



# I PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Jagung (*Zea mays* L.) merupakan sumber pangan pokok bagi masyarakat Indonesia. Berbagai bahan pangan dari jagung memiliki manfaat tersendiri, kebutuhan akan komoditas ini mengalami peningkatan, baik untuk industri maupun untuk pangan. Pada tahun 2022 produksi jagung di Indonesia mengalami penurunan mencapai 10,61% dari 16,53 juta ton menjadi 14,77 juta ton (BPS 2024). Sejak tahun 1983 pemerintah meningkatkan program produktivitas jagung melalui organisasi dan perusahaan swasta. Program yang dilakukan menghasilkan varietas hibrida yang unggul untuk meningkatkan produktivitas usaha tani Indonesia (Dewi *et al.* 2022).

Kebutuhan pasar jagung masih terus meningkat, harga yang tinggi menjadikan dorongan bagi petani untuk membudidayakan jagung. Pemerintah ingin meningkatkan produksi jagung untuk memenuhi kebutuhan dalam negeri dan mencapai swasembada pangan. Ditinjau dari segi geografisnya, Indonesia memiliki keuntungan dimana tanaman dapat tumbuh dengan baik. Pentingnya peran jagung dalam sistem pangan nasional tercermin dari kebijakan pemerintah yang menargetkan pencapaian swasembada jagung (Sulaiman *et al.* 2018). Faktor penting yang menentukan tingkat hasil tanaman adalah benih. Benih bersama dengan sarana produksi lainnya seperti pupuk, air, cahaya, iklim menentukan tingkat hasil tanaman. Meskipun tersedia sarana produksi lain yang cukup, tetapi bila digunakan benih bermutu rendah maka hasilnya akan rendah. Salah satu komponen dalam budidaya tanaman pangan adalah ketersediaan benih bermutu. Penggunaan benih berkualitas sangat penting dalam meningkatkan kualitas dan kuantitas produksi benih. Benih yang berkualitas dapat memaksimalkan hasil produksi sesuai yang diharapkan petani.

Benih adalah tanaman atau bagian tanaman yang digunakan untuk memperbanyak dan atau mengembangbiakkan tanaman (Kepmentan 2022). Benih bermutu tinggi adalah benih yang memiliki mutu fisik (ukuran seragam, kadar air tepat, bersih dari kotoran), mutu genetik, mutu fisiologis (daya berkecambah dan vigor), dan tidak ada patogen terbawa benih. Penggunaan benih bermutu dalam budidaya akan meningkatkan efektivitas dan efisiensi karena populasi tanaman yang akan tumbuh dapat diperkirakan sebelumnya, yaitu dari datadaya berkecambah dan nilai kemurniannya. Komponen mutu fisiologis adalah hal yang berkaitan dengan daya hidup benih jika ditumbuhkan (dikecambahkan), baik pada kondisi yang menguntungkan (*optimum*) maupun kurang menguntungkan (*suboptimum*). Komponen mutu genetik adalah hal yang berkaitan dengan kebenaran dari varietas benih, baik secara fenotip (fisik) maupun genetiknya.

Proses produksi benih jagung yang berkualitas dan bermutu tinggi dapat dilakukan dengan dua metode, diantaranya produksi benih inbrida dan hibrida. Benih inbrida merupakan benih tanaman yang dihasilkan dari perbanyakan melalui penyerbukan sendiri atau varietas yang sama. Benih inbrida memiliki keunggulan berupa kemurnian atau homozigositas yang tinggi. Benih hibrida merupakan generasi pertama (F1) hasil persilangan antara tetua (galur) yang berbeda genetik sehingga benih yang dihasilkan merupakan gabungan antara dua karakter atau lebih yang berbeda (Sudika dan Anugrahwati 2021). Produksi benih induk memiliki peran yang sangat strategis dalam menjamin keberhasilan sistem budidaya tanaman,

benih induk merupakan sumber benih pokok yang telah melalui seleksi ketat sehingga memiliki kemurnian genetik tinggi, hal ini memastikan bahwa varietas yang dihasilkan tetap stabil, seragam, dan sesuai dengan karakter varietas unggul. Produksi benih induk secara mandiri mampu mengurangi ketergantungan impor dan menekan biaya pembelian bibit, sekaligus memperkuat kemandirian sistem perbenihan nasional. Secara keseluruhan, produksi benih induk menjadi fondasi penting untuk mencapai hasil panen yang tinggi, kualitas tanaman unggul, dan mendukung keberlanjutan pertanian. Benih induk yang memiliki karakteristik unggul, diharapkan mampu menghasilkan benih hibrida yang heterosis. Proses persilangan atau segregasi antara benih induk jantan dan betina ini mampu memberikan pengaruh heterosis pada generasi turunannya, antara lain tanaman hibrida memiliki hasil biji yang lebih tinggi dibandingkan galur inbrida tetuanya. Heterosis sering disebut sebagai ketegapan hibrida yaitu merupakan penampilan superioritas hibrida dibandingkan dengan tetuanya. Heterosis dapat berupa penambahan ukuran atau vigor pada hibrida yang melebihi tetua-tetunya atau rata-rata tetuanya (Mejaya *et al.* 2017). Produksi benih jagung hibrida melibatkan induk tanaman jantan sebagai sumber serbuk sari dan induk tanaman betina sebagai penghasil benih. Teknik yang umum digunakan dalam produksi benih adalah menanam barisan tanaman jantan di antara barisan tanaman betina, yang dikenal sebagai rasio tanam. Jika rasio tanaman jantan terlalu rendah, maka cadangan serbuk sari untuk penyerbukan rambut kelobot pada tanaman betina akan berkurang. Di sisi lain, jika rasio tanaman jantan terlalu tinggi, akan ada kelebihan serbuk sari. Hal ini dapat menyebabkan tanaman jantan mengambil lahan yang seharusnya digunakan oleh tanaman betina, sehingga menurunkan potensi produksi (Nielsen 2006).

Syngenta Seed Indonesia merupakan perusahaan multinasional agrikultur yang bergerak di bidang pertanian, khususnya pada produksi benih jagung hibrida yang menggunakan hasil dari pemuliaan tanaman (*Plant Breeding*). Syngenta Seed Indonesia sudah memiliki sertifikat sistem manajemen mutu (SMM) benih mandiri. Perusahaan ini juga bergerak dalam penelitian dan pengembangan. Pemrosesan benih PT Syngenta Seed Indonesia berlokasi di Jl. Kraton Industri Raya No.4, Pejangkungan, Kecamatan Kraton, Pasuruan, Jawa Timur. PT Syngenta Seed Indonesia mendapatkan Sertifikat SMM ISO 9001:2015 sebagai produsen benih yang telah menerapkan sistem manajemen mutu sesuai dengan standar SNI ISO.

## 1.2 Tujuan

Kegiatan Praktik Kerja Lapangan (PKL) ini bertujuan mempelajari produksi benih induk jagung di PT Syngenta Seed Indonesia Jawa Timur.