

## **BAB I** **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Matoa (*Pometia pinnata* Forst) merupakan salah anggota famili Sapindaceae (Islami *et al.*, 2021). Masyarakat lokal membedakan matoa berdasarkan tekstur buah/salut biji (arillus) dan dibedakan berdasarkan warna kulit buahnya, yaitu *Emme Bhanggahe* (matoa kulit merah), *Emme Anokhong* (matoa kulit hijau) dan *Emme Khabbelaw* (matoa kulit kuning) (Anonymous, 2021).

Kulit buah matoa diketahui mengandung senyawa fenolik, terpenoid, tanin, saponin dan flavonoid (Thomas *et al.*, 2022). Senyawa saponin pada kulit buah matoa teridentifikasi sebagai hederagenin (Suzuki *et al.*, 2021). Noviatun (2015) menyatakan kulit matoa warna merah dan hijau mengandung senyawa golongan alkaloid, saponin dan tanin yang diduga berperan dalam aktivitas antioksidan. (Faustina & Santoso, 2017) juga menyatakan bahwa kulit buah matoa memiliki fungsi sebagai antioksidan selain sebagai antimikroba. Ekstrak etil asetat kulit matoa diketahui mengandung flavonoid, tanin dan fenol yang berpotensi berperan sebagai senyawa antidiabetes (Styani *et al.*, 2021).

Potensi senyawa bioaktif kulit buah matoa tersebut menjadi inspirasi untuk mengolah kulit buah matoa menjadi tisane. Tisane merupakan minuman teh seduh yang terbuat dari buah, bunga atau rempah kering dan dimanfaatkan sebagai minuman fungsional yang dapat memperbaiki status kesehatan, salah satunya adalah diabetes (Ajuwon *et al.*, 2018; Pereira *et al.*, 2017).

Salah satu faktor penyebab dari terjadinya diabetes mellitus adalah enzim. Enzim  $\alpha$ -amylase merupakan salah satu enzim yang berfungsi dalam proses mengkatalisis ikatan 1,4 glikosidik pada pati dan merubahnya menjadi glukosa yang dapat diserap oleh tubuh, jika kadar glukosa dalam darah melebihi batas normal (Alfiani, 2022).

Metode yang dapat dilakukan untuk eksplorasi potensi senyawa bioaktif bioaktif salah satunya adalah menggunakan metode *in silico*. *Molecular docking* atau penambatan molekuler, merupakan bagian dari metode *in silico* adalah teknologi komputasi yang dapat digunakan mengeksplorasi komponen yang berpotensi dalam pengobatan tradisional, memprediksi afinitas molekuler target

serta menginterpretasikan ikatan molekul (Jiao *et al.*, 2021; Pereira dan Aires-de-Sousa, 2018). *Molecular docking* dilakukan dengan menginteraksikan molekul kandidat senyawa aktif dengan reseptor yang dipilih. Ligan merupakan molekul kecil sedang reseptor merupakan molekul protein yang besar dengan memperhatikan sifat keduanya (Jensen, 2007).

Sampai saat ini kajian tentang senyawa bioaktif pada tisane kulit buah matoa dan bagaimana perannya sebagai senyawa antidiabetes terutama dalam penghambatan  $\alpha$ -amylase belum tersedia. Sehingga perlu dilakukan identifikasi senyawa bioaktif tisane kulit buah matoa serta memprediksi penghambatan  $\alpha$ -amylase oleh senyawa bioaktif dari tisane kulit buah matoa (*Pometia pinnata* Forst) menggunakan metode *in silico*.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang disajikan sebelumnya, rumusan masalah dari penelitian ini yaitu:

1. Apa saja senyawa bioaktif yang terdapat pada tisane kulit buah matoa (*Pometia pinnata* Forst) warna merah dan kuning?
2. Bagaimana prediksi penghambatan aktivitas  $\alpha$ - amylase?

## 1.3 Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Mengetahui senyawa bioaktif yang terdapat pada tisane kulit buah matoa (*Pometia pinnata* Forst) warna merah dan kuning.
2. Mengetahui potensi penghambatan aktivitas  $\alpha$ - amylase

## 1.4 Batasan Masalah

Penelitian ini dibatasi pada kulit buah matoa (*Pometia pinnata* Forst) warna merah dan kuning serta aktivitas penghambatan aktivitas  $\alpha$ - amylase.

## 1.5 Manfaat

Manfaat penelitian ini adalah memberikan informasi mengenai jenis senyawa bioaktif serta informasi hasil prediksi penghambatan aktivitas  $\alpha$ -amylase yang teridentifikasi pada tisane kulit buah matoa warna merah dan kuning. Informasi tersebut dapat memberikan gambaran tentang potensi pemanfaatan kulit buah matoa sebagai tisane.