KEADAAN UMUM PERUSAHAAN

2.1 Sejarah Singkat Perusahaan

PT Laju Perdana Indah (LPI) berdiri sejak tahun 1992 merupakan anak perusahaan dari Indofood Agri Resources Ltd (IndoAgri), yang merupakan perusahaan perkebunan tebu yang terpadu dengan luas lahan sekitar 21.000 ha dan dengan fasilitas pengolahannya yaitu pabrik gula. PT LPI berlokasi di Desa Meluai Indah Kecamatan Cempaka Kabupaten Ogan Komering Ulu Timur Provinsi Sumatera Selatan. Kantor pusat dari PT Laju Perdana Indah berada di Jakarta PT LPI memiliki dua pabrik yang berada di Jawa Tengah dan Sumatra Selatan. Perusahaan ini memiliki kantor pusat di Jakarta dengan dua lokasi perkebunan dan pabrik gula, yaitu:

- a. Pabrik gula Pakis Baru Jl Raya Tayu, Km 3, Kecamatan Pakis, Kabupaten Tayu Pati, Jawa Tengah, dan
- b. Pabrik gula Komering Desa Meluai Indah, Kecamatan Cempaka, Kabupaten Ogan Komering Ulu Timur, Sumatera Selatan.



Gambar 1. Pabrik Gula Pakis Baru dan Pabrik Gula Komering
Sumber: PT LPI, 2022

Kedua pabrik gula tersebut yaitu Pabrik Gula (PG) Pakis Baru di Jawa Tengah dan Pabrik Gula (PG) Komering yang ada di Sumatera Selatan. Keberadaan kedua pabrik tersebut dapat menyerap banyak tenaga kerja, baik tenaga kerja lokal maupun tenaga kerja dari daerah lain terlihat pada Gambar 1.

PT LPI selalu mengalami perkembangan dan kemajuan. Sudah banyak perubahan yang dialami oleh PT LPI sejak awal berdiri hingga saat ini.

Perubahan tersebut dapat di lihat dari fasilitas yang dimiliki oleh PT LPI, seperti fasilitas peningkatan jumlah perumahan untuk karyawan, bertambahnya jumlah kendaraan untuk mobilisasi karyawan, lahan perkebunan yang semakin luas, serta fasilitas lainnya. Pembukaan lahan PT LPI sudah dimulai sejak tahun 1992-1996, Berdirinya pabrik gula PT LPI diharapkan dapat membantu memenuhi kebutuhan gula nasional dan kebutuhan gula di daerah Sumatera Selatan pada khususnya. Pada tahun 2006 perusahaan mengembangkan penanaman tebu, selanjutnya pada tahun 2009 perusahaan mengembangkan pabrik penggilingan tebu dan pengoperasiannya musim panen pada tahun 2010. Penggilingan pertama ditunda karena pabrik mengalami kerusakan teknis, pada tanggal 26 Juli 2011 pabrik berhasil melakukan penggilingan pertama hingga sekarang pabrik bisa memproduksi dengan lancar.

Perkembangan lain yang dialami oleh PT LPI yang awalnya hanya sebagai perkebunan penghasil tebu, pada tahun 2009 PT LPI membangun pabrik gula di dalam perkebunan tebu tersebut. Kapasitas produksi pabrik gula yaitu sebesar 8000 *ton cane per day* (TCD) untuk setiap gilingnya. Setelah memiliki pabrik gula sendiri, perusahaan dapat menghasilkan gula dengan pabrik yang dimiliki. Sebelum memiliki pabrik gula sendiri, tebu hasil panen perkebunan didistribusikan ke PT Gunung Madu Plantation, PT Cinta Manis dan beberapa pabrik gula yang ada di pulau Sumatera. Pada awal berfungsinya pabrik penggilingan tebu, masih banyak kendala teknis yang dihadapi oleh perusahaan.

PT LPI terdiri dari 5 divisi yaitu Divisi I (Sungai Balak), Divisi II (Guhung), Divisi III (Abaca), Divisi IV (Gunung Jati) dan Divisi V (Molindo). Selain itu, PT LPI juga memiliki divisi *Research and Development, Factory, Harvesting Division, Workshop* dan *Administration Departemen Manager*.

