

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### A. Latar Belakang

Penyakit degeneratif adalah penyakit yang menyebabkan kerusakan terhadap jaringan dan organ tubuh. Oksidasi yang berlebihan terhadap asam nukleat, protein, lemak dan DNA sel dapat menjadikan terjadinya penyakit degeneratif, Penyakit-penyakit degeneratif disebabkan karena radikal bebas (Syaifuddin, 2015)

Radikal bebas didefinisikan sebagai atom atau molekul dengan satu atau lebih elektron yang tidak berpasangan dan bersifat tidak stabil, berumur pendek, dan sangat reaktif untuk penarikan elektron molekul lain dalam tubuh untuk mencapai stabilitas yang menyebabkan potensi kerusakan pada biomolekul dengan merusak integritas lipid, protein, dan DNA yang mengarah pada peningkatan stres oksidatif seperti penyakit neuro degenerative, diabetes mellitus, penyakit kardiovaskular, proses penuaan dini, bahkan kanker (Phaniendra & Babu, 2015).

Telah menjadi ketetapan Allah SWT bahwa manusia pada suatu waktu akan tertimpa musibah atau penyakit namun jangan pernah putus asa dalam menghadapi penyakit karena semua penyakit ada obatnya bila sebuah obat sesuai dengan penyakitnya sebagaimana dari Riwayat Imam Muslim dari Jabir bin Abdillah dia berkata bahwa Nabi bersabda,

لِكُلِّ دَاءٍ دَوَاءٌ، فَإِذَا أَصَابَ الدَّوَاءُ الدَّاءَ، بَرَأَ بِإِذْنِ اللَّهِ عَزَّ وَجَلَّ

“Setiap penyakit pasti memiliki obat. Bila sebuah obat sesuai dengan penyakitnya maka dia akan sembuh dengan seizin Allah SWT” (HR. Muslim)

Sebagaimana dalam Hadist tersebut bahwa Allah SWT menguji umatnya dengan rasa sakit (penyakit) dan sebuah penyakit pasti ada obatnya apabila obat sesuai dengan penyakitnya. Begitu pula radikal bebas bisa dihambat dan dicegah oleh antioksidan.

Maka dari itu, tubuh membutuhkan antioksidan yang dapat membantu melindungi tubuh dari serangan radikal bebas dan meredam dampak negatifnya. Antioksidan adalah suatu senyawa pada konsentrasi rendah secara signifikan dapat menghambat atau mencegah oksidasi substrat dalam reaksi rantai. Aktivitas

antioksidan dipengaruhi oleh banyak faktor seperti kandungan lipid, konsentrasi antioksidan, suhu, tekanan oksigen, dan komponen kimia dari makanan secara umum seperti protein dan air (Kesuma, 2015)

Tanaman yang memiliki manfaat sebagai antioksidan diantaranya adalah buah plum. Ditemukan dalam penelitian (Silvan *et al.*, 2020) buah plum adalah buah yang kaya fenolik yang mengandung campuran senyawa polifenol memberikan beberapa efek biologis termasuk antioksidan. Kandungan senyawa polifenol pada buah plum diantaranya flavonoid yang didalamnya terdiri dari kuersetin, antosianin seperti sianidin dan peonidin. Menurut (Wayan *et al.*, 2014) senyawa flavonoid yang termasuk dalam polifenol dapat berfungsi sebagai antioksidan karena adanya gugus hidroksil yang terikat pada strukturnya. Manfaat flavonoid lainnya yaitu untuk melindungi struktur sel, mencegah keropos tulang (Dewi *et al.*, 2018).

Al-Qur'an menegaskan kepada kita bahwa Allah SWT menciptakan segala sesuatu yang ada di langit dan di bumi tidak ada yang sia-sia. Semua yang ada dalam wujud kecil, sedang maupun besar diciptakan sesuai dengan manfaat dan kapasitasnya untuk mencapai keseimbangan yang ada di alam semesta.

Diterangkan dalam Al-Quran Surah Sad ayat 27 yang berbunyi

وَمَا خَلَقْنَا السَّمَاءَ وَالْأَرْضَ وَمَا بَيْنَهُمَا بَاطِلًا ۗ ذَلِكَ ظَنُّ الَّذِينَ كَفَرُوا ۖ فَوَيْلٌ لِلَّذِينَ كَفَرُوا مِنَ النَّارِ

Artinya: “Dan Kami tidak menciptakan langit dan bumi dan apa yang ada antara keduanya tanpa hikmah. Yang demikian itu adalah anggapan orang-orang kafir, maka celakalah orang-orang kafir itu karena mereka akan masuk neraka”

Sebagaimana dalam Al-Qur'an tersebut bahwa Allah SWT menjadikan langit, bumi dan makhluk apa saja yang ada diantaranya tidak sia-sia. Seperti matahari yang memancarkan sinarnya waktu siang dan tumbuhan yang menghasilkan buah memiliki banyak manfaat sangat besar bagi kehidupan manusia seperti buah plum.

