

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### 1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan negara tropis dengan kelembaban udara yang tinggi. Kondisi tersebut memungkinkan pertumbuhan dan perkembangbiakan jamur terutama jamur kulit. Salah satu jamur kulit penyebab ketombe adalah *Candida albican*. Sebanyak 50% penduduk di dunia mengalami masalah ketombe. Penyebaran ketombe di Indonesia sebanyak 43.833.262 dari 238.452.952 jiwa dan merupakan urutan keempat terbesar setelah India, cina, dan Amerika Serikat (Ely L. & Ida M, 2022). Ketombe bisa terjadi pada semua usia, mulai dari bayi, anak-anak, dewasa hingga orang tua bisa menderita ketombe ( Utami & Anwarudin, 2021). Mekanisme pertumbuhan ketombe diawali dari kulit kepala yang normal, kulit kepala yang mati akan dikeluarkan ke permukaan kulit setiap 28 hari sekali (Sri marlia, 2023).

Ketombe adalah proses pengelupasan sel-sel kulit kepala membentuk sisik-sisik putih sehingga membuat kulit kepala menjadi kotor. Ketombe juga dapat menyebabkan bau dan kebotakan. Faktor penyebab ketombe adalah keringat yang dapat memicu pertumbuhan *Candida albicans*. Agar dapat menghindari munculnya ketombe dan mendapatkan rambut serta kulit kepala yang sehat, maka diperlukan perawatan yang baik. Hal ini dapat diatasi dengan menggunakan zat aktif yang dapat berfungsi sebagai antiketombe. Salah satu senyawa zat aktif antijamur untuk ketombe adalah *ketoconazole*. *Ketokonazole* dapat berfungsi untuk

mengurangi infeksi pada kulit kepala dan mampu menghambat pertumbuhan jamur yang terdapat pada kulit penyebab terjadinya ketombe (Ma'rufah & Rodiah, 2017).

Adapun bahan alam yang dapat digunakan untuk antijamur akibat pertumbuhan jamur adalah senyawa pada bunga telang (Pertiwi dkk., 2022). Bunga telang merupakan salah satu tanaman di Indonesia yang sering digunakan sebagai tanaman hias dan obat-obatan (Purba, 2020). Bunga telang sendiri memiliki senyawa flavonoid yang digunakan sebagai antijamur karena mampu menghambat proses proliferasi sel jamur. Selain dapat dimanfaatkan sebagai minuman herbal, bunga telang tentunya dapat pula diaplikasikan sebagai bahan aktif yang cukup ramah lingkungan dalam menghasilkan produk bioteknologi farmasi dalam bidang kosmetik seperti formulasi dan sediaan shampo cair yang cukup ramah lingkungan dalam menghambat pertumbuhan mikroba. Hal tersebut sejalan dengan pernyataan yang telah disampaikan oleh (Rezaldi *et al.*, 2021) dimana adanya potensi bunga telang sebagai sumber antibakteri, antifungi, antioksidan, dan antikanker dapat membuka peluang tinggi untuk diperankan sebagai bahan aktif obat maupun kosmetik yang ramah lingkungan (Pisacha dkk., 2023).

Merujuk dari *Journal of Functional Food* hasil skrining fitokimia bunga telang dengan metode HPLC menunjukkan adanya senyawa *Quercetin*, *Kaempferol*, *Myricetin*, *Rutin*, *Epicatechin*, *Delphinidin*, *Gallic Acid*, *Protocatechuic acid*, dan *Chlorogenic Acid*. Salah satu penelitian menyebutkan bunga telang memiliki kandungan antosianin dan flavanoid sebagai antioksidan dan antibakteri (Yurisna dkk., 2022). Penelitian mengenai aktivitas bunga telang sebagai antiketombe dengan cara menghambat pertumbuhan *Candida albicans* belum ada, sehingga

