

## **BAB 1. PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Politeknik Negeri Jember merupakan salah satu perguruan tinggi di Jember yang menerapkan pendidikan vokasional. Oleh karena itu, lebih menitikberatkan pada proses mengajar untuk membentuk keahlian, keterampilan serta menyiapkan peserta didik yang berkompoten di bidangnya hingga mampu terjun langsung dalam dunia kerja. Implementasi antara program pendidikan perkuliahan dengan program penguasaan keahlian. Magang merupakan program pelatihan yang bertujuan untuk meningkatkan keahlian mahasiswa dengan terlibat langsung pada perusahaan/industri/instansi/lembaga sebagai bentuk aplikasi pengetahuan teoritis dan praktik-praktik yang saat perkuliahan. Perusahaan/industri/instansi/lembaga yang dipilih sebagai tempat pelaksanaan kegiatan Magang harus memiliki keselarasan dengan bidang ilmu yang dipelajari mahasiswa selama di perkuliahan.

PT. Mutiara Benih Indonesia dan PT. Javanica AgroScience Indonesia adalah perusahaan yang dipilih untuk tempat Magang bagi mahasiswa Program Studi D-IV Teknologi Produksi Tanaman Pangan karena bergerak pada bidang produksi benih jagung hibrida, sehingga memiliki kesesuaian dengan bidang ilmu yang dipelajari mahasiswa. Jagung tergolong tanaman pangan terpenting kedua sebagai bahan pangan pengganti padi di Indonesia (Raissa, 2017). Jagung (*Zea mays* L.) merupakan salah satu komoditas tanaman yang berperan penting dalam pemenuhan kebutuhan bahan pangan dan bahan baku industri (Susanti *et al.*, 2022). Saat ini, jagung termasuk dalam komoditi yang memiliki pangsa pasar luas dan sedang berkembang pesat di Indonesia, dikarenakan permintaan yang terus meningkat setiap tahunnya seiring dengan berkembangnya industri pangan. Oleh karena itu, komoditas jagung mampu meningkatkan pertumbuhan ekonomi masyarakat khususnya masyarakat petani dan pedagang (Hadus dkk., 2017).

Upaya peningkatan produksi jagung dapat dilakukan melalui penggunaan benih bermutu baik dari segi kuantitas maupun kualitasnya. Benih memiliki peranan penting dalam menentukan produktivitas usahatani jagung. Benih yang

bermutu akan menghasilkan produksi jagung yang tinggi. Semakin baik mutu benih, maka semakin baik pula produksinya (Darwis, 2018).

Kegiatan budidaya benih jagung seringkali mengalami kendala salah satunya yaitu serangan penyakit tanaman utamanya penyakit bulai. Penyakit bulai (*Downy Mildew*) merupakan penyakit penting pada tanaman jagung. Penyakit bulai mampu menginfeksi tanaman jagung mulai dari awal pertumbuhan sehingga mengakibatkan penurunan hasil panen (Kalqutny, dkk., 2020). Penyakit bulai disebabkan oleh patogen yang berasal dari kelas *Oomycete* yaitu *Peronosclerospora* spp. Kerugian hasil panen yang disebabkan oleh *Peronosclerospora* spp dapat mencapai 50-80% pada wilayah sentra budidaya jagung (Wulandari *et al.*, 2020). Intensitas serangan penyakit bulai yang tergolong tinggi dapat menyebabkan tanaman jagung tidak mampu menghasilkan tongkol sama sekali (Susanti, *et al.*, 2022).

Gejala serangan penyakit bulai yaitu ditandai dengan munculnya garis klorotik memanjang sejajar dengan tulang daun sehingga daun berwarna kuning dan transparan yang menghambat proses fotosintesis. Menurut Ulhaq dan Masnilah (2019), gejala klorosis pada daun jagung ditandai dengan garis berwarna pucat sepanjang tulang daun. Konidia berbentuk tepung dapat ditemukan di bawah permukaan daun, jika diamati di bawah mikroskop konidiofor panjang dengan spora yang berbentuk bulai.

Pada umumnya pengendalian penyakit bulai hanya berfokus pada pengendalian preventif secara sistemik yaitu penggunaan *seed treatment* pada benih jagung sehingga tahan terhadap penyakit bulai. Akan tetapi, pengendalian tersebut kurang efektif karena hanya dapat aktif hingga tanaman jagung umur 15 HST, sedangkan penyakit bulai mampu menyerang tanaman jagung hingga umur 35 HST. Jamur *Peronosclerospora maydis* mampu memproduksi enzim *fitoaleksin* yang dapat menghambat dan merusak keberadaan klorofil pada jaringan daun, ketika hijau daun rusak, maka tidak dapat melakukan proses fotosintesis secara optimal, sehingga tidak menghasilkan glukosa yang berperan sebagai energi dalam memicu metabolisme tanaman. Oleh karena itu, perlu adanya pengendalian penyakit bulai

kuratif secara kontak dan sistemik melalui pemanfaatan mixing berbagai jenis bahan aktif fungisida.

