

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. Sistem pendidikan yang diberikan berbasis pada peningkatan keterampilan sumber daya manusia dengan menggunakan ilmu pengetahuan dan keterampilan dasar yang kuat, sehingga lulusannya mampu mengembangkan diri untuk menghadapi perubahan lingkungan dan diharapkan lulusan Politeknik Negeri Jember dapat berkompetisi di dunia industri atau mampu berwirausaha secara mandiri.

Sejalan dengan tuntutan peningkatan kompetensi sumber daya manusia yang terampil, maka Politeknik Negeri Jember dituntut untuk merealisasikan pendidikan akademik yang berkualitas dan relevan dengan kebutuhan industri melalui kegiatan magang. Kegiatan magang merupakan sebuah kegiatan pendidikan akademik yang menyangkut proses belajar berdasarkan pengalaman di luar sistem belajar bangku kuliah dan praktik di kampus. Mahasiswa secara individu akan mendapatkan keterampilan khusus melalui praktik langsung di lapang dalam bidang masing-masing. Dalam kegiatan magang ini, mahasiswa mendapatkan kesempatan untuk melakukan sinkronisasi terhadap ilmu yang telah diterima di kampus dengan kegiatan yang dilakukan di perusahaan mengenai produksi benih tanaman.

PT Syngenta Seed Indonesia merupakan salah satu perusahaan multinasional terkemuka di Indonesia. PT Syngenta Seed Indonesia berpusat di Kabupaten Pasuruan, Jawa Timur yang berfokus pada produksi dan pemrosesan benih jagung hibrida serta memiliki fasilitas produksi benih terbesar di Asia Pasifik dengan menggunakan mesin pemrosesan terbaik dan memiliki fasilitas

laboratorium mutu benih terlengkap di Indonesia. PT Syngenta Seed Indonesia memproduksi benih jagung hibrida dengan kualitas wahid dengan berusaha memenuhi kebutuhan benih jagung petani di Indonesia. Kelebihan yang dimiliki oleh PT Syngenta Seed Indonesia ini diharapkan mampu menjadi tempat yang tepat untuk mengembangkan keahlian dalam produksi benih tanaman, khususnya produksi benih jagung hibrida.

Jagung (*Zea mays* L.) merupakan salah satu tanaman pangan yang populer di Indonesia serta dapat digunakan menjadi bahan baku pakan ternak (Hudoyo dan Nurmayasari, 2019). Menurut Sekjen Dewan Jagung Nasional, Maxdeyul Sola, kebutuhan benih jagung nasional sekitar 80.000-10.000 ton/tahun. Tingginya kebutuhan benih jagung nasional diyakini mampu dipenuhi oleh produsen benih nasional maupun multinasional yang melakukan penangkaran di dalam negeri (Saputra, 2018). Benih jagung yang tersedia di pasar terdiri dari benih jagung komposit dan benih jagung hibrida. Benih jagung hibrida memiliki beberapa keunggulan dibandingkan dengan jagung komposit, yaitu tingginya potensi rendemen; memiliki karakteristik khusus, seperti tahan hama dan penyakit, serta memiliki kemampuan adaptasi yang lebih baik terhadap lingkungan; dan pertumbuhan dan hasil panen yang seragam (Sariningtias, 2023).

Benih jagung hibrida merupakan benih jagung yang telah melewati proses hibridisasi. Hibridisasi adalah metode pemuliaan tanaman yang menerapkan proses persilangan antara tetua yang memiliki perbedaan susunan genetik yang bertujuan untuk menggabungkan beberapa sifat unggul yang dikehendaki menjadi satu genotip baru yang disebut sebagai F1 yang diharapkan menjadi benih yang menghasilkan tanaman yang kuat dan tahan terhadap hama dan penyakit (Dewi, 2016). Keuntungan penggunaan benih bermutu menurut Widajati dkk. (2013) adalah menghindarkan kerugian waktu, tenaga, dan biaya yang dikarenakan benih yang bermutu rendah; memaksimalkan produktivitas dan kemurnian suatu varietas; dan tanaman tumbuh cepat dan serempak.

Kegiatan produksi benih jagung hibrida dengan budidaya jagung konsumsi memiliki beberapa perbedaan karena produksi benih jagung hibrida memerlukan perhatian yang ekstra dalam rangka menjaga mutu serta kemurnian benih.

Terdapat beberapa *critical process* (proses krusial) yang harus dilakukan dalam kegiatan produksi benih jagung hibrida di PT Syngenta Seed Indonesia, antara lain seperti pemupukan, pengendalian HPT (hama dan penyakit tanaman), pengendalian gulma, *detasseling*, *roguing*, dan *male cutting*.

Pada produksi benih jagung hibrida, untuk menghasilkan benih dengan mutu yang tinggi, maka perlu memperhatikan komponen fisik, fisiologis, dan genetik tetuanya. Selain itu, pada proses produksi perlu memperhatikan faktor-faktor eksternal, seperti sejarah lahan, kontaminasi lapang, kondisi lahan, proses pemanenan, prosesing, dan penyimpanan benih. Sejarah lahan adalah salah satu syarat administratif yang perlu dipenuhi sebelum proses penanaman karena hal ini menentukan perlakuan pada saat kegiatan produksi benih jagung hibrida.

Salah satu rangkaian proses yang harus dilewati dalam produksi benih jagung hibrida pada PT Syngenta Seed Indonesia adalah kegiatan pra-tanam, yang meliputi *mapping area*, survei area, pengajuan tanam, dan verifikasi lahan. Kegiatan pra-tanam bertujuan untuk memperoleh informasi mengenai kesiapan calon lahan produksi benih jagung hibrida sesuai dengan ketentuan yang ditetapkan oleh perusahaan. Beberapa hal yang diperhatikan sebelum dimulainya proses produksi benih jagung hibrida adalah luas lahan, potensi isolasi, isolasi, sejarah lahan, dan persiapan lahan. Tujuan lain dari kegiatan pra-tanam ini adalah untuk menghindari kerugian yang diakibatkan dari faktor eksternal, seperti adanya kontaminan yang dapat mengurangi kemurnian benih yang dihasilkan, pengairan yang tidak sesuai, serta hama dan penyakit.

PT Syngenta Seed Indonesia telah menerapkan *IOT (Internet of Things)* dalam rangkaian kegiatan pra-tanam. Aplikasi yang digunakan dalam kegiatan tanam meliputi *SMSCROPS (Syngenta Management System Crops)* dan *FAM (Field Area Measure)*. Penggunaan aplikasi ini memudahkan dalam kegiatan pra-tanam karena dapat terintegrasi dengan cepat dan praktis.