

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tebu (*Saccharum officinarum* L.) adalah tanaman yang digunakan sebagai bahan baku utama pembuatan gula, dan biasanya tanaman tebu dapat tumbuh di daerah dengan iklim tropis. Menurut survei Sosial Ekonomi Nasional oleh Badan Pusat Statiska Indonesia 2020, Konsumsi gula sangat penting untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari, serta menjadi komponen utama dalam banyak produk makanan. Permintaan gula akan meningkat setiap tahun seiring dengan peningkatan jumlah penduduk dan peningkatan pendapatan rata-rata. Permasalahan penggunaan bibit dan pertumbuhan gulma merupakan dua faktor penyebab menurunnya produktivitas tebu (Saitama, 2014).

Gulma merupakan salah satu alasan pasokan tebu saat ini tidak dapat mencukupi untuk memenuhi kebutuhan konsumsi masyarakat. Keberadaan gulma dapat menyebabkan penurunan produktivitas tanaman tebu sebesar 15-53,7 % (Destyarini, 2015). Perlunya melakukan pengendalian gulma agar tidak terjadi gangguan pada tanaman tebu. Pengendalian gulma dapat dilakukan secara manual yaitu mencabut gulma yang ada pada tanaman, pengendalian gulma secara mekanis menggunakan *implement Terra Tyne* dan secara kimia dilakukan dengan aplikasi herbisida.

Implement yang digunakan untuk penyemprotan herbisida pada lahan yang luas yaitu *boom sprayer*, karena memiliki kelebihan. Kelebihannya antara lain, mampu menyemprotkan bahan kimia secara merata ke seluruh area perkebunan dalam waktu yang lebih singkat dibandingkan metode manual, dilengkapi dengan *nozzle* yang dapat diatur, dan menghemat biaya operasi jangka panjang serta mengurangi risiko paparan langsung petani terhadap bahan kimia berbahaya. Pertumbuhan tanaman utama dan gulma biasanya menentukan seberapa banyak herbisida yang digunakan. Jika melihat herbisida dari sudut penerapannya, ada dua kategori utama yaitu herbisida pratumbuh dan herbisida pascatumbuh.

Budidaya tanaman tebu di PT Buma Cima Nusantara Unit Bungamayang menggunakan berbagai alat dan mesin pertanian, seperti bajak dengan *implement disc plow*, garu dengan *implement disc harrow*,

kairan dengan *implement furrower*, turun tanah dengan *implement terra tyne* dan pengendalian gulma dengan *implement boom sprayer*. Salah satu topik baru yang menarik bagi penulis adalah pengendalian gulma menggunakan *implement boom sprayer*. Penggunaan teknologi ini dalam praktik pertanian modern memberikan dampak positif terhadap efisiensi waktu, sumber daya, dan peningkatan hasil panen

Berdasarkan penjelasan diatas, maka penulis tertarik untuk membuat Laporan Tugas Akhir dengan judul **“Mempelajari Pengaplikasian *Boom Sprayer* pada Proses Perawatan Pengendalian Gulma Tanaman Tebu di PT Buma Cima Nusantara Unit Bungamayang”**

1.2 Tujuan

Tujuan dari penulisan Laporan Tugas Akhir antara lain:

- 1) Mempelajari cara pengaplikasian *implement boom sprayer*
- 2) Mempelajari bagian-bagian *implement boom sprayer*

II. GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN

2.1 Sejarah Perusahaan

Badan Penelitian Gula Indonesia, juga dikenal sebagai Indonesia Sugar Study (ISS), melakukan survei pada tahun 1971 dan 1972 untuk menilai kelayakan pembangunan pabrik gula di luar pulau Jawa. Kawasan Ketapang di Provinsi Lampung merupakan lokasi survei yang dilakukan oleh Bank Dunia pada tahun 1979 dan 1980. Berdasarkan Surat Keputusan Menteri Pertanian No. 688/KTS/Org/8/1981 tanggal 8/11/1981, Kabupaten Ketapang, Pabrik Gula dan Proyek Gula Cinta Manis didirikan pada tahun 1981. Kedua pabrik gula tersebut rencananya akan dibangun oleh Perseroan Terbatas (PTP) XXXI-XXII (Persero) yang berkantor pusat di Surabaya. Pemerintah kemudian memberikan persetujuannya pada bulan April 1982 untuk kontrak pembangunan pabrik gula Ketapang. Pabrik tersebut kemudian berganti nama menjadi Pabrik Gula Bungamayang sesuai dengan Surat Keputusan Menteri Pertanian Nomor 466/Mentri/V/1982 yang dikeluarkan pada tanggal 13 Mei 1982. Pembangunan pabrik tersebut selesai pada tahun 1984. (PTPN unit VII Bungamayang, 2021).

