

## **BAB. 1 PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Politeknik Negeri Jember merupakan perguruan tinggi yang menyelenggarakan pendidikan vokasi, yaitu suatu program pendidikan yang mengarahkan proses belajar mengajar pada tingkat keahlian dan mampu melaksanakan serta mengembangkan standar keahlian secara spesifik yang dibutuhkan sektor industri khususnya sub sektor agribisnis dan agroindustri. Sistem pendidikan yang diberikan berbasis pada peningkatan keterampilan sumber daya manusia dengan memberikan ilmu pengetahuan dan keterampilan dasar yang kuat, sehingga lulusannya mampu mengembangkan diri terhadap perubahan lingkungan. Selain dapat memasuki dunia industri, juga untuk memberdayakan dan mengangkat potensi daerah serta mampu berwirausaha secara mandiri. Berkaitan dengan hal tersebut, maka salah satu program yang harus dilaksanakan oleh mahasiswa Politeknik Negeri Jember adalah Praktek Kerja Lapang (PKL).

Pelaksanaan Praktek Kerja Lapang (PKL) dimaksudkan agar mahasiswa mendapatkan pengalaman nyata mengenai permasalahan yang ada di lapang serta penyelesaian dari masalah tersebut. Kemudian untuk meningkatkan niat budidaya tanaman dan perkembangan budidaya tanaman di Negara Indonesia.

Kebutuhan kedelai (*Glycine max* L. Merr.) yang terus meningkat menjadikan tantangan dalam peningkatan produksi nasional. Salah satu usaha yang telah dan terus dilakukan dalam meningkatkan produksi kedelai adalah penggunaan benih bermutu dari varietas berdaya hasil tinggi. Benih berperan sebagai '*delivery mechanism*' (mekanisme penyaluran) yang dapat menyalurkan keunggulan teknologi kepada petani dan konsumen lainnya. Agar keunggulan teknologi dari suatu varietas dapat tersalurkan diperlukan sistem perbenihan yang baik (Nugraha, 2004).

Menurut Dewan Ketahanan Pangan (DKP) Kabupaten Bone (2014), tantangan pembangunan pertanian di masa mendatang adalah penyediaan pangan bagi penduduk yang lebih dikenal dengan istilah ketahanan pangan. Ketahanan pangan adalah ketersediaan pangan dan kemampuan seseorang untuk mengaksesnya. Kedelai merupakan salah satu dari tiga komoditas utama, selain padi dan jagung yang ditargetkan swasembada pada tahun 2017. Target swasembada ini diperuntukan untuk memenuhi kebutuhan kedelai nasional sebesar 2,2 juta ton/tahun. Sementara produksi dalam negeri baru mencapai 920 ribu ton/tahun. Keterbatasan produksi kedelai nasional disebabkan karena masih rendahnya tingkat produktivitas, kepemilikan lahan yang sempit, luas panen menurun, harga jual yang rendah di tingkat petani (Pusat Litbang, 2015).

Kedelai merupakan salah satu kelompok leguminosae yang memiliki kandungan protein tinggi, sehingga kedelai banyak dikonsumsi dalam bentuk olahan seperti tahu, tempe, kecap, tauco, susu kedelai, dan berbagai bentuk makanan ringan, disamping sebagai bahan makanan juga digunakan sebagai bahan industri dan pakan ternak (Ayu, Rosmayati, dan Luthfi, 2013).

Salah satu penyebab rendahnya produktivitas kedelai adalah belum tersedianya benih yang berkualitas atau memiliki viabilitas yang bagus. Viabilitas benih merupakan salah satu aspek yang sangat terkait dengan varietas dan hara yang diberikan. Pada umumnya kecukupan hara dalam budidaya beberapa varietas kedelai dan dukungan faktor lainnya yang tersebut, yaitu membantu untuk tersedianya unsur hara sehingga produksi dan mutu benih kedelai akan menjadi sangat baik. Benih kedelai cepat mengalami deteriorasi atau penurunan viabilitas dan vigor, terutama jika disimpan pada kondisi yang kurang optimal. Menurut Ilyas (2006), penggunaan benih bermutu rendah dengan viabilitas dan vigor yang rendah akan menghasilkan persentase pemunculan bibit yang rendah. Bibit yang kurang toleran terhadap cekaman abiotik lebih sensitif terhadap penyakit dan akhirnya menurunkan hasil.

