

BAB 1

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Perubahan pola hidup masyarakat seperti pola makan yang tidak sehat dengan pertambahan usia dapat mengakibatkan pembentukan radikal bebas dalam tubuh. Makanan yang tidak sehat akan menyebabkan akumulasi jangka panjang terhadap radikal bebas. Selain itu, lingkungan tercemar, kesalahan pola makan dan gaya hidup mampu merangsang tumbuhnya radikal bebas yang dapat menyebabkan masalah bagi kesehatan manusia (Nugraha & Ginting, 2015). Radikal bebas merupakan atom atau partikel yang memiliki setidaknya satu atau lebih elektron yang tidak berpasangan, bersifat reaktif, dan kurang stabil, sehingga dapat menyebabkan kerusakan sel maupun jaringan serta mengakibatkan penyakit degeneratif pada lansia. Contoh penyakit degeneratif yang sering terjadi ialah kardiovaskular, kerusakan pada retina, katarak, hepatitis, artritis reumatoid, stroke, asma, diabetes melitus, imunodepresi, kanker, hipoksia, dermatitis (peradangan pada kulit), dan penuaan dini (Phaniendra *et al.*, 2015). Solusi untuk mengatasi bahaya radikal bebas salah satunya yaitu dengan mengkonsumsi minuman atau makanan yang mempunyai manfaat sebagai antioksidan (Cahyaningsih *et al.*, 2019).

Antioksidan adalah senyawa yang dapat menghentikan atau melawan zat beracun serta menghentikan reaksi radikal bebas, baik yang berasal dari produk samping metabolisme yang terjadi di dalam tubuh

maupun yang berasal dari lingkungan seperti asap rokok, polusi udara, obat-obatan tertentu, sinar ultraviolet, dan radiasi (Arief, 2008).

Di Indonesia banyak tanaman yang dapat dikonsumsi sebagai antioksidan. Terdapat firman Allah yang menyebutkan bahwa Allah SWT telah memberikan kekayaan alam dan beraneka jenis tumbuh-tumbuhan yang dapat bermanfaat bagi manusia. Salah satu firman Allah tersebut terdapat pada QS. Taha : 53 sebagai berikut :

مَنْ أَرْوَاهَا بِمَاءٍ فَآخَرْنَا مَاءَ السَّمَاءِ مَنْ أَنْزَلْنَا سَيْلًا فِيهَا لَكُمْ وَسْطَكُمْ مَهْدًا الْأَرْضَ لَكُمْ جَعَلَ الَّذِي
سَخَّرْنَا نَبَاتٍ

“(Tuhan) yang telah menjadikan bumi sebagai hamparan bagimu, dan menjadikan jalan-jalan di atasnya bagimu, dan yang menurunkan air (hujan) dari langit. Kemudian kami tumbuhkan dengannya (air hujan itu) berjenis-jenis aneka macam tumbuh-tumbuhan.”

Ayat tersebut menjelaskan bahwa banyak jenis-jenis tumbuhan yang tumbuh di bumi ini dengan adanya air hujan. Tumbuhan yang hidup di muka bumi memiliki banyak manfaat terutama untuk umat manusia baik untuk kehidupan maupun untuk kesehatan. Salah satu tumbuhan yang mempunyai manfaat sebagai antioksidan adalah tanaman bunga telang (*Clitoria ternatea* L.). Beberapa bagian bunga telang yang dapat dimanfaatkan masyarakat secara tradisional antara lain bunga, daun, dan akar. Bunga telang dapat diolah dengan cara direndam, direbus, atau diseduh (Mukherjee *et al.*, 2008).

Bunga telang kering memiliki potensi antioksidan karena memiliki kandungan flavonoid. Senyawa flavonoid berperan sebagai antioksidan dan efektif dalam penangkapan radikal bebas (Kazuma *et al.*, 2003). Zat aktif lain yang terdapat pada bunga telang yaitu flavonoid, saponin dan tannin (Cahyaningsih *et al.*, 2019). Bunga telang kering dapat digunakan sebagai antioksidan didukung dengan beberapa penelitian yang menyebutkan bahwa bunga telang kering tergolong sebagai senyawa antioksidan kategori kuat dengan nilai IC_{50} sebesar 87,86 ppm (Cahyaningsih *et al.*, 2019). Bagian bunga telang yang berpotensi sebagai antioksidan terdapat pada bunga dan daun karena memiliki aktivitas untuk melawan radikal bebas (T.Madhavi & Sushma, 2014).

