

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Indonesia memiliki keanekaragaman hayati yang sangat potensial dalam mengembangkan obat herbal yang berbasis pada tumbuhan. Tumbuhan tersebut menghasilkan metabolit sekunder yang struktur molekul dan aktivitas biologik yang beranekaragam sehingga dapat dikembangkan menjadi obat berbagai penyakit (Hikmal *et al.*, 2015).

Sebagaimana firman Allah SWT dalam Al-Qur'an surah Asy-Syu'ara ayat 7 yang berbunyi:

أَوَلَمْ يَرَوْا إِلَى الْأَرْضِ كَمْ أَنْبَتْنَا فِيهَا مِنْ كُلِّ زَوْجٍ كَرِيمٍ

Terjemahnya:

*"Apakah mereka tidak memperhatikan bumi, betapa banyak Kami telah menumbuhkan di sana segala jenis (tanaman) yang tumbuh baik?"* (Kemenag RI, 2021).

Menurut Kemenag RI, pada ayat diatas ditafsirkan bahwa Allah SWT mengajak mereka untuk belajar dari alam semesta agar mereka tahu bahwa hanya Allah saja yang berhak disembah. Dan apakah mereka, yaitu orang musyrik itu, tidak memperhatikan apa yang mereka lihat di hamparan bumi, betapa banyak Kami tumbuhkan di bumi itu berbagai macam pasangan tumbuh-tumbuhan yang baik dan membawa banyak sekali kemanfaatan

bagi manusia. Bukankah itu pertanda atas kekuasaan Allah, dan anugerah-Nya yang tak terhingga kepada manusia? (Kementrian Agama RI, 2016).

Salah satu tumbuhan yang dimaksud ialah tumbuhan kersen (*Muntingia calabura* L.). Menurut Rahmadani *et al.*, (2022) , kersen merupakan salah satu tumbuhan yang sangat potensial untuk dimanfaatkan karena memiliki beberapa kandungan bioaktif yang bermanfaat untuk kesehatan. Salah satu kandungan kimia yang terdapat pada bunga kersen adalah flavonoid (Dyah, 2018).

Berdasarkan hasil penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Tahir *et al.*, (2022) diperoleh bahwa ekstrak etanol bunga kersen mengandung flavonoid yang merupakan golongan senyawa fenolik dan mengandung flavonoid golongan flavonol dan flavanone serta flavonoid golongan antosianidin. Dan telah dilakukan uji aktivitas antioksidan terhadap ekstrak metanol bunga kersen menggunakan metode peredaman radikal bebas DPPH diperoleh nilai aktivitas  $IC_{50}$  sebesar 9,271  $\mu\text{g/mL}$  yang termasuk pada kategori antioksidan sangat kuat (Maryam S *et al.*, 2019). Dan telah dilakukan uji aktivitas penghambatan enzim xantin oksidase ekstrak methanol bunga kersen (*Muntingia calabura* L) diperoleh nilai aktivitas  $IC_{50}$  sebesar 58,629  $\mu\text{g/mL}$  yang termasuk kategori aktif (Alifiah *et al.*, 2020). Dan telah dilakukan penelitian uji aktivitas penghambatan enzim tirosinase terhadap ekstrak etanol, fraksi etil asetat dan fraksi n-heksan bunga kersen (*Muntingia calabura* L.) diperoleh bahwa ekstrak etanol memiliki aktivitas inhibitor enzim tyrosinase terbaik dengan nilai  $IC_{50}$  3,673  $\mu\text{g/mL}$  yang termasuk aktivitas kategori kuat (Ramadhani *et al.*, 2022). Beberapa

penelitian melaporkan efek farmakologi dari kersen ialah salah satunya untuk antidiabetes serta antioksidan (Rahmadani *et al.*, 2022). Antidiabetes adalah senyawa yang memiliki peran untuk mengobati penyakit diabetes mellitus (Hasan *et al.*, 2022).

