

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Seiring perkembangan teknologi dan pengetahuan di era modern ini, terjadi perubahan pola hidup yang berdampak buruk pada kesehatan seperti kebiasaan merokok, minuman beralkohol, makanan yang tidak seimbang dan kurangnya olahraga. Selain itu, paparan sinar matahari yang berlebih dan kondisi lingkungan yang memburuk seperti polusi udara merupakan pemicu terbentuknya senyawa radikal bebas yang berdampak buruk terhadap penurunan kualitas hidup masyarakat. Radikal bebas merupakan suatu molekul yang mengandung satu atau lebih dari satu elektron yang tidak saling berpasangan (Rosahdi *et al.*, 2013).

Pada saat didalam tubuh, radikal bebas akan menjadi senyawa yang reaktif yaitu dengan mengikat suatu elektron molekul sel dalam tubuh. Jika reaksi ini terjadi secara terus-menerus didalam tubuh akan mengakibatkan terjadinya beberapa penyakit seperti jantung, penuaan dini, penurunan fungsi ginjal dan kanker sehingga untuk mencegah beberapa penyakit yang dapat disebabkan oleh radikal bebas diperlukan adanya antioksidan (Arnanda & Nurwanda, 2019).

Antioksidan memiliki peran dalam menetralkan, menurunkan, dan menghambat terjadinya pembentukan radikal bebas dalam tubuh dengan menjadi pendonor elektron untuk radikal bebas sehingga aktivitas dari radikal tersebut dapat terhambat. Senyawa antioksidan banyak ditemukan pada tumbuhan baik daun, bunga, biji, kulit ataupun buahnya dimana tumbuhan yang memiliki

kandungan senyawa bioaktif seperti flavonoid, alkaloid, terpenoid, vitamin A, B dan C adalah bahan baku potensial yang penggunaannya sebagai antioksidan alami (Purwanto et al., 2017).

Salah satu tanaman yang dimanfaatkan untuk pengobatan adalah tanaman biwa (*Eriobotrya japonica* (Thunb.) Lindl.) yang merupakan salah satu tanaman dari keluarga *Rosaceae*. Tumbuhan biwa merupakan tanaman yang banyak dibudidayakan di Sumatera Utara dan banyak digunakan sebagai pengobatan tradisional. Semua bagian dari tanaman biwa baik daun, buah, dan kulitnya memiliki khasiat untuk kesehatan (Zar et al., 2013). Daun dan biji tanaman biwa digunakan sebagai pengobatan antikanker, batuk, mual, dan bronkitis sedangkan buah biwa dimanfaatkan sebagai pengobatan antiinflamasi, diabetes, antioksidan dan batuk (Sembiring, 2009).

Penelitian (Yuliana, 2020) tentang uji antioksidan ekstrak etanol 96% daun biwa menggunakan DPPH dapat menarik metabolit sekunder seperti flavonoid, tanin, glikosida, saponin, steroid/triterponid dan memiliki aktivitas antioksidan dalam kategori kuat dengan nilai  $IC_{50}$  sebesar 56,55  $\mu\text{g/mL}$ . Penelitian (Manurung, 2021) tentang penentuan kadar fenol total dan flavonoid total ekstrak etanol 96% dan beberapa fraksi buah biwa menyatakan bahwa kadar fenol dan flavonoid total tertinggi terdapat pada fraksi etil asetat yaitu sebesar  $12,65 \pm 0,2215$  mg QE/g sampel, ekstrak etanol sebesar  $4,23 \pm 0,0132$  dan fraksi n-heksana sebesar  $0,88 \pm 0,0363$  mg QE/g sampel dan penelitian ini dalam skrining fitokimia ekstrak etanol 96% dapat menarik senyawa metabolit sekunder seperti senyawa flavonoid, glikosida, saponin, dan triterpen/steroid.