Bunga telang kering masih kurang diminati oleh masyarakat karena bunga telang ini memiliki rasa dan aroma yang kurang menarik untuk dikonsumsi. Rasa dan aroma tersebut dapat ditutupi dengan menambahkan perasan jeruk nipis ke dalam seduhan bunga telang (*Clitoria ternatea* L.) kering. Pada penelitian pendahuluan dilakukan uji rasa dengan 2 perlakuan yaitu penambahan $\frac{1}{4}$ atau 2,5 mL perasan jeruk nipis dan $\frac{1}{2}$ atau 5 mL perasan jeruk nipis kedalam 200 mL seduhan bunga telang kering. Hasil pengujian didapatkan rasa yang paling diminati oleh 7 responden yaitu dengan penambahan $\frac{1}{2}$ atau 5 mL perasan jeruk nipis kedalam 200 mL seduhan bunga telang kering. Jeruk nipis (*Citrus aurantiifolia*) mengandung asam askorbat, kumarin, karotenoid, limonoid, dan flavonoid (Pallavi *et al.*, 2017). Pada penelitian Permata *et al.* (2018), menyatakan

bahwa perasan jeruk nipis (*Citrus aurantiifolia*) memiliki kandungan antioksidan dengan nilai IC_{50} yaitu 49,589 ppm.

Bunga telang (*Clitoria ternatea* L.) kering di Indonesia sudah cukup banyak dijual pada platform belanja online. Meskipun sudah banyak dijual di pasaran, belum terdapat data penelitian tentang pengaruh penyeduhan bunga telang kering pada berbagai suhu dengan kombinasi perasan jeruk nipis untuk mendapatkan manfaat antioksidan yang maksimal. Perbedaan suhu penyeduhan pada bunga telang kering dapat mempengaruhi stabilitas sediaan dan kandungan dari bunga telang. Hal tersebut didukung oleh beberapa penelitian yang menyatakan bahwa analisis antioksidan menggunakan metode spektrometer menunjukkan bahwa perbedaan suhu yang digunakan untuk penyeduhan berpengaruh terhadap aktivitas antioksidan (Astuti, 2017). Selain itu, terdapat penelitian lain yang menyebutkan bahwa hasil uji aktivitas antioksidan yang paling optimum diperoleh berdasarkan nilai IC_{50} . Semakin besar nilai IC_{50} maka kemampuan aktivitas antioksidannya semakin kecil begitupun sebaliknya jika nilai IC_{50} kecil maka kemampuan aktivitas antioksidannya besar (Anisyah *et al.*, 2022).

Berdasarkan latar belakang diatas maka pada penelitian ini akan dilakukan uji aktivitas antioksidan dari seduhan bunga telang (*Clitoria ternatea* L.) kering pada berbagai suhu dengan kombinasi perasan jeruk nipis (*Citrus aurantiifolia*) menggunakan metode DPPH. Metode DPPH ini merupakan metode yang dapat digunakan untuk menganalisa

antioksidan dengan peredaman radikal bebas DPPH (*1,1-difenil-2-pikrilhidrazil*) berdasarkan nilai IC_{50} . Metode ini memiliki kelebihan yaitu hanya memerlukan sedikit sampel, sederhana, mudah, cepat, dan peka untuk mengevaluasi aktivitas antioksidan dari senyawa bahan alam. Selain itu, pada penelitian ini akan dilakukan uji kandungan senyawa metabolit sekunder dengan menggunakan uji skrining fitokimia.

B. Rumusan Masalah

1. Apakah seduhan bunga telang kering pada berbagai suhu mengandung senyawa alkaloid, flavonoid, saponin dan tannin?
2. Apakah perasan jeruk nipis mengandung senyawa alkaloid, flavonoid, saponin dan tannin?
3. Bagaimana aktivitas antioksidan seduhan bunga telang kering pada berbagai suhu dengan kombinasi perasan jeruk nipis menggunakan metode DPPH?

