

## I. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Edamame *Glycine max* (L.) Merr. Tanaman tersebut mempunyai potensi yang cukup besar untuk dikembangkan karena mempunyai banyak keunggulan. Khususnya sebagai sumber protein, karbohidrat, dan zat gizi mikro lainnya yang berharga, dengan penekanan khusus pada folat, mangan, fosfor, dan vitamin K. Edamame memiliki komposisi 361 mg asam lemak per 100 g, dengan kandungan yang menonjol dari 1794 mg asam lemak omega-3. Menurut Sudiarti (2017), asam lemak omega-6 merupakan komponen penting dalam nutrisi. Keuntungan besar dari mengonsumsi edamame telah terbukti meningkatkan tingkat produktivitas individu. Namun, produksi edamame masih mengalami tingkat produktivitas yang rendah. Berdasarkan statistik Badan Pusat Statistik (2018), terjadi penurunan produktivitas edamame sepanjang periode 2014 hingga 2017. Secara spesifik menurun dari 355.464 ton pada tahun 2014 menjadi 200.916 ton pada tahun 2017.

Salah satu faktor yang berkontribusi terhadap penurunan hasil edamame adalah penurunan kualitas benih dan degradasi benih akibat berbagai masalah terkait penyimpanan. Noviana et al (2017) melaporkan bahwa penyimpanan benih edamame di tempat terbuka selama 3 bulan dapat menyebabkan penurunan kualitas yang signifikan sekitar 75%. Penurunan kualitas ini terlihat berdampak negatif terhadap viabilitas dan kekuatan benih. Selain poin-poin di atas, perlu diperhatikan bahwa benih edamame memiliki ukuran benih yang cukup besar, seringkali berkisar antara 20 hingga 40 benih per 100 unit. Karakteristik ini mungkin mempunyai

implikasi terhadap daya simpan benih, karena ukuran benih diketahui berkorelasi dengan kuantitas cadangan makanan dan dimensi embrio benih.

Menurut Dewi (2013), benih edamame termasuk benih ortodoks yang mengandung 16% lemak dan 37% protein. Terbatasnya kapasitas penyimpanan biji edamame disebabkan oleh tingginya kandungan lemak di dalamnya, karena sifat ini dapat menyebabkan penumpukan lipid peroksida dan radikal bebas di dalam biji. Akibatnya, integritas struktural membran terganggu, mengakibatkan berkurangnya viabilitas dan kekuatan benih selama masa penyimpanan.

Arief dan Koes (2010) mengemukakan bahwa waktu kunci bagi tanaman terjadi sejak awal penanaman benih hingga permulaan perkecambahan. Kemunculan dan kekuatan kecambah dipengaruhi oleh berbagai faktor lingkungan yang ditemui benih. Untuk meningkatkan perkecambahan dan perkembangan kecambah tanaman, perlu dilakukan perlakuan pra tanam, yaitu dengan menggunakan teknik invigorasi benih. Berbagai perlakuan penyegaran benih dapat digunakan untuk meningkatkan perkecambahan benih yang konsisten dan meningkatkan laju perkembangan kecambah. Proses invigorasi benih dilakukan dengan merendam benih dalam air dengan larutan osmoconditioning dan matricconditioning yang berbeda.

Salah satu metode osmokondisi benih adalah dengan merendam benih dalam larutan yang mengandung zat pengatur tumbuh yang disebut ZPT. ZPT, sebuah molekul organik, telah terbukti meningkatkan aktivitas fisiologis, metabolisme, dan biokimia tanaman bila diberikan dalam jumlah rendah. Secara umum ZPT ada 2 macam yaitu ZPT kimia sintetik dan ZPT alami. ZPT alami berasal dari tanaman

yang mengandung hormon auksin, giberelin dan sitokinin. Menurut Tini *et al*, (2022), ekstrak daun kelor mengandung hormon auksin 662,17 ppm, hormon kinetin 161,37 ppm, hormon zeatin 66,50 serta hormon giberelin 417,88 ppm. Berdasarkan definisi di atas, maka penting untuk melakukan upaya penelitian yang disertai dengan judul yang jelas dan spesifik “Osmoconditioning Menggunakan Ekstrak Daun Kelor Untuk Meningkatkan Vigor Dan Hasil Kedelai Edamame *Glycine max* (L.) Merr.”.

## 1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah penelitian adalah sebagai berikut, dan didasarkan pada permasalahan yang dikemukakan di atas:

1. Apakah perlakuan osmoconditioning dan ekstrak daun kelor mampu meningkatkan vigor dan hasil tanaman edamame yang terdeteriorasi?
2. Perlakuan manakah yang memberikan hasil terbaik dalam meningkatkan vigor dan hasil tanaman edamame yang terdeteriorasi?

## 1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menilai pengaruh perlakuan osmokondisioning menggunakan ekstrak daun kelor terhadap peningkatan vigor dan produksi tanaman edamame rusak pada dosis berbeda.

## 1.4 Hipotesis

Diduga perlakuan konsentrasi ekstrak daun kelor berpengaruh dalam meningkatkan vigor dan viabilitas benih edamamae terdeteriorasi.