Perusahaan memiliki inovasi dalam pengendalian penyakit bulai kuratif secara kontak dan sistemik tersebut yaitu melalui pencampuran berbagai bahan aktif fungisida yang meliputi *mancozeb*, *difenoconazole*, *metalaxyl*, *kaoline* dan  $\text{CaCO}_3$ . Penggunaan konsentrasi setiap bahan aktif tersebut disesuaikan dengan batas maksimum aplikasi sehingga meminimalisir terjadinya pencemaran lingkungan. Melalui aplikasi fungisida tersebut dapat menghentikan perkembangan spora dan mematikan spora sehingga daun jagung akan kembali hijau dan tanaman akan mampu memproduksi tongkol jagung dan berdampak pada peningkatan hasil panen, dikarenakan tanaman jagung dapat melakukan proses respirasi dan fotosintesis secara optimal.

## **1.2 Tujuan dan Manfaat**

### **1.2.1 Tujuan Umum Magang**

Berikut ini tujuan umum yang ingin dicapai dari program Magang:

1. Mahasiswa mampu berfikir kritis dan membandingkan kesenjangan antara pengetahuan secara teoritis yang diperoleh pada saat perkuliahan dengan penerapan secara teknis yang digunakan di perusahaan.
2. Mahasiswa mampu mengembangkan pengetahuan dan meningkatkan keterampilan teknis secara langsung di perusahaan sehingga dapat memperoleh pengalaman kerja yang dapat dijadikan sebagai bekal untuk menghadapi dunia kerja.
3. Mahasiswa mampu mendalami dan menekuni bidang ilmu secara spesifik utamanya terkait program pengembangan tanaman pangan melalui produksi perbenihan jagung hibrida yang dijalankan di perusahaan.

### 1.2.2 Tujuan Khusus Magang

Berikut ini tujuan khusus yang ingin dicapai dari program Magang:

1. Mahasiswa dapat melakukan perencanaan manajerial dan melaksanakan kegiatan produksi benih jagung mulai dari persiapan tanam benih, perawatan, hingga pemanenan.
2. Mahasiswa dapat menganalisis setiap kendala dalam kegiatan budidaya benih jagung utamanya kendala serangan hama penyakit yang terjadi mulai dari fase vegetatif hingga generative dan mampu memberikan solusi atas kendala yang terjadi dilapang.
3. Mahasiswa dapat merencanakan analisis kebutuhan biaya produksi pembuatan *mixing* bahan aktif fungisida bulai sebagai support dalam mengendalikan penyakit bulai (*Downy Mildew*) dan dapat melakukan proses pencampuran berbagai jenis bahan aktif fungisida hingga dapat diaplikasikan petani dilapang untuk pengendalian penyakit bulai.

### 1.2.3 Manfaat Magang

Manfaat program Magang bagi mahasiswa , yaitu:

1. Mahasiswa dapat menerapkan pengetahuan terkait manajemen usaha tani yang tepat dalam industri benih jagung dan menerapkan keterampilan dalam melaksanakan budidaya benih jagung mulai dari persiapan tanam hingga pemanenan.
2. Mahasiswa dapat terlatih berfikir kritis dalam memberikan solusi atas kendala yang terjadi selama proses produksi benih jagung.
3. Mahasiswa dapat memantapkan pengetahuan serta keterampilannya dalam dunia industri sehingga memiliki pedoman dan pengalaman kerja yang jelas serta rasa percaya diri yang semakin meningkat sehingga nantinya siap secara langsung terjun dalam dunia kerja.
4. Mahasiswa dapat mengembangkan keterampilannya serta pengetahuan selama Magang dalam berkegiatan wirausaha secara mandiri sehingga dapat membuka lapangan pekerjaan baru.

### **1.3 Lokasi dan Waktu**

Magang mahasiswa Program Studi Teknologi Produksi Tanaman Pangan, Jurusan Produksi Pertanian, Politeknik Negeri Jember dilaksanakan di PT. Mutiara Benih Indonesia, Kecamatan Tajinan, Kabupaten Malang, Jawa Timur 65172 dan PT. Javanica AgroScience Indonesia, Kecamatan Pare, Kabupaten Kediri, Jawa Timur 64211.

