

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar belakang**

Tanaman kedelai merupakan tanaman pangan berjenis kacang-kacangan dengan berbagai manfaat yang sudah ada sejak zaman dahulu serta digunakan di berbagai negara (Warisno dan Dahana, 2010). Kacang kedelai di Indonesia sering dimanfaatkan oleh masyarakat sebagai bahan baku olahan berbagai macam makanan seperti tempe, tahu, kecap, susu kedelai, taoco dan lain-lain. Rata-rata konsumsi pada tahun 2002 hingga 2020 untuk tahu yaitu 7,46 kg per kapita per tahun, tempe yaitu 7,47 kg per kapita per tahun dan kecap yaitu 0,70 kg per kapita per tahun. Konsumsi kecap pada tahun 2021 diprediksi sebesar 0,75 kg per kapita dan akan terus mengalami peningkatan hingga tahun 2023 sebesar 0,77 kg per kapita. (Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian, 2021).

Kedelai hitam memiliki kandungan protein 40,4 g per 100 g dan antioksidan (Nurrahman, 2015). Kedelai hitam mengandung asam emino esensial, vitamin E, saponin, dan kaya akan antioksidan seperti flavonoid, isoflavon dan antosianin (Wardani dan Wardani, 2014). Keunggulan dari kedelai hitam adalah mengandung antosianin lebih banyak dan memiliki daya simpan yang lebih lama dibandingkan kedelai kuning (Astuti *et al.*, 2008). Kedelai hitam digunakan sebagai bahan baku kecap yang memiliki keunggulan untuk meningkatkan kualitas warna kecap menjadi coklat hitam. Kecap merupakan produk fermentasi kedelai yang digunakan sebagai bahan penyedap dan pemberi warna pada makanan.

Berkembangnya industri pangan berbahan baku kedelai disertai dengan pertumbuhan penduduk mengakibatkan permintaan kedelai di Indonesia meningkat tajam, namun produksi nasional cenderung menurun. Rendahnya produksi kedelai hitam di Indonesia mengakibatkan industri kecap yang loyal menggunakan kedelai hitam, melakukan impor bahan baku (Ginting dan Yulfianti, 2014). Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk mengurangi impor kedelai hitam yaitu dengan perluasan areal penanaman. Salah satu lahan yang

dapat dimanfaatkan untuk pertanaman kedelai hitam yaitu lahan yang memiliki kadar salinitas yang cukup tinggi.

Tanah salin banyak terdapat di daerah rawa, daerah pasang surut, dan muara dengan kandungan garam NaCl terlarut yang tinggi sehingga dapat mengganggu pertumbuhan tanaman kedelai. Menurut Jasmi (2016), kadar garam yang tinggi mengakibatkan proses penyerapan air dan unsur hara terganggu sehingga menghambat pertumbuhan tanaman. Sunarto (2001) melaporkan bahwa penyiraman garam NaCl sebesar 0,2% dapat menurunkan luas daun, bobot biji, bobot kering akar dan tajuk, dan panjang akar pada tanaman kedelai.

Penghambatan pertumbuhan tanaman oleh salinitas dapat terjadi melalui dua cara, yaitu dengan merusak sel-sel yang sedang tumbuh dan pembatasan suplai hasil-hasil metabolisme esensial (Dianawati *et al.*, 2013). Pada cekaman salinitas, pembentukan ion radikal bebas dalam tanaman akan mengalami peningkatan (Meloni *et al.*, 2003). Tanaman dapat melindungi kerusakan sel akibat radikal bebas melalui sistem pertahanan antioksidan endogen yang dihasilkan tanaman. Namun, antioksidan endogen tersebut tidak cukup untuk mengatasi kerusakan akibat meningkatnya ion radikal bebas. Peningkatan ion radikal bebas dapat dicegah dengan penambahan antioksidan sebagai pendonor elektron pada molekul radikal bebas, sehingga dapat memutus reaksi berantai radikal bebas. Penambahan antioksidan dapat berasal pemanfaatan limbah organik seperti limbah dari buah alpukat salah satunya yaitu biji alpukat.

Alpukat merupakan tanaman yang dapat tumbuh di daerah tropis seperti Indonesia. Buah alpukat merupakan salah satu buah yang disukai banyak orang. Selain rasanya yang enak, buah alpukat juga kaya antioksidan dan zat gizi seperti lemak yaitu 9,8 g dalam 100 g daging buah. Buah alpukat mengandung 11 vitamin dan 14 mineral, protein, vitamin B2, vitamin B3, kalium, dan vitamin C (Afrianti, 2010). Buah alpukat tersusun dari bagian-bagian yaitu daging buah, biji, dan kulit buah. Bagian dari buah alpukat yang sering dimanfaatkan adalah daging buah untuk dibuat jus segar atau dijadikan campuran makanan sehat lainnya, sementara untuk kulit buah dan bijinya menumpuk sebagai limbah. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Marsigit (2016) menunjukkan bahwa kulit dan biji alpukat

diketahui memiliki total senyawa fenol yang lebih banyak dari daging buah. Hasil skrining fitokimia yang dilakukan oleh Zuhrotun (2007) terhadap simplisia dan ekstrak etanol biji alpukat menunjukkan bahwa biji alpukat mengandung polifenol, flavonoid, triterpenoid, kuinon, saponin, tannin, dan monoterpenoid.

Kondisi cekaman salinitas mengakibatkan pertumbuhan pada tanaman terhambat dengan merusak sel-sel yang sedang tumbuh. Rusaknya sel merupakan dampak dari adanya produksi radikal bebas berlebih yang tidak dapat diredam oleh antioksidan yang diproduksi. Kondisi cekaman mengakibatkan produksi radikal bebas meningkat dan melebihi jumlah antioksidan yang diproduksi, sehingga tidak semua radikal bebas dapat diredam. Pemberian antioksidan eksogen atau antioksidan dari luar tubuh tanaman dapat menjadi salah satu cara untuk mencegah rusaknya sel akibat radikal bebas. Penambahan antioksidan akan membantu meredam radikal bebas yang ada dan kerusakan sel dapat dicegah. Salah satu antioksidan eksogen yang dapat digunakan yaitu berasal dari biji buah alpukat yang diekstrak.

## **1.2 Identifikasi masalah**

- 1) Apakah terjadi interaksi antara pemberian antioksidan ekstrak biji alpukat (*Persea americana*) dengan cekaman salinitas terhadap viabilitas benih kedelai hitam (*Glycine soja* (L) Merr.)?
- 2) Pada konsentrasi ekstrak biji alpukat berapa yang berpengaruh baik terhadap viabilitas benih kedelai hitam (*Glycine soja* (L) Merr.) pada kondisi cekaman salinitas?

## **1.3 Tujuan penelitian**

- 1) Untuk mengetahui pengaruh antioksidan ekstrak biji alpukat (*Persea americana*) terhadap viabilitas benih kedelai hitam (*Glycine soja* (L) Merr.).
- 2) Untuk mengetahui konsentrasi yang berpengaruh baik terhadap viabilitas benih kedelai hitam (*Glycine soja* (L) Merr.) pada cekaman salinitas.

#### **1.4 Manfaat penelitian**

- 1) Menambah wawasan dan ilmu pengetahuan serta menambah pengalaman mengenai viabilitas benih kedelai hitam (*Glycine soja* (L) Merr.) menggunakan antioksidan ekstrak biji alpukat (*Persea americana*).
- 2) Menjadi salah satu solusi bagi masyarakat dalam mempertahankan viabilitas benih kedelai hitam (*Glycine soja* (L) Merr.) yang akan ditanam pada tanah yang memiliki cekaman salinitas.