Idealnya semua benih harus memiliki kekuatan tumbuh yang tinggi, sehingga bila ditanam pada kondisi lapangan yang beraneka ragam akan tetap tumbuh sehat dan kuat serta berproduksi tinggi dengan kualitas baik. Vigor benih di cerminkan oleh dua informasi tentang viabilitas, masing-masing ‘kekuatan tumbuh’ dan ‘daya simpan’ benih. Kedua nilai fisiologi ini menempatkan benih pada kemungkinan kemampuannya untuk tumbuh menjadi tanaman normal meskipun keadaan biofisik lapangan produksi sub optimum atau sesudah benih melampaui suatu periode simpan yang lama.

Pada hakikatnya vigor benih harus relevan dengan tingkat produksi, artinya dari benih yang bervigor tinggi akan dapat dicapai tingkat produksi yang tinggi. Vigor benih yang tinggi dicirikan antara lain tahan disimpan lama, tahan terhadap serangan hama penyakit, cepat dan merata tumbuhnya serta mampu menghasilkan tanaman dewasa yang normal dan berproduksi baik dalam keadaan lingkungan tumbuh yang sub optimal. Pada umumnya uji vigor benih hanya sampai pada tahapan bibit. Karena terlalu sulit dan mahal untuk mengamati seluruh lingkaran hidup tanaman. Oleh karena itu digunakanlah kaidah korelasi (ukuran hubungan) misalnya dengan mengukur kecepatan berkecambah sebagai parameter vigor, karena diketahui ada korelasi antara kecepatan berkecambah dengan tinggi rendahnya produksi tanaman. Rendahnya vigor pada benih dapat disebabkan oleh beberapa hal antara lain faktor genetis, fisiologis, morfologis, sitologis, mekanis dan mikrobial (Sutopo dalam Koes dan Ramlah, 2011).

Menurut Lindayanti (2006), pengujian vigor dapat memberikan petunjuk mutu benih yang lebih tepat daripada pengujian daya berkecambah, memberikan tingkatan yang konsisten dari lot benih yang mengenai mutu fisiologis, fisik lot benih, dan memberikan keterangan tentang pertumbuhan dan daya simpan suatu lot benih guna perencanaan strategi pemasaran. Benih yang mampu menumbuhkan tanaman normal, meskipun kondisi alam tidak optimum atau suboptimum disebut benih memiliki vigor

(Vg). Benih yang memiliki vigor akan menghasilkan produksi diatas normal bila ditumbuhkan pada kondisi optimum (Sadjad, 1994).

Menurut Bedell (1998) , faktor genetik yang mempengaruhi vigor benih adalah pola dasar perkecambahan dan pertumbuhan yang merupakan bawaan genetik dan berbeda antara satu spesies dan spesies lain. Faktor fisiologis yang mempengaruhi vigor benih adalah semua proses fisiologis yang merupakan hasil kerja komponen pada sistem biokimia benih. Faktor eksternal yang mempengaruhi vigor benih adalah kondisi lingkungan pada saat memproduksi benih, saat panen, pengolahan, penyimpanan, dan penanaman kembali. Faktor-faktor yang dapat menyebabkan perbedaan vigor benih menurut Powell (2006), adalah penuaan benih akibat kemunduran benih, kerusakan benih pada saat imbibisi, dan kondisi lingkungan pada saat pengembangan benih serta ukuran benih.

