

## **BAB 1. PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Kedelai merupakan komoditas strategis di Indonesia karena kedelai merupakan salah satu tanaman pangan penting di Indonesia setelah beras dan jagung. Komoditas ini mendapatkan perhatian yang lebih dari pemerintah dalam kebijakan pangan nasional (Irwan, 2006). Meningkatnya pertumbuhan penduduk di Indonesia secara langsung mempengaruhi pertumbuhan permintaan makanan termasuk kedelai. Hal ini disebabkan oleh penambahan populasi dan perubahan pola pangan yang sejalan dengan pertumbuhan ekonomi. Permintaan kedelai nasional tidak dapat dipenuhi karena menurunnya luas lahan produksi dan kendala lainnya. Berikut adalah data mengenai produksi dan produktivitas kedelai Indonesia.

Tabel 1.1 Produksi dan Produktivitas Kedelai Tahun 2010 – 2014

<b>Tahun</b>	<b>Luas Panen (Ha)</b>	<b>Produktivitas (Kw/Ha)</b>	<b>Produksi (Ton)</b>
<b>2010</b>	660.823,0	13.73	907.031
<b>2011</b>	622.254,0	13.68	851.286
<b>2012</b>	567.624,0	14.85	843.153
<b>2013</b>	550.797,0	14.16	780.163
<b>2014</b>	611.805,0	15,06	921.336

Sumber : BPS 2014

Berdasarkan tabel luas panen, produktivitas, dan produksi kedelai pada tahun 2010-2014 dapat diketahui bahwa terjadi ketidakstabilan produksi dan produktivitas dari kedelai terkait luas panen. Pada setiap tahunnya, produksi kedelai mengalami kondisi naik turun. Meskipun produktivitas kedelai mengalami peningkatan, namun secara keseluruhan dari tahun 2010-2014 dapat dikatakan bahwa luas panen dan produksi kedelai mengalami penurunan selama kurun waktu lima tahun, sedangkan pada tahun terakhir produksi kedelai hanya

mencapai 921.336 ton, padahal permintaan kedelai nasional mencapai 2.646.000 ton pertahun.

Hingga saat ini Indonesia masih mengandalkan impor kedelai dari Amerika Serikat dan Cina untuk memenuhi kebutuhan kedelai dalam negeri. Kedelai impor ini guna memenuhi 70 % kekurangan permintaan kedelai dalam negeri (BPS, 2014). Permasalahan yang membatasi upaya peningkatan produksi kedelai salah satunya adalah lahan kering dan musim kemarau berkepanjangan. Lahan kering di Indonesia saat ini mencapai 133,7 juta ha (Suprpto, 2003). Berjuta - juta hektar lahan marginal tersebut tersebar di beberapa pulau, prospeknya baik untuk pengembangan pertanian namun sekarang ini belum dikelola dengan baik dan menjadi penghambat dalam proses peningkatan produksi nasional.

Banyak cara dapat dilaksanakan untuk mengatasi lahan kering guna peningkatan produksi kedelai, namun cara yang paling efektif dan cepat adalah melalui penggunaan varietas kedelai tahan kekeringan, sehingga kedelai akan mempunyai ketahanan tinggi terhadap kondisi yang kering dan sulit air, proses tumbuh kembangnya tidak terganggu oleh kondisi tanah kering atau musim kemarau.

Terbatasnya varietas kedelai tahan kekeringan menjadi masalah lain dalam upaya peningkatan produksi, oleh karena itu di perlukan upaya mencari varietas baru kedelai yang tahan kekeringan. Salah satu cara yang dapat dilakukan adalah melalui seleksi in vitro dengan memanfaatkan variasi somaklonal.

Variasi somaklonal adalah keragaman genetik yang dihasilkan melalui kultur Jaringan. Cara tersebut bermanfaat bila dapat menambah komponen keragaman genetik yang tidak ditemukan di alam serta mengubah sifat dari kultivar yang ada menjadi lebih baik, terutama untuk tanaman yang diperbanyak secara vegetative atau menyerbuk sendiri (Ahloowalia, 1990).