Uji kinerja dilakukan di pabrik gula Cinta Manis dan Bungamayang pada bulan Agustus 1984. Kedua perusahaan tersebut berganti nama menjadi PTP XXXI (Persero) yang berkantor di Jl. H. Burlan km 9 Palembang, Sumatera Selatan, sesuai dengan Undang-undang Pendidikan nomor 1 tanggal 1 Maret 1990. Dengan kantor pusat berlokasi di Jl. Teuku Umar No. 300 Bandar Lampung, PTP XXXI (Persero) bergabung dalam proyek pengembangan PTP X-XXXI (Persero) dan PTP IX (Persero) di Bengkulu pada tahun 1994 (PTPN VII Unit Usaha Bungamayang, 2021).

2.2 Visi Misi Perusahaan

2.2.1 Visi perusahaan

Visi PTPN VII yakni: “Menjadi perusahaan agribisnis yang tangguh dengan tata kelola yang baik” (PTPN VII Unit Bungamayang, 2021).

2.2.2 Misi perusahaan

Berikut adalah Misi PTPN VII Unit Usaha Bungamayang:

- 1) Menjalankan usaha perkebunan karet, kelapa sawit, teh, dan tebu dengan menggunakan teknologi budidaya dan proses pengolahan yang efektif serta ramah lingkungan.
- 2) Menghasilkan produk bahan baku dan bahan jadi untuk industri yang bermutu tinggi untuk pasar domestik dan pasar ekspor.
- 3) Mewujudkan daya saing produk yang dihasilkan melalui tata kelola usaha yang efektif guna menumbuh kembangkan perusahaan.
- 4) Mengembangkan usaha industri yang terintegrasi dengan bisnis inti (karet, kelapa sawit, teh, dan tebu) dengan teknologi terbarukan.
- 5) Melakukan pengembangan bisnis berdasarkan potensi sumberdaya yang dimiliki perusahaan.
- 6) Memelihara keseimbangan kepentingan *stakeholder* untuk menciptakan lingkungan bisnis yang kondusif (PTPN VII Unit Bungamayang, 2021).

2.3 Tujuan Perusahaan

Tujuan pendirian PTPN VII Unit Bungamayang adalah sebagai berikut:

- 1) meningkatkan produksi gula nasional;
- 2) meningkatkan pelayanan dan pendapatan petani;
- 3) meningkatkan pembinaan petani;
- 4) meningkatkan koordinasi dan kerjasama pada insitusi terkait;
- 5) meningkatkan pendapatan perusahaan;
- 6) meningkatkan mutu dan produksi gula; dan
- 7) meningkatkan keterampilan teknik (PTPN VII Unit Bungamayang, 2021).

2.4 Lokasi Perusahaan

Perkebunan tebu yang dikenal dengan PTPN VII Unit Bungamayang ini terletak di Desa Negara Tulang Bawang, Kabupaten Lampung Utara. Kabupaten Lampung Utara terletak 157 kilometer dari perkebunan ini. Ketinggian perkebunan ini antara 100 hingga 600 meter di atas permukaan laut (mdpl). Lampiran 1 terdapat peta lokasi perkebunan

tebu milik Unit Usaha PTPN VII Bungamayang. (PTPN VII Unit Bungamayang, 2021).

2.5 Luas Lahan Perusahaan

PTPN VII Unit Usaha Bungamayang mengelola tanaman tebu, dengan total luas areal 22,730 ha. Wilayah tersebut terbagi menjadi tiga Kecamatan, yaitu Way Kanan, Tulang Bawang, dan Kota Bumi Utara, yang terdiri dari sejumlah bangunan. Luas lahan tersebut memungkinkan PTPN VII Unit Bungamayang dapat memenuhi kebutuhan gula konsumen dengan menyediakan bahan baku yang diperlukan. (PTPN VII Unit Bungamayang, 2021). Rincian penggunaan areal pabrik gula Bungamayang, dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Rincian Penggunaan Areal		
No	Penggunaan Areal	Luas (ha)
1	Ditanami tebu KTG	7.324
2	Pembibitan	955
3	<i>Emplassement</i>	209
4	Rawa/embung	4.297
5	Jalan kontrol tipe A, B, dan C	1.044
6	Lain-lain	8.919
Total		22.748