Klasifikasi benih kedelai, Kingdom: Plantae (tumbuhan), Subkingdom: Tracheobionta (tumbuhan berpembuluh), Super Divisi: Spermatophyta (menghasilkan biji), Divisi: Magnoliophyta (tumbuhan berbunga), Kelas: Magnoliopsida (berkeping dua / dikotil), Sub Kelas: Rosidae, Ordo: Fabales, Famili: Fabaceae (suku polong-polongan), Genus: Glycine, Spesies: Glycine Max (L.) Merr.

Morfologi tanaman kedelai, Benih kedelai memilki tipe perkecambahan epigeal yaitu pada saat berkecambah kotiledon akan terangkat ke atas dan dari kotiledon akan keluar calon daun. Besar biji bervariasi, tergantung dari varietasnya. Biji kedelai berkeping dua, terbungkus kulit biji dan tidak mengandung jaringan endosperma. Embrio terletak di antara keping biji. Warna kulit biji kuning, hitam, hijau, coklat. Pusat biji (hilum) adalah jaringan bekas biji melekat pada dinding buah. Bentuk biji kedelai umumnya bulat lonjong tetapi ada pula yang bundar atau bulat agak pipih (Suprpto, 2004).

Kedelai merupakan tanaman asli subtropis dengan sistem perakaran terdiri dari sebuah akar tunggang yang terbentuk dari calon akar, sejumlah akar sekunder, dan cabang akar adventif yang tumbuh dari bagian bawah hipokotil. Panjang akar tunggang ditentukan oleh berbagai faktor seperti kekerasan tanah, populasi tanaman, dan varietas. Akar tunggang pada tanaman kedelai dapat mencapai kedalaman 200 cm. Tanaman kedelai mempunyai kemampuan untuk membentuk bintil akar yang mampu menambat nitrogen. Bintil akar yang telah matang akan berwarna merah muda yang disebabkan oleh adanya leghemoglobin yang diduga aktif menambat nitrogen, sebaliknya bintil akar yang sudah tidak aktif akan berwarna hijau (Sumarno dkk., 2007). Bintil akar akan terbentuk sekitar 10-20 hari setelah tanam (Suprpto, 2004). Tanaman kedelai berbatang pendek (30-100 cm) memiliki 3-6 percabangan dan berbentuk tanaman perdu. Batang tanaman kedelai berkayu, biasanya kaku dan tahan rebah (Pitojo, 2003).

Menurut Adisarwanto 2005, bentuk daun kedelai ada dua macam, yaitu bulat (oval) dan lancip (lanceolate). Kedua bentuk daun tersebut dipengaruhi oleh faktor genetik. Bentuk daun diperkirakan mempunyai korelasi yang sangat erat dengan potensi produksi biji. Umumnya daerah yang mempunyai tingkat kesuburan tanah tinggi sangat cocok untuk varietas kedelai yang mempunyai bentuk daun lebar. Daun mempunyai stomata, berjumlah antara 190 – 320/m<sup>2</sup>.

Bunga tanaman kedelai umumnya berwarna putih atau ungu muda serta mempunyai 5 mahkota dan 4 kelopak. Bunga tanaman kedelai mempunyai 10 benang sari, 9 di antaranya bersatu pada bagian pangkal dan membentuk seludang yang mengelilingi putik. Benang sari yang ke-10 terpisah pada bagian pangkalnya dan seolah-olah menjadi penutup seludang dan bila putik dibelah di dalamnya terdapat bakal biji (Yennita, 2002).

## **1.2 Tujuan dan Manfaat Praktek Kerja Lapang**

Tujuan penyelenggaraan Praktek Kerja Lapang (PKL) ini dilakukan di industri atau balai benih terbagi menjadi dua, yaitu:

### 1.2.1 Tujuan Umum

- a) Melatih mahasiswa untuk berfikir kritis dalam perbedaan metode-metode antara teoritis dan praktek kerja sesungguhnya dilapang.
- b) Menambah wawasan mahasiswa terhadap aspek-aspek diluar bangku kuliah di lokasi magang kerja industri.
- c) Menyiapkan mahasiswa sehingga lebih memahami kondisi pekerja nyata dilapang yang berkaitan dengan teknik produksi benih.

