

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Kedelai (*Glycine max* (L) Merrill.) merupakan salah satu tanaman sumber protein yang penting. Biji kedelai memiliki potensi dalam pemenuhan kebutuhan pangan. Kebutuhan kedelai untuk pasokan industri yang menghasilkan bahan pangan semakin meningkat, untuk itu perlu upaya peningkatan produksi kedelai terutama produksi dalam negeri.

Pengembangan dan peningkatan produksi tanaman kedelai menuntut tersedianya benih yang cukup dan bermutu tinggi yang berasal dari hasil penanganan yang tepat dan efektif. Penanganan varietas unggul yang sesuai dapat meningkatkan hasil produk kedelai.

Penggunaan benih kedelai bermutu tinggi merupakan kunci utama untuk memperoleh tanaman yang seragam dengan produksi yang optimal. Sifat-sifat benih kedelai yang bermutu tinggi, antara lain adalah memiliki perkecambahan yang baik. Menurut Haryadi (1979) perkecambahan tersebut dipengaruhi oleh viabilitas biji, kondisi lingkungan yang sesuai dan juga dipengaruhi oleh adanya usaha-usaha pemecahan dormansi. Faktor-faktor perkecambahan benih di samping faktor lingkungan, juga ditentukan oleh faktor genetik dan tingkat kemasakan benih.

Analisis benih dilakukan dengan tujuan untuk menginformasikan unsur mutu benih. Menurut Sadjad (1993) mutu benih yang tinggi meliputi mutu genetik, fisiologis dan fisik. Mutu fisiologis dapat ditunjukkan dengan tingkat viabilitas benih. Menurut Justice and Bass (1978) aktivitas enzimatis dapat digunakan sebagai

salah satu ukuran viabilitas benih. Indikasi viabilitas benih dengan pendekatan enzimatik memberikan indikasi yang tidak langsung. Deteksi ini tidak mengindikasikan pertumbuhan tetapi hanya gejala metabolisme, karena kaitannya dengan kegiatan enzim maka gejala ini dapat dijadikan indikasi viabilitas.

Tiap spesies dan varietas benih memiliki daya kecambah dan metabolisme yang berbeda. Menurut Justice and Bass (1978) viabilitas biji tergantung oleh banyak faktor yaitu faktor genetik dari spesies atau varietas, kondisi benih, kondisi penyimpanan. Tidak semua spesies, varietas atau tiap individu memiliki ketahanan yang sama terhadap suatu kondisi tertentu. Antar spesies dan varietas memiliki perbedaan tanggapan terhadap faktor lingkungan.

Komponen penyusun biji kedelai yang terbesar adalah protein yaitu sebesar 34,4%, di dalamnya termasuk golongan protein fungsional yang berfungsi sebagai enzim. Menurut Dwidjoseputro (1978) protein yang terkandung di dalam biji dapat dibedakan menjadi dua macam yaitu protein cadangan dan protein fungsional. Protein tersimpan atau protein cadangan ini dapat dibongkar dan diangkut ke bagian tertentu yang membutuhkan, sedangkan protein yang fungsional bertugas sebagai enzim.

Salah satu enzim yang ditemukan dalam biji adalah enzim amilase. Pada penelitian ini dilakukan analisis terhadap enzim amilase karena karbohidrat pada biji kedelai paling besar berupa amilum (pati). Menurut Weier (1974) dalam Abidin (1984) enzim amilase diperlukan biji pada proses metabolisme senyawa pati yang berfungsi mengkatalisis pemecahan (hidrolisis) senyawa pati menjadi gula sederhana yang larut dalam air yang diperlukan untuk perkecambahan dan pertumbuhan biji. Enzim amilase ini dibagi menjadi dua macam yaitu  $\alpha$ -amilase dan  $\beta$ -amilase.

Hasil penelitian mengenai sintesis enzim amilase memperlihatkan kurva yang sigmoid. Sintesis enzim amilase pada biji gandum yang paling besar didapatkan pada kecambah berumur 2-3 hari. Enzim amilase mulai aktif bersamaan dengan proses imbibisi (Bewley and Black, 1985). Menurut Widayati (1992) dalam Sadjad (1999) nilai viabilitas biokimiawi biji berdasarkan kandungan enzim amilase yang digunakan sebagai standart viabilitas potensial adalah kecambah berumur 1-2 hari.

Parameter yang digunakan untuk mengetahui daya kecambah dapat berupa pengamatan secara langsung seperti persentase pekecambahan, panjang hipokotil, panjang radikula, berat basah, berat kering atau dengan pengamatan secara tidak langsung yaitu dengan melihat gejala metabolisme yang berkaitan dengan enzim. Salah satu enzim yang diperlukan pada proses perkecambahan biji adalah enzim amilase. Tiap varietas benih memiliki viabilitas dan metabolisme yang berbeda.

Penelitian ini menggunakan tiga varietas benih kedelai yang berbeda yaitu Varietas Mahameru, Varietas Pangrango dan Varietas Kawi. Ketiga varietas tersebut merupakan varietas yang banyak dibutuhkan oleh petani, dari ketiga varietas tersebut ingin diketahui besarnya aktivitas enzim amilase dan bagaimana hubungannya terhadap perkecambahan pada tiga varietas kedelai (*Glycine max* (L) Merrill.) sehingga bisa diketahui mutu dari tiga varietas kedelai tersebut.

## 1.2. Perumusan Masalah

Permasalahan yang muncul antara lain :

1. Varietas kedelai manakah yang memiliki aktivitas enzim amilase yang optimum.
2. Bagaimanakah hubungan aktivitas enzim amilase terhadap perkecambahan pada tiga varietas kedelai (*Glycine max* (L) Merrill.) yang berbeda.

### 1.3. Tujuan

1. Mengetahui varietas kedelai yang memiliki aktivitas enzim amilase yang optimum.
2. Mengetahui hubungan antara aktivitas enzim amilase dengan perkecambahan pada tiga varietas kedelai (*Glycine max* (L) Merill.) yang berbeda.

### 1.4. Manfaat

Penelitian ini dapat memberikan informasi mengenai besarnya aktivitas enzim amilase dan hubungannya dengan perkecambahan pada tiga varietas kedelai (*Glycine max* (L) Merill.) yang berbeda. Hal ini berkaitan dengan mutu benih secara fisiologis sehingga diharapkan dapat mendukung pertumbuhan dan produksi kedelai.

