

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Politeknik Negeri Jember merupakan perguruan tinggi yang menyelenggarakan pendidikan vokasional, yaitu suatu program pendidikan yang mengarahkan proses belajar mengajar pada tingkat keahlian dan mampu melaksanakan serta mengembangkan standar-standar keahlian secara spesifik yang dibutuhkan sektor industri. Magang Kerja Industri (MKI) merupakan program yang diwajibkan untuk semua mahasiswa aktif Politeknik Negeri Jember baik Program Diploma III maupun Diploma IV dengan beban 20 SKS. Kegiatan tersebut wajib diikuti oleh setiap mahasiswa sebagai salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Terapan Pertanian (S.Tr.P) di Politeknik Negeri Jember.

Magang Kerja Industri (MKI) tersebut merupakan kegiatan wajib, yang bertujuan untuk meningkatkan kemampuan mahasiswa tidak hanya di bidang keilmuan secara teori namun juga dalam praktek kerja nyata di lapang sesuai bidangnya. Dari seluruh kegiatan tersebut mahasiswa diharapkan dapat mengaplikasikan teori yang didapat di perkuliahan dengan magang kerja industri yang sesungguhnya dengan bidangnya.

Magang Kerja Industri (MKI) dilaksanakan kurang lebih selama 4 bulan di Research and Development Syngenta Indonesia Site Papar Kediri yang beralamatkan di Sukodono, Kedungmalang, Kec. Papar, Kabupaten Kediri Provinsi Jawa Timur (64153). Seeds Development Syngenta Indonesia Site Papar Kediri merupakan fasilitas penelitian benih berkelas dunia sebagai bentuk inovasi untuk mendukung petani jagung agar dapat meningkatkan hasil di tengah tantangan lingkungan pertanian.

Jagung merupakan komoditas palawija utama di Indonesia ditinjau dari aspek pengusahaan dan penggunaan hasilnya yaitu sebagai bahan baku pangan dan pakan ternak. Peranan jagung di Indonesia cukup penting sebagai tanaman pangan yang menempati urutan kedua setelah padi. Hasil biji jagung digunakan sebagai makanan pangan juga digunakan sebagai makanan ternak dan bahan baku industri. Tanaman jagung disamping sebagai penghasil biji, juga dibudidayakan sebagai

penghasil hijauan pakan ternak dan bisa juga sebagai pupuk organik (Mattobi, 2004).

Menurut data dari Badan Pusat Statistik (2015), dengan luas lahan sebesar 3,8 juta hektar pada tahun 2014 produksi jagung dalam bentuk pipilan kering mencapai 19,03 juta ton atau mengalami kenaikan sebesar 2,81% dibandingkan pada tahun 2013 (18,51 juta ton). Kenaikan produksi terjadi, baik di Pulau Jawa maupun di luar Pulau Jawa pada periode sekitar Mei-Agustus dan September-Desember 2014 karena adanya kenaikan produktivitas sekitar 2,87% per tahun. Melalui berbagai langkah yang telah dilakukan dan akan ditempuh, Kementerian Pertanian menargetkan produksi jagung tahun 2015 mencapai 20,3 juta ton.

Dalam pemenuhan kebutuhan akan permintaan jagung maka diupayakan untuk melakukan budidaya jagung yang memiliki hasil produksi tinggi dan memiliki daya tahan terhadap penyakit, salah satu caranya adalah dengan menggunakan varietas unggul. PT. Syngenta Seed Indonesia merupakan salah satu perusahaan unggul yang bergerak dalam bidang pertanian dan menjunjung tinggi keselamatan kerja. PT. Syngenta Seed Indonesia berperan penting dalam penyediaan benih unggul di Indonesia khususnya tanaman jagung dengan memproduksi dalam skala yang cukup besar untuk menghasilkan benih jagung hibrida yang berada di Provinsi Jawa Timur.

Perakitan galur tanaman jagung untuk menghasilkan benih yang unggul perlu diperhatikan dalam setiap aspeknya, termasuk ketahanan terhadap penyakit, salah satunya adalah penyakit bulai sebagai penyakit utama pada tanaman jagung yang disebabkan oleh cendawan *Peronosclerospora*. Oleh karena itu perlu dilakukan screening terhadap galur galur yang akan digunakan sebagai tetua dalam perakitan galur unggul tanaman jagung, agar produktivitas tinggi dan optimal.