### 1.2.2 Tujuan Khusus

- a) Mampu merencanakan dan melaksanakan kegiatan mulai tahap persiapan, pembibitan, penanaman, pemeliharaan, panen, pasca panen, dan penyimpanan, sampai distribusi benih yang dapat pencapaian produksi benih yang optimal khususnya kedelai.
- b) Dapat melakukan kegiatan dan menganalisa berbagai bentuk permasalahan dalam budidaya tanaman, produksi, pasca panen, processing sampai distribusi benih sesuai dengan standart yang ditentukan serta mengetahui penyelesaian masalah-masalah tersebut.
- c) Dapat melakukan meningkatkan daya kecambah, keserempakan tumbuh, kecepatan tumbuh, dan bobot kering kecambah normal benih kedelai

### 1.2.3 Manfaat Praktek Kerja Lapang

#### 1. Manfaat bagi Mahasiswa:

- a) Mahasiswa dapat mengaplikasikan dan meningkatkan ilmu yang diperoleh di bangku perkuliahan.
- b) Menambah wawasan setiap mahasiswa mengenai dunia industri perbenihan.
- c) Menambah dan meningkatkan keterampilan serta keahlian dibidang praktek.

#### 2. Manfaat bagi Perguruan Tinggi:

- a) Terjalinnnya kerjasama “bilateral” antara Perguruan Tinggi dengan Instansi.
- b) Perguruan Tinggi akan dapat meningkatkan kualitas lulusannya melalui pengalaman Praktek Kerja Lapang.
- c) Universitas yang akan dikenal di dunia Industri atau Instansi

#### 3. Manfaat bagi Instansi :

- a) Adanya kerjasama antara dunia pendidikan dengan dunia Industri/ Instansi sehingga perusahaan atau instansi tersebut dikenal oleh kalangan akademis.
- b) Adanya kritikan-kritikan yang membangun dari mahasiswa-mahasiswa yang melakukan Praktek Kerja Lapang.

### 1.3 Lokasi dan Jadwal Kerja

Praktek Kerja Lapang (PKL) dilaksanakan selama 3 bulan hari kerja mulai tanggal 01 Maret 2018 sampai dengan 31 Mei 2018. Lokasi Praktek Kerja Lapang (PKL) dilakukan di Balai Penelitian Tanaman Aneka Kacang dan Umbi (Balitkabi)

Jl. Raya Kendalpayak No.66, Kendalpayak, Pakisaji, Kabupaten Malang, Jawa Timur 65162, Indonesia.

## **1.4 Metode Pelaksanaan**

### 1.4.1 Metode Praktek Langsung dilapang

Dalam pelaksanaan di lapang dengan mengikuti berbagai kegiatan di lapang dengan pembimbing atau teknisi lapang dalam kelancaran praktek tentang teknik produksi benih kedelai mulai persiapan lahan sampai pasca panen yang merupakan tindak lanjut dari teori-teori yang telah didapat pada waktu kuliah.

### 1.4.2 Wawancara

Metode ini dilakukan dengan cara melakukan wawancara atau diskusi dengan semua pihak yang terlibat seperti pembimbing lapang dan seluruh pegawai yang berkaitan dengan persiapan lahan sampai pasca panen tentang produksi benih tanaman kedelai.

### 1.4.3 Studi Pustaka

Merupakan metode dengan mencari literatur-literatur di buku-buku atau mencari di internet tentang panduan persiapan lahan sampai pasca panen produksi benih kedelai.

### 1.4.4 Pengumpulan Data

Data primer merupakan data yang diperoleh secara langsung dilapangan. Data sekunder merupakan data yang diperoleh melalui wawancara terhadap semua pihak yang berada dibalai.