2.2 Kegiatan Umum Perusahaan

Ditinjau dari aspek kegiatannya, PT LPI memiliki beberapa kegiatan yang dapat dikelompokkan menjadi dua jenis kegiatan. Kegiatan pertama PT LPI merupakan perusahaan yang bergerak dalam bidang pengembangan dan budidaya tanaman tebu. Adapun pengembangan tanaman tebu dilakukan oleh Divisi *Research and Development*, kemudian budidaya tanaman tebu dilakukan oleh

divisi *Plantation* yang terbagi menjadi 4 wilayah dengan luas areal masing-masing wilayah adalah 3000 ha.

Kegiatan kedua, PT LPI merupakan perusahaan yang bergerak dalam pengolahan hasil budidaya tanaman tebu menjadi gula pasir putih. Kegiatan ini dilakukan oleh Divisi *Factory* yang bertanggung jawab mengkoordinasikan kegiatan di pabrik. Kegiatan pengolahan hasil budidaya tanaman tebu dilakukan pada saat musim tebang dan giling (*on season*) dengan periode musiman, di mulai dari bulan April sampai dengan selesai tergantung dari banyaknya tanaman tebu yang dapat diolah.

2.3 Letak Geografis

Perkebunan PT LPI terletak di Kabupaten Ogan Komering Ulu Timur Provinsi Sumatera Selatan. Luas areal PT LPI adalah 21.000 ha dengan luas kebun produksi sekitar 12.000 ha. Sisa lahan diluar kebun produksi merupakan jalan, kawasan konservasi, sungai-sungai bangunan pabrik, dan perumahan karyawan.

Perusahaan ini dibagi atas beberapa wilayah yaitu: Divisi 1 memiliki luas lahan 4.200 ha dengan kantor di Dusun Sungai Balak Desa Meluai Indah, Kecamatan Cempaka, Kabupaten Ogan Komering Ulu Timur Sumatera Selatan, divisi 2 memiliki luas lahan 4.200 ha dengan kantor di Desai Guhung, dan Divisi 3 memiliki luas lahan 4.200 ha yang berada di Desa Abaca, serta di Divisi 4 dan 5 memiliki luas lahan 4.200 ha dengan kantor di Desa Molindo. Setiap divisi dibagi dalam beberapa blok, setiap blok memiliki luas lahan sekitar 100 ha. Pembagian menjadi blok bertujuan untuk menciptakan arah kairan yang seragam dalam satu blok lahan yang akan mempermudah perawatan, irigasi, dan proses tebang muat dan angkut (TMA) Setiap blok memiliki luas lahan antara 100 ha. Pembagian wilayah tersebut bertujuan untuk mempermudah pengawasan, penjadwalan, dan pendataan.

Pada tahun 2010 PT LPI mencoba memulai pembangunan fasilitas produksi gula dengan kapasitas giling 8.000 *ton cane per day* (TCD) namun tidak mendapat hasil yg baik dan didirikannya PT LPI direncanakan akan menyerap

tenaga kerja sebanyak 10.000 orang yang terdiri dari tenaga kerja harian, bulanan, dan musiman.

Perusahaan ini memiliki keadaan fisiografi lahan yang dataran dengan kemiringan dominan 0 sampai 8%, beda tinggi sekitar 6 m, dan letak areal berdasarkan ketinggian adalah \pm 10 sampai 50 m diatas permukaan laut. Adapun batas-batas wilayah PT Laju Perdana Indah adalah sebagai berikut:

- a. Sebelah utara berbatasan dengan Desa Campang Tiga Kecamatan Cempaka.
- b. Sebelah selatan berbatasan dengan Desa Bungin Jaya, Desa Taraman, dan Desa Mangodadi.
- c. Sebelah timur berbatasan dengan Desa Nirwana dan Desa Burnai Mulya.
- d. Sebelah barat berbatasan dengan Desa Tanjung Kukuh dan Desa Petaling Jaya.