Penyakit bulai (*Downy Mildew*) merupakan penyebab utama kehilangan produksi jagung dunia termasuk Indonesia. Penyakit ini disebabkan oleh 10 spesies cendawan yang tergolong dalam tiga genus yaitu 7 spesies dari genus *Peronosclerospora*, 2 spesies dari *Sclerophthora*, dan 1 spesies dari *Sclerospora* (White, 2000). Hingga saat ini, di Indonesia ada tiga spesies cendawan bulai yang dilaporkan menginfeksi tanaman jagung yaitu *P. maydis*, *P. philippinensis*, dan *P.*

sorghii dari genus *Peronosclerospora* (Wakman, 2006). Spesies *P. sorghii* merupakan spesies yang baru dilaporkan ada di Indonesia pada tahun 2010. Dua dari ketiga spesies *Peronosclerospora* tersebut, yakni *P. sorghii* dan *P. philippinensis* termasuk dalam daftar organisme pengganggu tumbuhan karantina (OPTK) kategori A2 (BKP, 2013). Status OPTK spesies cendawan tersebut adalah kategori A1, yakni OPTK yang belum pernah dilaporkan terdapat di Indonesia, namun pada tahun 2013 status berubah menjadi kategori A2 yaitu OPTK yang dilaporkan ada di wilayah terbatas di Indonesia. Gejala bulai yang dapat terlihat adalah gejala klorosis sistemik maupun tidak sistemik, disertai dengan atau tanpa gejala seperti kipas dan/ atau kerdil yang diikuti adanya tanda massa propagul cendawan berwarna putih seperti tepung di permukaan daun bagian bawah. Penyakit ini menyerang pada fase vegetatif tanaman jagung yaitu sampai pada 40 HST.

Berdasarkan kegiatan Magang Kerja Industri di Seeds Development Syngenta Indonesia Site Papar Kediri khususnya Divisi Patologi melakukan penelitian untuk percobaan tanam atau trial yang dilakukan di Kecamatan Papar dengan melakukan screening penyakit bulai jagung. Dengan adanya kegiatan tersebut diharapkan mahasiswa mampu untuk meyerap teori dan praktek langsung dalam screening penyakit bulai jagung untuk mendapatkan galur galur yang tahan terhadap penyakit tersebut. Selanjutnya ilmu dan keterampilan yang didapatkan dapat dimanfaatkan khusus untuk bekal mahasiswa bila nantinya bekerja pada perusahaan benih dan secara umum untuk mengembangkan kondisi perindustrian benih Indonesia

1.2 Tujuan dan Manfaat

1.2.1 Tujuan Umum MKI

Tujuan Umum Pelaksanaan Magang Kerja Industri di Seeds Development Syngenta Indonesia Site Papar Kediri adalah sebagai berikut:

- a. Memperluas wawasan dan keterampilan serta pengalaman dengan mengenali kegiatan-kegiatan di lapangan kerja, dapat merumuskan dan memecahkan permasalahan yang ada dalam kegiatan produksi jagung (*Zea mays* L.)

- b. Mempelajari, memahami dan melaksanakan kegiatan secara langsung teknik dan budidaya produksi jagung di tempat magang dengan dasar teori yang telah diperoleh dalam kuliah dan membandingkannya dengan penerapan di dunia kerja.
- c. Melaksanakan kegiatan Project CMS (*Cytoplasmic Male Steril*), PLP (*Parent Lines Purification*), *Seed Production Hybrid*, *Bacterial Stalk Rot (BSR) Screening*, pengendalian hama dan penyakit pada tanaman jagung, dan prosesing pasca panen benih.
- d. Memperoleh pengalaman kerja sebelum memasuki dunia kerja sehingga mahasiswa dapat dengan mudah beradaptasi dengan lingkungan kerja.
- e. Menjalin hubungan baik antara perguruan tinggi dengan pihak PT. Syngenta Seed Indonesia.