Berdasarkan penelitian diatas, tumbuhan biwa baik daun dan buahnya memiliki aktivitas sebagai antioksidan namun bagian kulit batang dari tumbuhan biwa masih belum diketahui aktivitas antioksidannya. Penelitian (Widuri *et al.*, 2018) tentang skrining fitokimia dan uji aktivitas antioksidan beberapa tumbuhan obat di kabupaten paser kalimantan timur menggunakan ekstrak etanol 70% terhadap beberapa kulit batang tumbuhan seperti kulit batang melipis (*Prunus sp*) mengandung metabolit sekunder seperti flavonoid, saponin, triterpenoid dan uji aktivitas antioksidan dengan metode DPPH memiliki nilai  $IC_{50}$  sebesar 24,4 ppm. Tanaman ini merupakan salah satu keluarga dari *rosaceae* (*Global Biodiversity Information Facility*, 1753) sehingga memungkinkan kulit batang biwa yang juga keluarga dari *rosaceae* memiliki aktivitas sebagai antioksidan.

Oleh karena itu, akan dilakukan penelitian tentang uji aktivitas antioksidan kulit batang biwa menggunakan pelarut etanol 96% dalam menarik senyawa metabolit sekunder dan pengujian aktivitas antioksidannya dengan metode DPPH (1,1-diphenyl-2-picrylhydrazyl) dan  $IC_{50}$  (*Inhibiton Concentration*) sebagai parameter. Pemilihan metode DPPH dalam penelitian ini karena sederhana, mudah, cepat dan hanya membutuhkan sedikit sampel untuk melakukan evaluasi aktivitas antioksidan dari senyawa bahan alam.

Etanol 96% digunakan sebagai pelarut karena pelarut etanol merupakan pelarut universal dan bersifat polar yang dapat menarik senyawa pada ekstrak. Senyawa metabolit sekunder yang memiliki sifat sebagai antioksidan adalah alkaloid, flavonoid, fenol, steroid dan terpenoid (Yuhernita & Juniarti, 2011) dan penelitian yang dilakukan oleh (Ikalinus *et al.*, 2015) tentang skrining fitokimia

ekstrak etanol 96% kulit batang kelor dapat menarik senyawa yang berpotensi sebagai antioksidan yaitu steroid, flavonoid, alkaloid, fenolat, dan tanin sehingga diharapkan pelarut ini juga dapat menarik senyawa yang berpotensi sebagai antioksidan pada kulit batang biwa (*Eriobotrya japonica* (Thunb.) Lindl).

## 1.2 Rumusan Masalah

1. Jenis metabolit sekunder apakah yang terdapat pada ekstrak etanol 96% kulit batang biwa (*Eriobotrya japonica* (Thunb.) Lindl)?
2. Apakah ekstrak etanol 96% kulit batang biwa (*Eriobotrya japonica* (Thunb.) Lindl) memiliki aktivitas antioksidan?
3. Berapa nilai  $IC_{50}$  pada ekstrak etanol 96% kulit batang biwa (*Eriobotrya japonica* (Thunb.) Lindl)?

## 1.3 Tujuan Penelitian

1. Mengetahui jenis metabolit sekunder yang terdapat pada ekstrak etanol 96% kulit batang biwa (*Eriobotrya japonica* (Thunb.) Lindl).
2. Mengetahui aktivitas antioksidan yang terdapat pada ekstrak etanol 96% kulit batang biwa (*Eriobotrya japonica* (Thunb.) Lindl).
3. Mengetahui nilai aktivitas antioksidan ekstrak etanol 96% kulit batang biwa (*Eriobotrya japonica* (Thunb.) Lindl) dengan metode DPPH yang dinyatakan dengan parameter  $IC_{50}$ .

#### 1.4 Manfaat Penelitian

1. Memberikan informasi kepada masyarakat terhadap aktivitas antioksidan ekstrak etanol 96% kulit batang biwa (*Eriobotrya japonica* (Thunb.) Lindl).
2. Dapat dijadikan sebagai sumber informasi ilmiah tentang tumbuhan biwa (*Eriobotrya japonica* (Thunb.) Lindl) kepada masyarakat ataupun mahasiswa yang hendak melakukan penelitian lebih lanjut terhadap tumbuhan ini.