(Sumber: PTPN VII Unit Usaha Bungamayang, 2021)

2.6 Sarana dan Fasilitas Tenaga Kerja

Salah satu komponen yang membantu perusahaan mencapai tujuannya adalah ruang kerja. Fasilitas tempat kerja bagi karyawan memainkan peranan penting dalam memfasilitasi penyelesaian tugas secara efisien dan memungkinkan pekerjaan diselesaikan sesuai harapan. Kata “fasilitas” berasal dari kata Belanda “faciliteit”, yang berarti sarana atau prasarana yang memudahkan penyelesaian suatu tugas dan juga dapat dianggap sebagai alat (Dahlius, 2016). Tiga kategori sarana dan prasarana ketenagakerjaan di PTPN VII Unit Usaha Bungamayang meliputi bengkel, sarana dan prasarana sosial, serta fasilitas pelayanan teknik.

2.6.1 Sarana dan fasilitas sosial

Fasilitas sosial sangat penting untuk meningkatkan efektivitas di tempat kerja, pendidikan, kehidupan spiritual, dan kesehatan fisik. Sejumlah fasilitas telah ditawarkan oleh Unit Usaha Bungamayang PTPN VII. Fasilitas sosial yang ditawarkan antara lain:

- 1) Sarana perumahan yang disediakan PTPN VII Unit Usaha Bungamayang untuk pegawai tetap terbagi dalam beberapa tipe unit yaitu:
 - a. 1 unit tipe 25
 - b. 490 unit tipe 36
 - c. 132 unit tipe 50
 - d. 5 unit tipe 120
 - e. 81 unit tipe 150
 - f. 5 unit tipe 200
- 2) Sarana dan fasilitas pendidikan yang diberikan kepada masyarakat dan anak-anak karyawan terdiri dari sejumlah fasilitas, antara lain:
 - a. Taman Kanak-Kanak
 - b. Sekolah Dasar
 - c. Sekolah Menengah Pertama.
- 3) Sarana tempat ibadah yang disediakan untuk karyawan dan masyarakat umum terdiri dari:
 - a. 1 unit masjid
 - b. 5 unit mushola.
- 4) Sarana olahraga yang disediakan untuk karyawan terdiri dari sejumlah fasilitas, antara lain:
 - a. lapangan sepak bola
 - b. lapangan badminton
 - c. lapangan tenis meja
 - d. lapangan bola voli.
- 5) Sarana pertemuan berupa gedung pertemuan untuk kegiatan sosial, pertemuan kerja, pertemuan kekeluargaan bagi ibu-ibu, dan pertunjukan seni dengan kapasitas sekitar 200 orang.

- 6) Sarana kesehatan, tersedia 1 unit puskesmas yang dikelola oleh tenaga medis.
- 7) Kesehatan kerja, organisasi ini memiliki komite Jamsostek dan Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) untuk menjamin kesehatan dan keselamatan karyawan

2.6.2 Pelayanan teknik

Pelayanan teknik bertugas menyediakan dan memelihara alat berat untuk mendukung usaha kegiatan kebun. PTPN VII Unit Usaha Bungamayang memberikan pelayanan teknik seperti:

- 1) Pelayanan teknik untuk mendukung penggunaan mesin pertanian khususnya *implement terra tye* mata 6 untuk pengendalian gulma dan perawatan tanaman.
- 2) Berbagai peralatan dan mesin pertanian seperti *drum truck, excavator, sovel, road roller, wheel loader, motorgrader dan blade dozer*, digunakan dalam jasa teknik untuk menunjang jasa dan jembatan. Selain itu juga disediakan fasilitas penunjang untuk kegiatan tebang, muat dan angkut meliputi alat pengangkut seperti *winch tracktor, trailer, container trektor, cane staker, grab loader* dan tangki air traktor.

2.6.3 Perbengkelan

Fasilitas bengkel merupakan sarana pendukung perawatan dan perbaikan. Kegiatan perbengkelan yang dilakukan antara lain:

- 1) memperbaiki peralatan pabrik di bengkel pabrik
- 2) bengkel yang didedikasikan untuk perbaikan mesin dan peralatan pertanian
- 3) *pool* induk untuk menangani kerusakan berat dan *pool* rayon i,ii,iii dan iv untuk memperbaiki kerusakan yang sifatnya ringan.

