

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Kanker merupakan penyebab utama kematian dan morbiditas di seluruh dunia, termasuk negara-negara di Asia bagian Timur Laut dan Asia Tenggara, tidak terkecuali di Indonesia. Kanker di Indonesia juga berkontribusi terhadap beban ganda yaitu perubahan epidemiologi dan masalah kesehatan masyarakat. Penyakit ini juga meningkat dalam beberapa tahun terakhir. Data hasil Riskesdas tahun 2013 dan tahun 2018 menunjukkan bahwa adanya peningkatan prevalensi kanker di Indonesia meningkat dari 1,4% menjadi 1,8%. Gorontalo mencatat kenaikan terbesar dari 0,2% pada Riskesdas 2013 menjadi 2,44% pada Riskesdas 2018. Peningkatan yang signifikan juga terjadi di Provinsi Sulawesi Tengah dan Daerah Istimewa Yogyakarta. Prevalensi penyakit kanker di Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta relatif tinggi dibandingkan dengan provinsi bagian lain, dengan Riskesdas tahun 2013 sebesar 4,1% dan pada Riskesdas tahun 2018 sebesar 4,86%. Sekitar 40% jumlah kasus baru kanker dan kematian akibat kanker berkaitan erat dengan faktor risiko kanker yang seharusnya dapat dicegah. Faktor risiko tersebut terdiri dari faktor risiko perilaku dan gizi, salah satunya adalah kurangnya konsumsi buah dan sayur (Kemenkes RI, 2018).

Salah satu sayuran yang paling banyak digunakan sebagai alternatif antikanker di negara berkembang khususnya di Indonesia adalah kedelai. Kedelai sangat berperan penting sebagai sumber nutrisi terutama sebagai bahan pangan fungsional (*Functional food*). Kedelai tidak hanya digunakan sebagai sumber protein, tetapi juga sebagai pangan fungsional yang membantu mencegah penyakit degeneratif yang disebabkan oleh isoflavon yang terkandung dalam kedelai. Salah satu aspek penting dari kedelai sebagai sumber pangan fungsional adalah kandungan isoflavon, suatu senyawa metabolit sekunder yang dihasilkan oleh tanaman melalui sintesis

oleh 2-hidroksiisoflavon sintase (IFS). Senyawa isoflavon banyak terdapat pada kacang-kacangan seperti kedelai (Chang, 2009). Senyawa ini banyak terdapat pada kedelai dalam jumlah signifikan. Kedelai dinilai memiliki kandungan isoflavon yang relatif tinggi, dan yang paling banyak ditemukan dalam biji (Qiao *et al.*, 2007).

Isoflavon dalam kedelai terdiri dari malonil glikosida, asetil glikosida, glikosida, dan aglikon. Dari keempat bentuk isoflavon tersebut, isoflavon aglikon menunjukkan adanya bioaktivitas tertinggi. Senyawa aglikon isoflavon tersebut merupakan senyawa genistein, daidzein, dan glisitin. Bahan aktif kedelai yang terlibat dalam aktivitas biologis antara lain daidzein dan genistein (Yoshiara *et al.*, 2012). Berdasarkan penelitian Izumi dkk. (2000) Senyawa isoflavon dalam bentuk aglikon lebih mudah dan lebih cepat diserap oleh tubuh, dan bioaktivitas isoflavon dalam aglikon lebih tinggi dibandingkan dengan bentuk glikosida (Yatsu *et al.*, 2016).

Senyawa isoflavon merupakan antioksidan yang terdapat pada kedelai. Biji kedelai termasuk dalam kelompok flavonoid yang merupakan bahan pangan alami yang menghasilkan antioksidan. Salah satu komponen penting atau senyawa bioaktif dalam kedelai yang berperan sebagai antioksidan adalah isoflavon (Astuti, 2012).

