

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Tanpa disadari oleh masyarakat, lingkungan dan mengonsumsi olahan pangan yang tidak sehat dapat menyebabkan terbentuknya radikal bebas. Radikal bebas dapat dibentuk melalui radiasi sinar ultraviolet, minuman keras, rokok, polusi udara, pestisida dan olahan makanan yang tidak berkhasiat. Radikal bebas juga dapat menyebabkan berbagai masalah kesehatan seperti penuaan dini, penyakit asma, penyakit diabetes melitus serta penyakit kanker (Khaira Kuntum., 2018).

Radikal bebas merupakan atom yang memiliki lebih dari satu elektron yang bersifat tidak stabil, tidak berpasangan dan reaktif terhadap penarikan elektron atom atau molekul lainnya di dalam tubuh, jika berlebihan dapat menyebabkan toksik dan berpotensi dapat mengganggu produksi dari protein, lipid dan DNA yang menuju pada peningkatan stres oksidatif yang bisa merusak sel di dalam tubuh (Phaniendra et al., 2015). Radikal bebas di dalam tubuh manusia dapat dinetralisasikan jika jumlahnya hanya sedikit. Dibutuhkan senyawa yang dapat mencegah kerusakan dan dapat mempertahankan tubuh dari radikal bebas yaitu berupa antioksidan (Werdhasari, 2014)

Antioksidan merupakan senyawa yang dibutuhkan bagi tubuh untuk dapat menyerap dan mencegah kerusakan yang terjadi pada radikal bebas terhadap protein, lemak dan sel normal (Parwata, 2016). Pembentukan radikal bebas di dalam tubuh manusia, dapat dihambat oleh antioksidan dengan menyumbangkan

elektron kepada radikal bebas sehingga dapat membentuk elektron bebas yang berpasangan dan kerusakan yang terdapat di dalam tubuh manusia dapat ditutupi dengan adanya antioksidan (Rao & Møller, 2011).

Negara Indonesia merupakan negara yang memiliki keanekaragaman fauna dan flora, salah satu keanekaragaman yang dapat dimanfaatkan oleh masyarakat sebagai olahan makanan dan obat sebab memiliki kandungan antioksidan adalah tanaman melinjo (*Gnetum gnemon* L.). Melinjo merupakan tanaman yang tergolong ke dalam spesies Gymnospermae (biji terbuka). Pada umumnya, tanaman tersebut dapat dimanfaatkan untuk mengobati penyakit seperti susah buang air kecil, anemia, dan penyakit akibat infeksi bakteri (Khastini et al., 2023). Tanaman melinjo (*Gnetum gnemon* L.) dapat diketahui memiliki aktivitas antioksidan pada bagian daun, biji serta kulitnya (Sani & Kunarto, 2018)

Berdasarkan penelitian Hasriyani et al., (2021), ekstrak etanol 70% biji dan kulit melinjo dengan menggunakan metode DPPH dan maserasi, memiliki aktivitas antioksidan yang diperoleh pada kulit dengan nilai  $IC_{50}$  sebesar 0,121  $\mu\text{g/ml}$  dan pada biji dengan nilai  $IC_{50}$  sebesar 0,043  $\mu\text{g/ml}$ . Hasil nilai  $IC_{50}$  tersebut dikategorikan ke dalam antioksidan sangat kuat. Selain itu, penelitian Suci et al., (2023), menemukan bahwa ekstrak etanol 70% kulit dan daun melinjo dengan menggunakan metode DPPH dan maserasi, memiliki aktivitas antioksidan yang diperoleh pada kulit dengan nilai  $IC_{50}$  sebesar 25,13  $\text{mg/ml}$  dan pada daun dengan nilai  $IC_{50}$  sebesar 47,59  $\text{mg/ml}$ . Hasil nilai  $IC_{50}$  tersebut dikategorikan ke dalam antioksidan kuat. Kandungan senyawa kimia yang ditemukan pada seluruh bagian

tanaman melinjo (*Gnetum gnemon* L.) yaitu alkaloid, flavonoid, tanin, saponin dan fenolik (Andasari et al., 2020; Pratiwi, 2023; Suci et al., 2023).