2.3.1 Iklim

Curah hujan tahunan di sekitar areal berkisar 2005 - 3254 mm dengan jumlah hari hujan 115 - 182 hari. Suhu udara rata-rata berkisar antara 26,1 - 27,1°C dengan suhu minimum rata-rata 17 - 22°C dan suhu maksimum rata-rata 31,4 - 35,1°C. Kelembapan relatif rata-rata berkisar 76 - 86% dengan kelembapan relatif minimum 71 - 83% dan kelembapan relatif maksimum 83 - 90%.

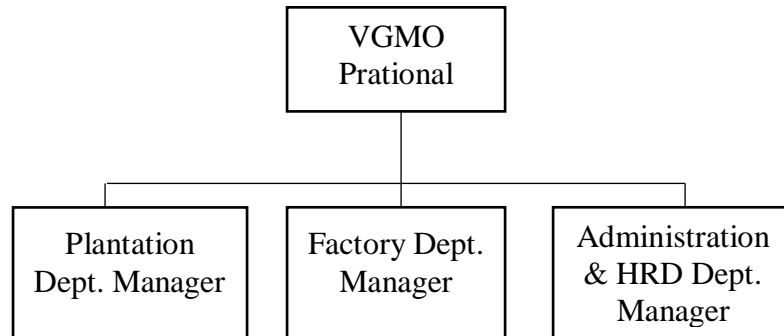
Angin bertiup dengan kecepatan rata-rata 0,79 - 3,09 km tiap jam, dengan kecepatan minimum berkisar antara 0,27 - 2,3 km tiap jam dan kecepatan maksimum 1,74 - 4,71 km tiap jam. Arah angin dominan pada bulan November - Maret dari arah Barat dan Barat Laut, dan pada bulan Juli - Agustus dari arah Timur dan Tenggara (PT LPI, 2022).

2.3.2 Jenis tanah

Secara umum areal proyek memiliki jenis tanah lempung, tanah liat berpasir dan tanah gambut. untuk tanah liat berpasir memiliki tekstur yang kasar, untuk tanah liat memiliki sifat berat dan halus, sedangkan untuk tanah lempung memiliki ciri tidak kasar dan tidak licin. adapun tingkat kesuburan pada ketiga jenis tanah dengan pH 4-6. bahan organik, unsur-unsur hara N dan P, kandungan basa-basa dapat ditukar Ca, Mg, K, Na, KTK, dan kelembaban basa (PT LPI, 2022).

2.4 Struktur Organisasi Perusahaan

Perkebunan PT LPI memiliki struktur organisasi dari pusat hingga divisi atau wilayah kerja. Struktur organisasi PT LPI tertera pada Gambar 2.



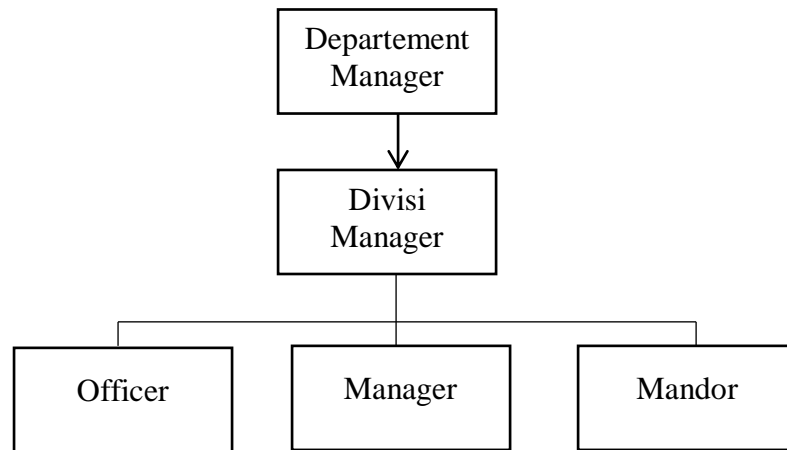
Gambar 2. Struktur organisasi PT LPI
Sumber: PT LPI, 2022

