

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tanaman tebu (*Saccharum officinarum* L.) merupakan komoditas perkebunan yang ditanam sebagai bahan baku atau penghasil utama gula di lingkungan tropis. Tanaman tebu membutuhkan waktu kurang lebih satu tahun dari ditanam hingga dapat dipanen. Pemerintah menargetkan swasembada gula pada tahun 2025, karena gula merupakan salah satu dari sembilan bahan pokok yang penting bagi ketahanan pangan Indonesia (Amaliya dkk., 2025). Kebutuhan gula kristal putih dari tahun ke tahun semakin meningkat kadang kala sangat sulit memperolehnya karena meningkatnya pertumbuhan jumlah penduduk dan meningkatnya konsumsi gula kristal putih oleh masyarakat (Sinuhaji, 2017). Seiring dengan kebutuhan gula yang terus meningkat, kebutuhan bahan baku pembuatan gula yaitu tanaman tebu perlu ditingkatkan untuk produktivitasnya.

Pemeliharaan tanaman tebu memiliki peran penting meningkatkan produktivitas serta kualitas yang dihasilkan. Pemeliharaan mencakup banyak kegiatan salah satu kegiatan tersebut yaitu pengendalian hama. Serangan kompleks penggerek tebu, yaitu penggerek pucuk dan penggerek batang tebu masih merupakan faktor penghambat produksi karena menyebabkan kerugian hingga lebih dari 20% (Nurindah dkk., 2016). Pengendalian dilakukan untuk menekan populasi hama pada tanaman tebu. Pengendalian dapat dilakukan dengan 2 metode yaitu secara kimia atau hayati. Pengendalian hayati memanfaatkan predator alami, parasit, atau patogen yang dapat mengurangi jumlah hama tanpa merusak tanaman atau lingkungan secara langsung (Titisari, 2022).

Trichogramma merupakan famili yang terkenal sebagai agens pengendali hayati. Berbagai serangga hama general yang terkenal sebagai parasitoid telur adalah *Trichogramma* dan *Trichogrammatoidea*. Pemanfaatan *Trichogramma* sp. sebagai agens pengendali hayati karena serangga ini berperan sebagai parasitoid telur yang menyerang telur hama sebelum menetas menjadi larva perusak tanaman. *Trichogramma* sp. bekerja dengan cara mencari telur inang, kemudian meletakkan telur di dalam telur hama tersebut. Larva *Trichogramma* berkembang dengan

memanfaatkan nutrisi di dalam telur inang sehingga telur hama gagal menetas dan akhirnya mati. Mekanisme ini sangat menguntungkan dalam sistem pertanian karena mampu menekan populasi hama sejak fase awal, sehingga kerusakan tanaman dapat diminimalkan tanpa harus bergantung pada bahan kimia sintetis. Di Indonesia, *Trichogramma* telah lama digunakan untuk mengendalikan berbagai hama penting, termasuk penggerek batang pada tanaman tebu dan padi. Keberhasilan pemanfaatannya menunjukkan bahwa pengendalian hayati ini memiliki prospek besar untuk dikembangkan lebih luas sebagai bagian dari strategi pengelolaan hama terpadu. Oleh karena itu, kajian dan penerapan *Trichogramma* sebagai pengendali hayati menjadi penting untuk mendukung produksi pertanian yang lebih sehat, efisien, dan berkelanjutan.

Sejalan dengan tuntutan peningkatan kompetensi SDM yang handal, Politeknik Negeri Jember (POLIJE) berkomitmen mewujudkan pendidikan berkualitas yang relevan dengan kebutuhan industri. Salah satu wujudnya adalah program Magang dengan bobot 20 sks atau setara 900 jam, yang dilaksanakan pada semester 6 dan menjadi prasyarat mutlak kelulusan. Melalui magang, mahasiswa POLIJE mendapatkan kesempatan berharga untuk mempelajari langsung dunia industri sesuai bidang keahliannya, mengaplikasikan ilmu yang diperoleh di perkuliahan untuk menyelesaikan tugas-tugas nyata serta mengembangkan keterampilan khusus yang dibutuhkan industri. Program ini dirancang untuk mempersiapkan mahasiswa menjadi profesional yang kompeten dan siap kerja.

Salah satu lokasi magang yang merupakan mitra dunia usaha dan dunia industri Politeknik Negeri Jember yaitu Pabrik Gula Kebon Agung. Pabrik Gula Kebon Agung merupakan salah satu pabrik gula yang terletak di Desa Kebon Agung, Kecamatan Pakisaji, Kabupaten Malang, Jawa Timur, Pabrik ini telah berdiri sejak tahun 1905 dan hingga saat ini masih beroperasi dalam bidang pengolahan tebu menjadi gula kristal putih. Pabrik Gula Kebon Agung dikenal sebagai salah satu pabrik gula dengan kualitas produksi yang baik karena menggunakan bahan baku tebu berkualitas serta mencrapkan standar mutu yang tinggi dalam proses produksinya. Tebu sebagai bahan baku utama industri gula memiliki peranan penting dalam sektor perkebunan di Indonesia.

Keberadaan industri gula tidak hanya berpengaruh terhadap perekonomian nasional, tetapi juga menjadi sumber penghasilan bagi petani tebu dan tenaga kerja yang terlibat dalam kegiatan produksi gula. Selain itu, gula juga termasuk salah satu kebutuhan pokok masyarakat yang penggunaannya sangat penting dalam kehidupan sehari-hari. Oleh karena itu, industri gula memiliki peran yang cukup besar dalam memenuhi kebutuhan konsumsi masyarakat Indonesia.