C. Keaslian Penelitian

Tabel 1. Keaslian Penelitian

No.	Judul Penelitian	Hasil	Perbedaan
1.	Suhu dan Waktu Optimum Penyeduhan Simplisia Bunga Telang (<i>Clitoria ternatea</i> L) terhadap Kandungan Antioksidan (Anisyah <i>et al.</i> , 2022)	Uji aktivitas antioksidan simplisia bunga telang dengan berbagai suhu penyeduhan yaitu 70°, 85° dan 100°. Hasil uji aktivitas antioksidan seduhan simplisia bunga telang yang paling optimum berdasarkan nilai IC_{50} yaitu pada suhu 70°C dengan nilai IC_{50} sebesar 13,72 ppm.	Pada penelitian Anisyah <i>et al.</i> (2022) dilakukan uji aktivitas antioksidan pada suhu penyeduhan 70°, 85° dan 100°, sedangkan penelitian yang dilakukan yaitu dengan menggunakan penyeduhan bunga telang kering pada suhu 80°, 100° dan direbus dikombinasikan dengan perasan jeruk nipis.

<p>2. Screening Fitokimia, Aktivitas Antioksidan dan Antimikroba pada Buah Jeruk Lemon (<i>Citrus limon</i>) dan Jeruk Nipis (<i>Citrus aurantiifolia</i>) (Permata <i>et al.</i>, 2018)</p>	<p>Pada uji aktivitas antioksidan, air perasan buah jeruk dibuat dalam konsentrasi dari air perasan murni dan diuji dengan menggunakan radikal DPPH. Berdasarkan uji aktivitas antioksidan Jeruk Lemon (<i>Citrus limon</i>) dan Jeruk Nipis (<i>Citrus aurantiifolia</i>) diperoleh nilai IC₅₀ pada jeruk nipis 49,589 µg/mL.</p>	<p>Pada penelitian Permata <i>et al.</i> (2018) menggunakan konsentrasi air perasan jeruk murni, sedangkan penelitian yang dilakukan menggunakan konsentrasi bunga telang kering dengan kombinasi perasan jeruk nipis.</p>
<p>3. Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol 70% Bunga Telang (<i>Clitoria ternatea</i> L) dari Daerah Sleman dengan Metode DPPH (Andriani & Murtisiwi, 2020)</p>	<p>Penelitian aktivitas antioksidan ini menggunakan ekstrak etanol bunga telang dengan metode DPPH. Hasil uji aktivitas antioksidan menunjukkan nilai IC₅₀ ekstrak bunga telang sebesar 41,36 ± 1,191 µg/mL.</p>	<p>Pada penelitian Andriani & Murtisiwi (2020) sampel yang digunakan yaitu ekstrak bunga telang, sedangkan penelitian yang dilakukan menggunakan sampel seduhan bunga telang kering kombinasi perasan jeruk nipis dengan menggunakan pelarut aquadest.</p>

D. Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui kandungan senyawa alkaloid, flavonoid, saponin dan tannin pada berbagai suhu penyeduhan bunga telang kering.
2. Untuk mengetahui kandungan senyawa alkaloid, flavonoid, saponin dan tannin pada perasan jeruk nipis.

3. Untuk mengetahui aktivitas antioksidan seduhan bunga telang kering pada berbagai suhu dengan kombinasi perasan jeruk nipis yang dilakukan menggunakan metode DPPH.

E. Manfaat Penelitian

1. Diharapkan dapat menjadi bukti ilmiah terdapat kandungan senyawa alkaloid, flavonoid, saponin dan tannin pada berbagai suhu penyeduhan bunga telang kering.
2. Diharapkan dapat menjadi bukti ilmiah terdapat kandungan senyawa alkaloid, flavonoid, saponin dan tannin pada perasan jeruk nipis.
3. Diharapkan dapat menjadi bukti ilmiah terdapat aktivitas antioksidan yang paling baik pada penyeduhan bunga telang kering berbagai suhu dengan kombinasi perasan jeruk nipis menggunakan metode DPPH.