2.7 Struktur Organisasi Perusahaan

Seorang *General Manager* membawahi struktur organisasi di PTPN VII Unit Usaha Bungamayang. PTPN VII Unit Usaha Bungamayang tersebar di wilayah yang luas dan memiliki tenaga kerja dalam jumlah

besar di berbagai bidang. Struktur organisasi PTPN VII Unit Usaha Bungamayang dapat dilihat pada Lampiran 2.

2.7.1 *General manager*

Manager tanaman, *manager* teknik, asisten kepala penelitian dan pengembangan, asisten kepala TUK dan asisten kepala SDM dan Umum, termasuk posisi yang berada di bawah pengawasan langsung *general manager*. Tanggung jawab *general manager* antara lain:

- 1) menggunakan pendekatan kreatif untuk memimpin dan mengelola unit menghasilkan arah kebijakan.
- 2) sebagai wakil direktur unit, yang bertugas mengatur operasional manufaktur untuk meningkatkan pendapatan, nilai tambah, dan keuntungan perusahaan.
- 3) bertanggung jawab atas penyusunan rancangan kegiatan anggaran perusahaan, rencana kegiatan operasional dan surat permohonan modal kerja.
- 4) secara efektif dan efisien mengelola dan menjaga aset perusahaan, dan mengawasi kualitas pekerjaan yang dihasilkan di bidang tanaman, teknik, pengolahan, administrasi, keuangan, kesehatan, dan umum di unit yang dipimpin.

2.7.2 *Manager*

Seorang *manager* membawahi langsung para asisten kepala. Tugas *manager* antara lain:

- 1) memimpin dan mengelola secara kreatif masing-masing bagian tanaman dan pabrik dengan tujuan mengembangkan kebijakan *general manager*.
- 2) mengkoordinir dan bertanggung jawab atas pelaksanaan kegiatan produksi operasional yang bertujuan untuk meningkatkan nilai tambah untuk memperoleh pendapatan dan keuntungan bagi perusahaan.
- 3) bertanggungjawab dalam penyusunan rancangan kegiatan anggaran perusahaan, rencana kegiatan operasional, dan surat permohonan modal kerja.

- 4) mengelola dan menjaga aset perusahaan dengan cara efektif dan efisien serta bertanggungjawab atas mutu hasil kerja bidang tanaman, teknik pengolahan, administrasi, keuangan, kesehatan, dan umum di unit yang dipimpin.

2.7.3 Asisten kepala tanaman tebu sendiri

Asisten tanaman yang terdiri atas asisten penanaman dan pemeliharaan, berada langsung di bawah pengawasan asisten kepala tanaman tebu. Tanggung jawab asisten kepala tanaman tebu sendiri antara lain:

- 1) mengawasi pelaksanaan seluruh kegiatan di lingkungan rayon dan bertugas membuat surat permohonan modal kerja, rencana kegiatan operasional dan rencana kegiatan anggaran usaha.
- 2) melaksanakan pengendalian pemakaian biaya untuk seluruh kegiatan di rayon.
- 3) mengevaluasi kegiatan di rayon.

2.7.4 Asisten kepala tanaman tebu rakyat

Asisten Kepala Tanaman Tebu Rakyat memiliki tanggungjawab langsung terhadap Asisten Tanaman Tebu Rakyat. Tugas Asisten Kepala Tanaman Tebu Rakyat adalah:

- 1) mengawasi petani yang melakukan kegiatan dan mengawasi pelaksanaan di wilayah tersebut. Berperan sebagai motivator dan fasilitator bagi petani yang ikut serta dalam hubungan kerjasama antara KUD, petani dan perusahaan.
- 2) menganalisis hasil kerja di wilayahnya.

2.7.5 Asisten kepala tebang muat angkut

Asisten Kepala Tebang Muat Angkut memiliki tanggung jawab langsung terhadap Asisten Tebang Muat Angkut termasuk Asisten Tebang Muat Angkut Rayon. Tugas Asisten Kepala Tebang Muat Angkut adalah:

- 1) mengatur pelaksanaan tebang muat angkut serta bertanggungjawab dalam penyusunan rancangan kegiatan anggaran perusahaan, rencana kegiatan operasional, serta surat permohonan modal kerja.
- 2) mengatur kegiatan tebang muat angkut hingga proses timbang dan perpindahan alat mesin pertanian.

- 3) mengatur rencana pasokan tebu serta melakukan pengawasan terhadap kualitas tebangan dari semua rayon.
- 4) memelihara kondisi jalan dan jembatan untuk kelancaran angkutan tebu dan sarana produksi.
- 5) melakukan evaluasi terhadap hasil kerja di bidang tebang muat angkut.