2.5 Tugas Pokok dan Fungsi

Tugas-tugas pokok dan fungsi organisasi di PT LPI sebagai berikut:

- Vice general manager operational* adalah pimpinan yang bertanggungjawab kepada direktur PT. LPI dengan di bantu oleh beberapa departemen manager.
- Plantation departement manager* yang bertanggungjawab dalam mengkoordinasi kegiatan pada proses budidaya dari pembukaan lahan hingga tebang angkut. Selain itu, terdapat pengontrolan dalam perawatan alat dan mesin serta penanganan hama dan penyakit selama budidaya.
- Factory departement manager* yang bertanggungjawab mengkoordinasikan kegiatan di pabrik tebu dan melakukan kontrol hingga kualitas hasil pengolahan sesuai dengan standar yang ditetapkan perusahaan.
- Administration and (human resources development) HRD departement manager* mengkoordinasikan dan memimpin kegiatan pengolahan anggaran, biaya produksi perusahaan, dan pengolahan sumber daya manusia serta administrasihubungan dengan masyarakat, baik kegiatan pada budidaya tebu (*plantation*) maupun di dalam pabrik (*factory*).

Dalam setiap departement memiliki SDM (Sumber Daya Manusia) yang berbeda-beda berdasarkan tingkat jabatan. Pembagian jabatan dalam departemen yang tertera pada Gambar 3.

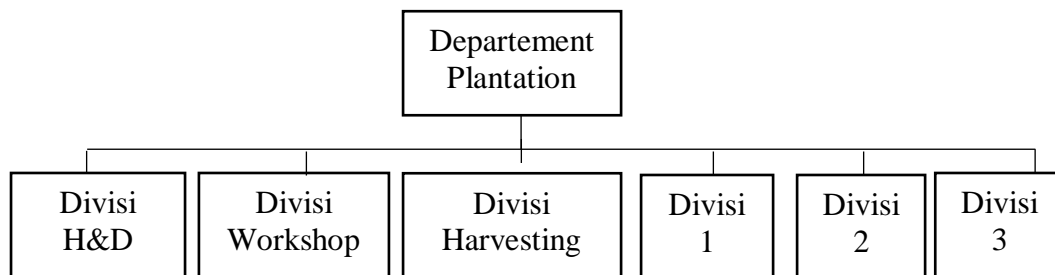


Gambar 3. Struktur tingkat jabatan di Departement
Sumber: PT LPI, 2022

Tugas-tugas pokok yang ada di departement

- a. Departement *manager* adalah jabatan yang dipegang oleh eselon 1 dengan mengkoordinasikan secara umum kegiatan yang sesuai spesifikasi kerja. Departement budidaya (*plantation*) yang bertugas dalam mengkoordinasikan secara umum pada proses budidaya.
- b. Divisi manager adalah jabatan yang dipegang oleh eselon 2 dan bertanggungjawab kepada departemen manajer dalam mengkoordinasikan kegiatan kerja secara spesifik dari bagian kerja secara umum di departemen. *Workshop divisi manager* dari departemen budidaya (*plantation*) yang bertugas mengkoordinasi dalam pendataan serta perawatan pada alat dan mesin didalam lingkup budidaya.
- c. *Officer* adalah jabatan yang dipegang oleh eselon 3 dan bertanggungjawab kepada divisi manager untuk mengkoordinasikan secara khusus dari kegiatan kerja yang telah dispesifikasikan oleh bagian divisi, *officer harvesting equipment* dan *heavy duty equipment* bertugas dalam mengkoordinasikan pendataan dan perawatan pada alat dan mesin panen, yang merupakan struktur kerja dibawah divisi workshop.
- d. *Supervisor* adalah jabatan yang dipegang oleh eselon 4 dan bertanggungjawab kepada *officer* dalam membantu penanganan kerja.
- e. Mandor adalah jabatan yang dipegang oleh eselon 5 dan bertanggungjawab kepada pekerja dalam koordinasi SDM di lapangan atau areal.