1.2 Tujuan Umum

Tujuan Magang Mahasiswa ini salah satunya adalah untuk mendukung tercapainya target capaian pembelajaran lulusan yang dirancang oleh program studi, yang mencakup:

- 1) Menumbuhkembangkan karakter dan budaya kerja profesional bagi mahasiswa;
- 2) Meningkatkan kompetensi dan relevansi lulusan perguruan tinggi sesuai dengan capaian pembelajaran dan kebutuhan dunia;
- 3) Menjaga mutu dan efektivitas penyelenggaraan magang mahasiswa; dan
- 4) Menyiapkan kemandirian mahasiswa untuk bekerja dan/atau berwirausaha.

1.3 Tujuan Khusus

Tujuan khusus kegiatan Magang Mahasiswa adalah:

- 1) Melatih mahasiswa dalam menerapkan pengetahuan dan keterampilan sesuai dengan bidang keahlian yang terapan langsung pada dunia kerja;
- 2) Menambah wawasan mahasiswa mengenai etika kerja, prosedur kerja, standar keselamatan dan budaya organisasi dalam dunia kerja;
- 3) Menambah kesempatan mahasiswa dalam memantapkan keterampilan dan pengetahuan untuk menambah kepercayaan dan kematangan dirinya;
- 4) Meningkatkan kemampuan interpersonal mahasiswa terhadap lingkungan kerjanya; dan

- 5) Melatih mahasiswa berpikir kritis dan menggunakan daya nalarnya dengan cara memberi komentar logis terhadap kegiatan yang dikerjakan dalam bentuk laporan kegiatan.

1.4 Manfaat Magang

1. Manfaat bagi mahasiswa

Kegiatan Magang Mahasiswa dapat memberikan manfaat bagi mahasiswa

Polije sebagai wadah untuk:

- 1) menerapkan ilmu serta keterampilan yang diperoleh selama perkuliahan dan teraplikasi langsung di dunia kerja, sehingga meningkatkan keterampilan yang sesuai dengan bidang keahlian;
- 2) memperoleh kesempatan untuk memantapkan keterampilan dan pengetahuannya sehingga kepercayaan diri semakin meningkat;
- 3) melatih pengembangan keterampilan komunikasi, kolaborasi, manajemen waktu dan pemecahan masalah pada dunia kerja; dan
- 4) memiliki kesempatan dalam membangun jaringan dengan para profesional, mentor serta rekan kerja.

2. Manfaat bagi Polije

Manfaat pelaksanaan Magang Mahasiswa bagi Polije untuk:

- 1) Mendapatkan informasi atau gambaran perkembangan IPTEKS yang diterapkan di DUDIKA untuk penyesuaian kurikulum; dan
- 2) Memiliki peluang kerja sama yang lebih intensif pada kegiatan Tridharma dan bidang lain yang relevan.

3. Manfaat bagi DUDIKA mitra Magang Mahasiswa

Magang Mahasiswa memberikan manfaat bagi DUDIKA untuk:

- 1) Mendapatkan talenta terbaik dan mempersingkat waktu rekrutmen sehingga mengurangi biaya pembinaan yang dilakukan oleh DUDIKA;
- 2) Membantu menyelesaikan permasalahan yang dihadapi DUDIKA melalui kolaborasi; dan
- 3) Berkontribusi terhadap pengembangan SDM unggul.

1.5 Lokasi dan Pelaksanaan Magang

Tempat pelaksanaan Praktek Kerja Lapang (PKL) di PG Kebon Agung Jl. Raya Kebonagung No.1, Sonosari, Kebonagung, Kec. Pakisaji, Malang, Jawa Timur. Kegiatan Praktek Kerja Lapang dilaksanakan pada tanggal 2 Februari 2026 dan berakhir sampai dengan 31 Mei 2026. Adapun jam kerja dan jadwal kerja yang ditetapkan sesuai dengan jadwal kerja Luar Musim Giling (LMG):

Hari kerja	Pagi	Istirahat	Siang
Senin s.d Kamis	07.00 - 11.30 WIB	11.30 - 12.30 WIB	12.30 - 16.00 WIB
Jumat	07.00 - 11.00 WIB	11.00 - 12.30 WIB	12.30 - 16.30 WIB

1.6 Metode Pelaksanaan

Metodologi yang dipakai dalam praktek kerja lapang ialah:

a) Metode Observasi

Mahasiswa terjun langsung ke lapangan untuk mengamati serta melihat keadaan yang sebenarnya terjadi di lapangan. Melihat dan pengenalan lokasi di PG Kebon Agung Malang.

b) Metode Demonstrasi

Melakukan penjelasan antara pembimbing lapang dan mahasiswa untuk memberikan suatu informasi kegiatan yang tidak dapat terlaksana sehingga penjelasan tersebut dapat berguna bagi mahasiswa.

c) Metode Wawancara

Melakukan dialog dan bertanya langsung dengan pihak terkait yang ada di lapangan serta orang - orang yang terlibat langsung dalam pelaksanaan dilapangan dan bertanggung jawab terhadap semua masalah teknis di lapangan.

d) Metode Pustaka

Studi pustaka yang digunakan adalah literatur budidaya tanaman tebu sebagai pembanding dengan kondisi lapang yang di hadapi secara langsung.

e) Metode Dokumentasi

Selama melaksanakan beberapa kegiatan yang ada di lapangan mahasiswa menggunakan foto atau gambar untuk memperkuat isi laporan yang akan disusun.