Seleksi in vitro lebih efisien karena kondisi seleksi dapat dibuat homogen, tempat yang dibutuhkan relative sedikit, dan efektivitas seleksi tinggi. Oleh karena itu, kombinasi antara induksi variasi somaklonal dan seleksi in vitro merupakan alternative teknologi yang efektif dalam menghasilkan individu dengan karakter yang spesifik (Kadir 2007). Perlakuan yang diberikan untuk

seleksi *in vitro* dengan memanfaatkan variasi somaklonal kedelai tahan kekeringan dengan menggunakan senyawa PEG yang dapat mempengaruhi tekanan osmotik pada benih atau tanaman sehingga akan menciptakan kondisi kekurangan air.

Penelitian Seleksi Varietas Kedelai (*Glycine max* (L.) Merrill). Tahan Terhadap Cekaman Osmotik Secara *In Vitro* Melalui Agen Seleksi PEG 6000 adalah untuk menguji tingkat toleransi varietas kedelai tahan kekeringan serta untuk mendapatkan varietas kedelai yang tahan terhadap cekaman osmotik sehingga penelitian dapat menjadi jawaban untuk ketersediaan benih kedelai tahan cekaman osmotik dan permasalahan terkait kekeringan tidak lagi menjadi penghambat peningkatan produksi kedelai nasional, karena melalui teknologi ini waktu untuk mendapatkan varietas unggul lebih cepat.

## 1.2 Rumusan Masalah

Pertumbuhan penduduk yang menyebabkan meningkatnya permintaan kedelai sebagai bahan pangan dan industri tidak di sertai oleh kemampuan produksi kedelai nasional yang masih tersendat oleh berbagai masalah kompleks, salah satunya adalah masalah lahan kering Indonesia dan musim kemarau yang berkepanjangan.

Dengan seleksi *in vitro* untuk mendapatkan kedelai yang tahan terhadap kekeringan, permasalahan di atas dapat di atasi dengan waktu yang lebih cepat daripada seleksi konvensional, sehingga upaya produksi kedelai nasional dapat segera ditingkatkan.

Berdasarkan uraian diatas, dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut:

- a. Apakah penambahan PEG 6000 dapat mempengaruhi pertumbuhan eksplan?
- b. Membandingkan varietas kedelai manakah yang tahan terhadap perlakuan cekaman osmotik dengan menggunakan PEG 6000?
- c. Apakah terjadi perubahan kadar protein pada kedelai setelah perlakuan dengan PEG 6000 ?

- d. Apakah terjadi perubahan profil protein pada kedelai setelah perlakuan dengan PEG 6000 ?
- e. Apakah terdapat interaksi antara varietas kedelai dengan konsentrasi PEG 6000 terhadap pertumbuhan planlet, kadar protein dan profil protein?

### **1.3 Tujuan**

Adapun tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini antara lain :

- a. Mengetahui varietas kedelai manakan yang toleran terhadap cekaman osmotik.
- b. Mengetahui interaksi antara varietas kedelai dengan konsentrasi PEG 6000 terhadap pertumbuhan planlet, kadar protein dan profil protein.

### **1.4 Manfaat**

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat kepada :

- a. Bagi pemerintah sebagai langkah kecil dalam upaya penyediaan benih kedelai yang tahan cekaman osmotik sehingga Indonesia dapat meningkatkan produksi nasional kedelai.
- b. Bagi Politeknik Negeri Jember sebagai wujud pelaksanaan Tri Dharma Perguruan Tinggi dan menjadi salah satu produk Politeknik Negeri Jember.
- c. Bagi praktisi pertanian sebagai upaya penyediaan benih kedelai tahan kekeringan sehingga dapat meningkatkan kesejahteraan petani.
- d. Bagi mahasiswa adalah sebagai wujud bakti ilmu pengetahuan, pengamalan serta penerapan IPTEK yang telah di dapatkan selama perkuliahan.