Dengan banyaknya manfaat kedelai dan masyarakat yang memanfaatkan kedelai sebagai makanan sehari-hari, maka untuk memenuhi kebutuhan industri pangan berbahan baku kedelai, digunakan beberapa varietas unggul kedelai lokal. Varietas kedelai di Indonesia cukup banyak dengan warna dan ukuran yang beragam, diantaranya Argomulyo, Anjasmoro, Grobogan, Dena, Devon, Detam, Gema, dll. Pada penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Hasanah (2020) menggunakan kedelai dengan sembilan varietas berbeda yang ada di Indonesia, hasil penelitiannya menunjukkan bahwa biji kedelai (*Glycine max* L. Merrill) dengan varietas Anjasmoro dan Argomulyo memiliki kandungan genistein tertinggi dibandingkan dengan varietas yang lain. Namun pada penelitian ini belum dilakukan

pengujian pada varietas terbaru dari kacang kedelai lokal yaitu Denasa 1 dan Denasa 2, dikarenakan kedua varietas ini merupakan varietas yang dikeluarkan pada tahun 2021, maka belum ada penelitian yang menggunakan varietas ini. Sehingga penulis tertarik untuk menjadikan varietas kacang kedelai Denasa 1 dan Denasa 2 sebagai sampel. Dengan menggunakan pelarut ekstraksi yang berbeda dari penelitian sebelumnya yang menggunakan metanol, namun penulis menggunakan pelarut ekstraksi dengan pelarut etanol 96% dalam penelitian ini.

Berdasarkan uraian tersebut, maka dilakukan penelitian untuk mengetahui kadar daidzein dan genistein serta mengetahui aktivitas antioksidan pada ekstrak etanol kacang kedelai dengan varietas Anjasmoro, Denasa 1, dan Denasa 2 dengan menggunakan metode kromatografi cair kinerja tinggi (KCKT).

## **1.2 Rumusan Masalah**

1. Apakah ekstrak etanol kacang kedelai (*Glycine max* L. Merrill) dengan varietas Denasa 1 dan Denasa 2 memiliki kandungan senyawa daidzein dan genistein?
2. Berapa kuantitas senyawa daidzein dan genistein dari ekstrak etanol kacang kedelai (*Glycine max* L. Merrill) dengan varietas Denasa 1 dan Denasa 2?
3. Apakah ekstrak etanol kacang kedelai (*Glycine max* L. Merrill) memiliki potensi aktivitas sebagai antioksidan terhadap DPPH?
4. Berapa nilai  $IC_{50}$  dari ekstrak etanol kacang kedelai (*Glycine max* L. Merrill) sebagai antioksidan?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

1. Untuk mengetahui adanya kandungan senyawa daidzein dan genistein pada ekstrak etanol kacang kedelai (*Glycine max* L. Merrill) dengan varietas Denasa 1 dan Denasa 2

2. Untuk mengetahui kuantitas senyawa daidzein dan genistein dari ekstrak etanol kacang kedelai (*Glycine max* L. Merrill) dengan varietas Denasa 1 dan Denasa 2
3. Untuk mengetahui adanya potensi aktivitas antioksidan pada ekstrak etanol kacang kedelai (*Glycine max* L. Merrill) terhadap DPPH
4. Untuk mengetahui nilai IC<sub>50</sub> dari ekstrak etanol kacang kedelai (*Glycine max* L. Merrill) sebagai antioksidan

#### **1.4 Manfaat Penelitian**

##### **a. Untuk Peneliti**

Melalui penelitian ini, diharapkan dapat menambah wawasan dan pengetahuan serta pengalaman dalam penetapan kadar senyawa kimia dan aktivitas antioksidan dari kacang kedelai dengan varietas Denasa 1 dan Denasa 2 dengan menggunakan metode KCKT jika dibandingkan dengan varietas Anjasmoro.

##### **b. Untuk Institusi**

Melalui penelitian ini, diharapkan dapat digunakan sebagai sumber rujukan untuk peneliti lanjutan dan penelitian lainnya tentang penetapan kadar daidzein dan genistein serta aktivitas antioksidan Kacang Kedelai dengan varietas Denasa 1 dan Denasa 2 dengan metode KCKT jika dibandingkan dengan varietas Anjasmoro

##### **c. Untuk Masyarakat**

Melalui penelitian ini, diharapkan bagi masyarakat bahwa adanya manfaat dari kacang kedelai dengan varietas Denasa 1 dan Denasa 2 yang mengandung senyawa kimia daidzein dan genistein serta senyawa kimia yang bersifat antiradikal bebas sebagai alternatif dalam pengembangan obat-obat alami sebagai pencegahan atau terapi terhadap berbagai penyakit degeneratif yang disebabkan oleh radikal bebas.