Di Indonesia, diabetes masih menjadi persoalan kesehatan yang cukup serius bahkan terus mengalami peningkatan jumlah penderita di setiap tahunnya seiring bertambahnya jumlah penduduk, pertambahan usia, meningkatnya gaya hidup tidak sehat, pola makan tidak sehat, diet yang tidak sehat dan obesitas (Rediningsih & Lestari, 2022). Diperkirakan sebanyak 21,3 juta masyarakat di Indonesia menyandang diabetes pada tahun 2030 (Prabowo & Hastuti, 2015).

Pengobatan diabetes mellitus merupakan pengobatan yang bersifat menahun dan seumur hidup, seperti penggunaan insulin dan obat antidiabetes oral yang dimana harganya cukup mahal akibat penggunaannya dalam jangka waktu yang panjang serta mempunyai efek samping yang tidak diinginkan. Maka dari itu, perlu dicari obat alternatif yang efektif, efek sampingnya rendah dan harganya murah. Salah satu langkah yang dilakukan untuk menangani penyakit diabetes mellitus adalah menggunakan tanaman sebagai obat alternatif (Jumain *et al.*, 2019).

Enzim alfa-glukosidase merupakan enzim yang bekerja mengubah karbohidrat menjadi glukosa. Menurut Ariani *et al.*, (2017) flavonoid merupakan inhibitor alfa glukosidase. Dilakukan penghambatan terhadap enzim ini menyebabkan penurunan serapan glukosa oleh usus halus yang berdampak penurunan kadar glukosa darah (Sinulingga *et al.*, 2020).

Berdasarkan uraian tersebut, maka dilakukan penelitian mengenai aktivitas inhibisi enzim alfa-glukosidase dari ekstrak bunga kersen (*Muntingia calabura* L.) untuk pengobatan diabetes melitus.

## **B. Rumusan Masalah**

1. Apakah ekstrak etanol bunga kersen (*Muntingia calabura* L.) memiliki aktivitas inhibisi enzim alfa-glukosidase?
2. Berapa nilai aktivitas ( $IC_{50}$ ) ekstrak etanol bunga kersen (*Muntingia calabura* L.) sebagai inhibitor enzim alfa-glukosidase?

## **C. Maksud dan Tujuan Penelitian**

### **1. Maksud Penelitian**

Maksud dari penelitian ini adalah untuk melakukan uji aktivitas inhibisi enzim alfa-glukosidase dari ekstrak etanol bunga kersen (*Muntingia calabura* L.) secara in vitro.

### **2. Tujuan Penelitian**

#### **a. Tujuan Umum**

Tujuan umum dari penelitian ini adalah untuk mengetahui aktivitas inhibisi enzim alfa-glukosidase dari ekstrak etanol bunga kersen (*Muntingia calabura* L.) secara in vitro.

## **b. Tujuan Khusus**

Tujuan khusus dilakukannya penelitian ini adalah :

1. Untuk mengetahui aktivitas ekstrak etanol bunga kersen (*Muntingia calabura* L.) sebagai penghambat enzim alfa-glukosidase
2. Untuk menentukan nilai IC<sub>50</sub> ekstrak etanol bunga kersen (*Muntingia calabura* L.)