Metode yang digunakan dalam pengujian antioksidan adalah DPPH (diphenyl-picrylhydrazyl-radical). DPPH merupakan radikal bebas yang stabil. Keuntungan metode DPPH ini sensitif terhadap sampel dengan konsentrasi yang kecil (Wulansari, 2018). Metode uji DPPH merupakan metode pengujian aktivitas yang paling cocok untuk komponen antioksidan yang bersifat polar, karena kristal

DPPH hanya dapat larut dan memberikan absorbansi maksimum pada pelarut etanol dan methanol (Latifah, 2015)

Penelitian mengenai buah plum masih sangat terbatas sehingga perlu dilakukan penelitian karena ketersediaannya cukup banyak. Berdasarkan hal tersebut, peneliti ingin mengetahui aktivitas antioksidan ekstrak etanol buah plum dengan metode DPPH (1,1-diphenyl-2-picrylhydrazyl)

### **B. Batasan Masalah**

1. Sampel yang digunakan yaitu buah plum (*Prunus domestica* L)
2. Pengujian aktivitas antioksidan buah plum (*Prunus domestica* L) dilakukan dengan metode DPPH (1,1-diphenyl-2-picrylhydrazyl)
3. Uji aktivitas antioksidan dengan konsentrasi 10, 20, dan 30 ppm ekstrak etanol buah plum

### **C. Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian di atas, maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah: Apakah ekstrak etanol buah plum (*Prunus domestica* L) memiliki aktivitas sebagai antioksidan lemah, sedang atau kuat?

### **D. Tujuan Penelitian**

1. Tujuan Umum

Mengetahui aktivitas antioksidan ekstrak buah plum (*Prunus domestica* L) dengan pelarut etanol menggunakan metode DPPH (1,1-diphenyl-2-picrylhydrazyl) dan berbagai konsentrasi larutan uji

2. Tujuan Khusus

Untuk mengetahui apakah aktivitas antioksidan buah plum menggunakan pelarut etanol tergolong antioksidan lemah, sedang atau kuat

## E. Manfaat Penelitian

### 1. Manfaat Teoritik

Penelitian ini diharapkan menambah wawasan serta pengetahuan mengenai senyawa dan aktivitas antioksidan yang terdapat pada buah plum. Serta juga diharapkan sebagai sarana pengembangan ilmu pengetahuan yang secara teoritis dipelajari di bangku perkuliahan

### 2. Manfaat praktik

#### a. Bagi penulis

Penelitian ini diharapkan menjadi sarana yang bermanfaat dalam mengimplementasikan pengetahuan penulis tentang buah plum.

#### b. Bagi peneliti selanjutnya

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam pengembangan teori mengenai buah plum.

## F. Keaslian Penelitian

**Tabel 10.1 Keaslian Penelitian**

Judul Peneliti	Nama Peneliti	Tempat Penelitian	Tahun Penelitian	Kesamaan	Perbedaan
Uji Aktivitas Antioksidan Serta Penentuan Kandungan Fenolat dan Flavonoid Totaldari Buah Parijoto	Leliana Nurul Wachidah	Laboratorium Produk Alam, Bidang Botani, Pusat Penelitian Biologi, Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (LIPI)	2013	Ekstraksi dengan metode maserasi, uji antioksidan dengan metode DPPH	Dalam penelitian Leliana Nurul Wachidah menggunakan buah parijoto sedangkan penelitian ini menggunakan buah plum
Skrinning Fitokimia dan Uji Aktivitas Antioksidan Daun Sirsak ( <i>Annona muricata</i> L) Dengan Metode DPPH	Rosalina Y. Kurang, Bepang Adang	Laboratorium Universitas Tribuana Kalabahi	2018	Ekstraksi dengan metode maserasi, uji antioksidan dengan metode DPPH	Dalam penelitian Rosalina Y. Kurang, Bepang Adang menggunakan daun sirsak sedangkan penelitian ini menggunakan buah plum
Identifikasi Golongan Senyawa Flavonoid dan Uji Aktivitas Antioksidan Pada Ekstrak rimpang Kencur ( <i>Kaempferia galanga</i> L) Dengan Metode DPPH	Latifah	Laboratorium Kimia Organik Jurusan Kimia Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri (UIN)	2015	Ekstraksi maserasi, uji antioksidan metode DPPH	Dalam penelitian Latifah, menggunakan simplisia rimpang kencur, pelarut etanol 80%, sedangkan pada penelitian ini menggunakan simplisia buah plum, pelarut etanol 70%