2.7.6 Asisten kepala pelayanan teknik

Asisten Kepala Pelayanan Teknik memiliki tanggungjawab langsung terhadap Asisten Pelayanan Teknik yang meliputi Asisten Kendaraan dan *Manufactur*, Perawatan Traktor Tebang Muat Angkut, Asisten *Wheel Traktor* dan Alat Berat, Asisten Irigasi, dan Asisten Pelayanan Teknik Rayon. Tugas Asisten Kepala Pelayanan Teknik adalah:

- 1) mengatur di bidang pelayanan teknik dan bertanggungjawab dalam rencana kegiatan operasional, penyusunan rancangan kegiatan anggaran perusahaan, dan surat permohonan modal kerja di bidang teknik pertanian.
- 2) mengatur penyediaan bahan dan barang, pelaksanaan, pemeliharaan dan perawatan peralatan yang mencakup *pool* induk, *pool* rayon, alat mesin pertanian, *cane yard* serta berbagai alat mesin tebang dan lainnya.
- 3) Melakukan evaluasi terhadap hasil kerja di bidang teknik pertanian.
- 4) Melaksanakan kegiatan pengendalian pemakaian biaya di bidang teknik pertanian.

2.7.8 Masinis kepala teknik

Masinis Kepala Teknik memiliki tanggungjawab langsung terhadap Asisten *Mill* dan *Difuser*, Asisten Listrik, Asisten *Boiler*, Asisten *Instrument*, Asisten Bangunan dan Sipil. Tugas Masinis Kepala Teknik adalah:

- 1) mengatur pelaksanaan operasional pabrik, penulisan surat permohonan modal kerja, rencana kegiatan operasional, dan kegiatan anggaran perusahaan untuk di bidang teknik.
- 2) mengatur pelaksanaan operasional di bidang pengendalian sosial pabrik, permesinan, peralatan, ketenagalistrikan, bangunan sipil dan lingkungan hidup.
- 3) Melakukan evaluasi terhadap hasil kerja di bidang teknik pabrik.

- 4) Melaksanakan pengendalian biaya pemakaian di bidang teknik pabrik gula.

2.7.9 Masinis kepala pengolahan

Masinis Kepala Pengolahan bertanggung jawab dalam mengawasi proses pengolahan gula, disetiap stasiun termasuk stasiun *mill*, stasiun *evaporator*, stasiun kristalisasi, stasiun putaran, stasiun masakan, dan stasiun pemurnian. Tanggung jawab tersebut meliputi pengawasan bahan baku hingga tahapan akhir produksi gula sesuai dengan standar yang ditetapkan.

2.7.10 Asisten kepala penelitian dan pengembangan

Pengawasan pengembangan bibit tebu unggul yang berasal dari penelitian dan pengembangan merupakan salah satu tanggung jawab Asisten Kepala Penelitian dan Pengembangan. Pemantauan dilakukan dengan mempertimbangkan area dan iklim. Selain itu, Asisten Kepala Penelitian dan Pengembangan bertugas mengembangkan langkah-langkah proaktif dalam menanggapi temuan penelitian di lapangan mengenai penyakit dan hama tanaman. Menjaga kondisi tebu di lapangan pembibitan dan menghitung hasil merupakan tugas tambahan.

2.7.11 Asisten

Tugas Asisten antara lain mengawasi pelaksanaan tugas mandor umum dan para mandor yang terlibat, serta melaksanakan tugas sesuai dengan pekerjaan yang relevan dengan bidang masing-masing.

2.7.12 Mandor besar

Tugas Mandor Besar meliputi menyelesaikan tugas-tugas sesuai dengan pekerjaan yang berkaitan dengan bidang tanggung jawab masing-masing mandor di lapangan dan melaksanakan pemesanan barang untuk perlengkapan peralatan yang diperlukan terkait pekerjaan.

2.7.13 Mandor

Tugas Mandor mencakup mengawasi operator atau mekanik dan melaporkan hasil kegiatan pekerjaan tersebut kepada Mandor Besar.

2.7.14 Operator

Tugas Operator adalah mengoperasikan alat mesin pertanian atau traktor saat di lapangan.

2.7.15 Mekanik

Tugas Mekanik meliputi pelaksanaan kegiatan perawatan dan perbaikan alat mesin pertanian, traktor dan *implement*.