perlu penelitian lebih lanjut mengenai aktivitas senyawa bunga telang sebagai antiketombe. Prediksi aktivitas senyawa bunga telang sebagai antiketombe dapat dilakukan studi *in silico* dengan metode *molecular docking* yang memiliki keunggulan untuk dapat mengetahui target calon obat dengan reseptor serta membutuhkan waktu yang cepat (Hardjono, 2017). Prediksi aktivitas bertujuan untuk menggambarkan ikatan senyawa dengan reseptor menggunakan parameter berupa *docking score*. *Docking score* adalah parameter yang diaplikasikan untuk melihat ikatan yang stabil dari proses *docking* yang dihasilkan. Ikatan dapat dikatakan stabil apabila nilai energi ikatan semakin kecil. Analisis aktivitas dilakukan pada senyawa yang telah memenuhi parameter bioavailabilitas dan toksisitas dengan reseptor terpilih. Aktivitas senyawa obat yang aman dapat dipengaruhi dari nilai bioavailabilitas dan toksisitas.

Prediksi bioavailabilitas digunakan untuk mengetahui senyawa metabolit sekunder yang diperkirakan memiliki efek terapi yang baik. Bioavailabilitas merupakan parameter penting dalam menentukan kecepatan dan kuantitas obat yang diserap dalam tubuh (Labibah & Rusdiana, 2022). Prediksi bioavailabilitas melihat parameter kelarutan senyawa dalam air dan permeabilitas kulit. Permeabilitas kulit merupakan kemampuan zat untuk menembus lapisan kulit terluar (epidermis). Sedangkan Prediksi toksisitas digunakan untuk menilai potensi toksisitas dan risiko terkait dari senyawa yang dapat mempengaruhi kesehatan manusia. Prediksi toksisitas senyawa menggunakan parameter Ames toksisitas yaitu menilai potensi mutagenik suatu senyawa, dosis maksimum untuk melihat dosis maksimal dengan efek samping yang dapat diterima oleh tubuh, sensitivitas kulit

digunakan untuk melihat suatu senyawa memungkinkan terjadinya iritasi pada kulit (Krihariyani dkk., 2019). Prediksi bioavailabilitas dan toksisitas didapatkan dari program *Predicting Small-Molecule Pharmacokinetic and Toxicity Properties using Graph-Based Signatures (pkCSM)*.

Oleh karena itu, diharapkan dari penelitian ini dapat diperoleh data berupa nilai bioavailabilitas, toksisitas, dan aktivitas dari senyawa Bunga Telang sehingga senyawa tersebut dapat dimanfaatkan secara efektif dan aman serta menghasilkan aktivitas yang potensial untuk mengatasi ketombe.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka rumusan masalah pada penelitian ini yaitu:

1. Bagaimana parameter bioavailabilitas, toksisitas dan aktivitas senyawa Bunga Telang (*Clitoria ternatea L.*) sebagai antiketombe ?

## 1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan dari penelitian ini adalah Untuk mengetahui parameter bioavailabilitas, toksisitas dan aktivitas senyawa Bunga Telang (*Clitoria ternatea L.*) sebagai antiketombe.

## 1.4 Manfaat Penelitian

### 1.4.1. Manfaat Akademik

1. Sebagai Ilmu Pengetahuan

Penelitian ini dapat digunakan sebagai literatur dasar untuk pengembangan ilmu pengetahuan mengenai prediksi bioavailabilitas,

toksisitas, dan aktivitas senyawa dari bunga telang (*Clitoria ternatea L.*) sebagai antiketombe.

## 2. Sebagai sumber informasi

Penelitian ini dapat digunakan sebagai sumber informasi kepada pembaca tentang khasiat bunga telang (*Clitoria ternatea L.*) khususnya sebagai antiketombe.

## 3. Bagi Penyusun

Penelitian ini bisa digunakan untuk menambah wawasan bagi penulis sebagai ilmu pengetahuan tentang khasiat senyawa bunga telang sebagai antiketombe dengan metode kualitatif.