1.2.2 Tujuan Khusus MKI

Tujuan Khusus dari Pelaksanaan Magang Kerja Industri (MKI) di Seeds Development Syngenta Indonesia Site Papar Kediri adalah sebagai berikut:

- a. Mengetahui dan memahami screening patologi (*Downy Mildew*) dari galur harapan pre komersial benih jagung yang akan dilepas.
- b. Melaksanakan beberapa metode layout screening untuk penyakit bulai dari galur pre komersial benih jagung yang akan di lepas.
- c. Mampu merencanakan dan melaksanakan kegiatan mulai tahap persiapan lahan, persiapan benih, penanaman, pemeliharaan, dan pengamatan untuk screening penyakit bulai pada galur pre komersial yang akan dilepas.

1.2.3 Manfaat MKI

Manfaat dari Magang Kerja Industri (MKI) di Seeds Development Syngenta Indonesia Site Papar Kediri adalah sebagai berikut:

- a. Terlatih dalam mengerjakan pekerjaan di lapangan dan mampu menerapkan keterampilan yang sesuai dengan bidangnya secara langsung.

- b. Memperoleh kesempatan untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan dalam teknik perakitan galur unggul, khususnya screening penyakit bulai pada tanaman jagung
- c. Terlatih untuk berpikir kritis dan menggunakan daya nalarnya dengan cara memberi komentar logis terhadap kegiatan yang dikerjakan dalam bentuk laporan kegiatan yang sudah dibakukan seperti halnya log book.
- d. Menumbuhkan sikap kerja mahasiswa berkarakter.

1.3 Waktu dan Tempat Magang Kerja Industri

Kegiatan waktu Magang Kerja Industri (MKI) dilakukan di Research and Development Syngenta Indonesia Site Papar Kediri di Kecamatan Papar Kabupaten Kediri. Pelaksanaan Magang Kerja Industri selama 4 bulan dimulai pada tanggal 6 Maret sampai 6 Juli 2023.

Mahasiswa Magang Kerja Industri selain melakukan kegiatan di lapang juga melakukan kegiatan yang ada di perusahaan seperti seed treatment, seleksi benih, prosesing pasca panen benih, pembuatan media perbanyakan bakteri untuk screening penyakit busuk batang, perbanyakan cendawan untuk screening penyakit bulai.

1.4 Metode Pelaksanaan

Metode pelaksanaan kegiatan Magang Kerja Industri (MKI) yang dilaksanakan di Seeds Development Syngenta Indonesia Site Papar Kediri adalah sebagai berikut:

1.4.1 Praktik Lapang

Metode praktik lapang merupakan kegiatan secara langsung dengan menerapkan teori yang telah diperoleh dan mempraktekannya di area Seeds Development Syngenta Indonesia Site Papar Kediri, khususnya pada saat kegiatan penanaman dan pengamatan. Kegiatan ini dilaksanakan secara langsung dan didampingi oleh pembimbing lapang maupun staf divisi lainnya.

1.4.2 Demonstrasi

Metode demonstrasi adalah kegiatan di lapangan mengenai teknik teknik dan aplikasi yang akan digunakan selama kegiatan Magang Kerja Industri (MKI) berlangsung dan dibimbing oleh pembimbing lapang MKI.

1.4.3 Wawancara

Metode wawancara merupakan metode yang dilakukan saat berada di area Seeds Development Syngenta Indonesia Site Papar Kediri mengenai kegiatan magang yang sedang dilaksanakan dan permasalahannya. Metode ini dilakukan dengan menanyakan permasalahan dan pelaksanaan kegiatan secara langsung kepada narasumber baik pembimbing lapang maupun staf yang ada di Seeds Development Syngenta Indonesia Site Papar Kediri.

1.4.4 Studi Pustaka

Metode studi pustaka merupakan metode yang dilakukan dengan tujuan mengumpulkan data dan informasi secara teoritis dari buku dan laporan kegiatan dari instansi yang terkait ataupun literatur pendukung lainnya yang memiliki relevansi sebagai penunjang literatur untuk menyelesaikan permasalahan yang dikaji.