## **D. Manfaat Penelitian**

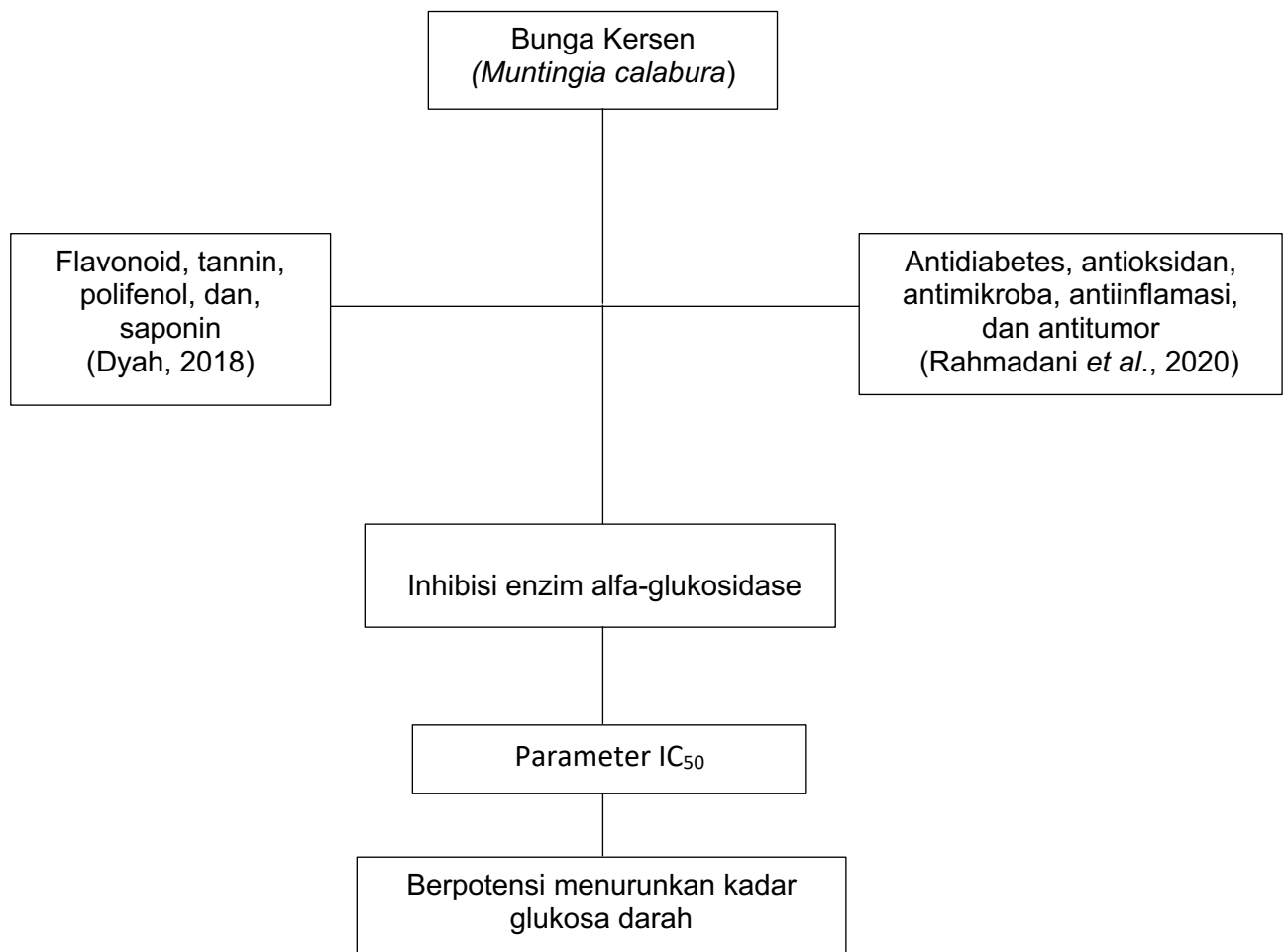
### **1. Manfaat Teoritis**

Manfaat teoritis dari penelitian ini adalah untuk menambah data ilmiah terkait aktivitas inhibisi enzim alfa-glukosidase dari ekstrak etanol bunga kersen (*Muntingia calabura* L.).

### **2. Manfaat Praktis**

Manfaat praktis dari penelitian ini adalah untuk memberikan informasi terhadap masyarakat mengenai aktivitas inhibisi enzim alfa-glukosidase dari ekstrak etanol bunga kersen (*Muntingia calabura* L.) sehingga dapat mengoptimalkan pemanfaatannya.

### E. Kerangka Pikir



### F. Hipotesis

Ekstrak etanol bunga kersen (*Muntingia calabura* L.) memiliki potensi menghambat aktivitas enzim alfa-glukosidase.