Dari beberapa penelitian tersebut diketahui bahwa hingga sampai saat ini belum ada yang menganalisis aktivitas antioksidan kulit melinjo merah (*Gnetum gnemon* L.) dengan pelarut etanol 96% dan diklorometana menggunakan metode DPPH. Kulit melinjo menjadi salah satu tanaman yang dapat diolah oleh masyarakat menjadi olahan makanan dan berkhasiat menurunkan kadar asam urat (Hasan et al., 2020). Selain itu, penggunaan pelarut etanol 96% memiliki kelebihan yaitu tidak toksik, selektif, memiliki penyarian yang tinggi sehingga dapat menyari senyawa bersifat semi polar, non polar dan polar serta bersifat universal (Wendersteyt et al., 2021). Lalu, pada pelarut diklorometana juga memiliki kelebihan yaitu tidak mudah terbakar, memiliki titik didih yang rendah sebesar 40°C, dan dapat menarik senyawa flavonoid, terpenoid, saponin, alkaloid dan fenol (Ardji et al., 2018; Dwisaksana & Tukiran, 2021; Lyon, 1999; Suryandari et al., 2018; Syarifah, 2021). Metode analisis aktivitas antioksidan menggunakan DPPH, metode tersebut memiliki kelebihan yaitu sampel yang dibutuhkan sedikit, sederhana, cepat, dan relatif stabil dari metode lainnya (Rahmawati et al., 2014).

Hal tersebut menunjukkan bahwa penelitian mengenai uji aktivitas antioksidan kulit melinjo (*Gnetum gnemon* L.) dengan pelarut etanol 96% dan diklorometana menggunakan metode DPPH belum ada diteliti. Oleh karena itu, peneliti tertarik untuk dapat mengetahui kandungan senyawa metabolit sekunder dan aktivitas antioksidan ekstrak etanol 96% dan diklorometana kulit melinjo (*Gnetum gnemon* L.) dengan metode DPPH (2,2-diphenyl-1-picrylhydrazyl).

## 1.2 Rumusan Masalah

1. Apa jenis kandungan senyawa metabolit sekunder yang terdapat pada ekstrak etanol 96% dan diklorometana kulit melinjo (*Gnetum gnemon* L.)?
2. Apakah ekstrak etanol 96% kulit melinjo (*Gnetum gnemon* L.) memiliki aktivitas antioksidan terhadap DPPH (2,2-diphenyl-1-picrylhydrazyl) dengan parameter  $IC_{50}$ ?
3. Apakah ekstrak diklorometana kulit melinjo (*Gnetum gnemon* L.) memiliki aktivitas antioksidan terhadap DPPH (2,2-diphenyl-1-picrylhydrazyl) dengan parameter  $IC_{50}$ ?

## 1.3 Tujuan Penelitian

1. Mengetahui kandungan senyawa metabolit sekunder yang terdapat pada ekstrak etanol 96% dan diklorometana kulit melinjo (*Gnetum gnemon* L.).
2. Mengetahui aktivitas antioksidan ekstrak etanol 96% kulit melinjo (*Gnetum gnemon* L.) dengan metode DPPH (2,2-diphenyl-1-picrylhydrazyl).
3. Mengetahui aktivitas antioksidan ekstrak diklorometana kulit melinjo (*Gnetum gnemon* L.) dengan metode DPPH (2,2-diphenyl-1-picrylhydrazyl).

## 1.4 Manfaat Penelitian

1. Menambah informasi dan referensi baru yang bermanfaat bagi peneliti-peneliti selanjutnya.

2. Memberikan informasi dan pengetahuan bagi masyarakat tentang manfaat tanaman dari kulit melinjo sebagai antioksidan.