Setiap bagian kerja departemen, divisi memiliki bagian administrasi, sehingga setiap divisi selalu melaporkan kegiatan administrasi baik data maupun dana ke administrasi pusat, sehingga pelaporan ke pusat lebih terkontrol dan lebih teratur. *Departement Plantation* adalah departemen yang mengkoordinasikan kegiatan di dalam perkebunan tebu, sehingga dibutuhkan beberapa divisi untuk penanganannya. Bagan Departement Plantation dengan seluruh divisinya dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Struktur organisasi umum di *Departement Plantation*
Sumber: PT LPI, 2022

2.6 Visi dan Misi

Visi: menjadi perusahaan agro-industri berbasis tebu yang terbaik dalam :
“Kinerja, Kemampulabaan, Produksi dan Produktivitas”

Misi:

- a. Mampu mewujudkan sasaran dan harapan : “Pemegang Saham, Karyawan, Mitra Usaha, Masyarakat serta Pemerintah”, melalui kemitraan sinergi dan memuaskan secara lestari berkesinambungan.
- b. Mendayagunakan seluruh sumberdaya secara optimal, dalam menumbuhkan kembangkan perusahaan dengan pengelolaan yang : “Profesional, Berorientasi pada Karya Inovatif dan Kualitas Prima”.
- c. Menunjang “Program Akselerasi Produksi Gula Nasional” dan menjadi “Pengelola Handal Komoditas Penghela”, dalam menunjang perekonomian nasional.

2.7 Sarana dan Prasarana Perusahaan

Sarana dan prasarana memiliki peranan penting guna mendukung setiap kegiatan perusahaan dalam mencapai tujuan perusahaan. Selain itu sarana dan prasarana dibutuhkan agar kebutuhan setiap pekerja yang ada di perusahaan dapat

terpenuhi dan merasa nyaman. Jika para pekerja merasa nyaman maka hal tersebut dapat mempengaruhi kinerja dari para pekerja tersebut. Fasilitas kerja yang disediakan oleh perusahaan antara lain, yaitu:

- a. Mess dan Perumahan: PT LPI memiliki perumahan yang dibangun sebagai tempat tinggal karyawan dan para pimpinan di dalam perusahaan.
- b. Suplai Air: PT LPI memiliki sumur yang khusus menyediakan air bersih untuk keperluan sehari-hari karyawan. Selain untuk keperluan sehari-hari seperti mencuci, memasak, dan mandi, PT LPI juga menyediakan sumber air untuk memenuhi kebutuhan minum.
- c. Sarana Pengangkutan (transportasi): Sarana transportasi yang dimiliki oleh perusahaan untuk mendukung setiap operasional karyawan antara lain mobil untuk para pimpinan perusahaan, mobil untuk kegiatan operasional seperti pengangkutan tenaga kerja harian, pengangkutan barang, bus karyawan, dan motor.
- d. Pencahayaan: Sumber listrik yang diperoleh perusahaan berasal dari pemanfaatan arus listrik yang dihasilkan oleh diesel yang bahan bakarnya berasal dari limbah produksi gula.

2.8 Ketenagakerjaan

Keberadaan PT LPI dapat menyerap tenaga kerja yang cukup besar. Salah satu tujuan pendirian suatu perusahaan adalah untuk menyerap tenaga kerja sehingga jumlah pengangguran dapat sedikit berkurang. Sasaran tenaga kerja yang dapat diserap dengan adanya suatu perusahaan adalah tenaga kerja lokal maupun dari luar daerah tersebut.

Tenaga kerja yang bekerja di PT LPI tidak hanya berasal dari daerah lokal, namun banyak tenaga kerja yang berasal dari luar daerah. Tenaga kerja yang ada di PT LPI terdiri dari karyawan tetap, karyawan kontrak, dan tenaga harian. Jumlah tenaga kerja yang ada di PT LPI sampai bulan juli 2016 sejumlah 3109 karyawan yang terdiri dari 620 karyawan tetap, 397 karyawan kontrak, dan 2092 karyawan harian.