Magang mahasiswa Program Studi Teknologi Produksi Tanaman Pangan, Jurusan Produksi Pertanian, Politeknik Negeri Jember dilaksanakan di areal lahan Kabupaten Lumajang, Jawa Timur. Pada areal tanam wilayah Lumajang PT. Mutiara Benih Indonesia memiliki luasan lahan  $\pm 14$  Ha dan PT. Javanica AgroScience Indonesia memiliki luasan lahan  $\pm 20$  Ha. Pelaksanaan Magang dilakukan mulai tanggal 1 Maret – 30 Juni 2024 dengan jadwal kerja mulai hari Senin – Sabtu pukul 07.00 – 16.00 WIB.

### **1.4 Metode Pelaksanaan**

Pelaksanaan Magang di PT. Mutiara Benih Indonesia dan PT. Javanica AgroScience Indonesia dilakukan dengan beberapa metode sebagai berikut:

#### **1. Observasi**

Hal pertama yang dilakukan dalam memulai Magang adalah observasi. Pelaksanaan observasi pada awal pertemuan bertujuan untuk mengenalkan pada mahasiswa terkait keadaan umum lokasi Magang yang meliputi sejarah berdirinya perusahaan, struktur organisasi perusahaan, dan kondisi lingkungan perusahaan. Selain itu, mahasiswa dapat mengetahui berbagai jenis kegiatan khususnya terkait produksi benih jagung hibrida yang dijalankan perusahaan produksi benih, serta dapat mengenal seluruh staf dan pekerja di lokasi Magang.

#### **2. Wawancara dan Diskusi**

Wawancara merupakan salah satu metode yang perlu dilakukan untuk mendapatkan informasi secara tepat dan detail. Mahasiswa dapat melakukan wawancara secara langsung kepada pembimbing lapang maupun staf dan pekerja di perusahaan. Tujuan dari metode wawancara yaitu untuk mengetahui

teknis pelaksanaan kerja dan standar operasional prosedur perusahaan secara lebih jelas sehingga dapat meminimalkan terjadinya kesalahan selama berkegiatan di lokasi Magang. Metode selanjutnya yaitu diskusi. Diskusi merupakan metode yang digunakan untuk memperoleh solusi atas setiap permasalahan dan kendala yang terjadi di lapang. Melalui metode diskusi tersebut mahasiswa dan pembimbing lapang dapat bertukar pikiran dalam menyelesaikan permasalahan dan mengatasi secara tepat atas kendala yang ditemukan di lapang. Oleh karena itu, kegiatan diskusi akan secara berkala dilakukan setelah selesai kegiatan di lapang.

### 3. Praktik secara Langsung di Lapang

Praktik secara langsung di lapang adalah metode yang harus dilaksanakan oleh mahasiswa magang untuk mengetahui secara langsung terkait prosedur kerja (mekanisme pelaksanaan) produksi benih mulai dari tahapan verifikasi lahan, persiapan tanam benih hingga pemanenan benih jagung. Tujuan dari pelaksanaan metode tersebut adalah untuk meningkatkan keterampilan dan kompetensi mahasiswa utamanya dalam kegiatan produksi benih jagung, meningkatkan etos kerja mahasiswa serta kepercayaan diri mahasiswa karena adanya interaksi secara langsung antara mahasiswa dengan pekerja lapang.

### 4. Penulisan Kegiatan Harian

Penulisan kegiatan harian adalah metode yang digunakan untuk mendokumentasikan kegiatan harian di lokasi Magang dan menulis setiap informasi kegiatan yang telah dilaksanakan dalam *log book* (catatan harian). Tujuan penulisan kegiatan harian yaitu untuk memudahkan mahasiswa dalam menyusun laporan akhir Magang yang dilaksanakan mulai dari 1 Maret 2024 – 30 Juni 2024.

### 5. Dokumentasi

Dokumentasi merupakan metode mengumpulkan data kegiatan harian Magang dalam bentuk gambar. Tujuan metode dokumentasi yaitu untuk memberikan data pendukung dalam penulisan laporan akhir yang akan dicantumkan pada setiap sub-bab kegiatan umum maupun kegiatan khusus

Magang dan dijadikan sebagai lampiran pada laporan akhir, sehingga dapat menjadi bukti mahasiswa telah melaksanakan setiap kegiatan Magang sesuai ketentuan standart operasional prosedur perusahaan dengan baik.

#### 6. Studi Pustaka

Studi pustaka merupakan metode yang digunakan untuk menunjang sumber informasi pendukung laporan akhir Magang. Selain itu, melalui studi pustaka mahasiswa dapat mencari solusi atas permasalahan yang terjadi dilapang yang belum terselesaikan. Tujuan metode studi pustaka yaitu mahasiswa dapat mengetahui bagian kegiatan yang perlu dilakukan evaluasi serta dapat membandingkan kesesuaian antara teori dalam literatur dengan praktik secara langsung dilapang. Studi pustaka dapat diperoleh dari jurnal penelitian, artikel ilmiah, buku, dan literatur lainnya.