

# BAB I PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Tumbuhan merupakan salah satu sumber daya alam yang memiliki potensi besar untuk dikembangkan sebagai obat atau bahan baku obat. Dilihat dari fungsinya, tumbuhan tidak dipandang sebagai salah satu hiasan dan bahan konsumsi saja, akan tetapi seiring perkembangan zaman banyak tumbuhan dapat dijadikan sebagai obat dengan fungsi yang banyak (multifungsi). Salah satu jenis tumbuhan yang dikembangkan menjadi obat ialah tumbuhan brotowali (*T. crispa* L.) (Asmawati 2018).

Brotowali adalah tumbuhan yang ditemukan di hutan Asia dan Afrika, digunakan dalam obat tradisional untuk mengobati berbagai kondisi kesehatan seperti untuk mengobati penyakit kuning, kudis, diabetes, demam, peradangan internal, rematik, fraktur, hipertensi, malaria, gangguan kemih, dan untuk meningkatkan nafsu makan. Analisis fitokimia brotowali mengungkap adanya kandungan senyawa flavonoid, alkaloid, triterpen, diterpen, *cis*-clerodan furan diterpen, glikosida, glikosida diterpen, nukleosida, lignan, dan sterol. *Cis*-clerodan furan diterpen merupakan metabolit sekunder yang paling aktif dalam brotowali. Hasil studi menunjukkan bahwa ekstrak kasar brotowali memiliki berbagai aktivitas farmakologi seperti antidiabetes, antimalaria, antioksidan, antiinflamasi, imunodulator, sitotoksik, dan kardioprotektif (Ahmad *et al.* 2016).

Inflamasi adalah suatu respon yang dikeluarkan oleh tubuh terhadap adanya gangguan seperti cedera ataupun infeksi yang ditandai dengan suatu ciri yang spesifik seperti daerah peradangan yang membengkak, timbulnya rasa panas, warna kemerahan, dan rasa nyeri. Inflamasi dapat diobati menggunakan obat antiinflamasi ( Saputri *et al.* 2016). Salah satu contoh inflamasi ialah infeksi kulit. Infeksi kulit merupakan suatu gangguan pada kulit yang dapat disebabkan oleh virus, bakteri, parasit, atau jamur (Ahmad *et al.* 2016).

Antiinflamasi adalah obat atau golongan obat yang berfungsi untuk mengurangi peradangan yang disebabkan oleh infeksi, luka fisik, interaksi

antibodi, dan panas (Houglum 2005). Hasil review Attiq *et al.* (2018) mengungkapkan bahwa dalam dua dekade terakhir analisis antiinflamasi dari berbagai senyawa yang terkandung dalam bahan alam menunjukkan hasil yang signifikan. Sehingga sampai saat ini, terus dilakukan pengembangan salah satunya pada tumbuhan brotowali.

Mohammed *et al.* (2014) mengungkapkan bahwa metabolit sekunder yang memiliki efek farmakologis sebagai antiinflamasi adalah golongan fenolik, alkaloid, steroid, terpenoid, dan saponin. Golongan alkaloid yaitu berberine (Souto *et al.* 2010), golongan terpenoid yaitu kolumbin (Abdelwahab *et al.* 2012), golongan flavonoid yaitu apigenin (Ozarowski dan Karpinski 2021), dan golongan steroid yaitu  $\beta$ -sitosterol (Perez *et al.* 2017).

Penelitian yang dilakukan oleh Novida (2018) menunjukkan ekstrak air batang brotowali memiliki aktivitas antiinflamasi yang dianalisis menggunakan metode stabilisasi membran sel darah merah dan menunjukkan hasil yang lebih baik dibandingkan dengan ibuprofen sebagai kontrol. Ekstrak air batang brotowali juga menunjukkan terjadinya penghambatan pembentukan edema sehingga mengurangi pembengkakan pada kaki tikus putih yang diinduksi karagenan (Hipol *et al.* 2012). Pada penelitian Adnyasari *et al.* (2017) hasil uji antiinflamasi batang brotowali pada tikus wistar yang diinduksi karagenan menunjukkan bahwa penggunaan dosis yang semakin rendah akan menghasilkan hambatan inflamasi dengan presentase yang semakin besar. Penelitian Adnan *et al.* (2018) mengungkapkan analisis *in vitro* dari batang brotowali menunjukkan penurunan tingkat produksi NO akibat penghambatan terhadap sel makrofag yang distimulasi lipopolisakarida (LPS). Susanti *et al.* (2016) juga mengungkapkan aktivitas antiinflamasi dari brotowali dalam sediaan salep kombinasi zeolit mampu menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus Aureus* dan *Pseudomonas aeruginosa*.

Berdasarkan uraian tersebut, pemberian brotowali sebagai obat antiinflamasi secara umum dilakukan secara parental. Selain itu, pengaplikasian sediaan salep yang dilakukan oleh Susanti *et al.* (2016) hanya dilakukan pada bakteri penyebab inflamasi. Sehingga akan dilakukan penelitian terkait potensi antiinflamasi sediaan salep ekstrak batang brotowali yang akan diaplikasikan

langsung pada luka atau dengan pemberian secara topikal. Penelitian ini juga didasarkan saran dari penelitian Susanti *et al.* (2016) untuk melakukan penelitian lebih lanjut kepada hewan percobaan dan ungkapan Setia dan Tjitaresmi (2016) bahwa infeksi pada kulit dapat menyebabkan kerusakan jaringan yang berbahaya bila tidak segera diobati, kerusakan tersebut dapat terjadi pada pembuluh darah tubuh, jantung hingga otak sehingga dibutuhkan antiinflamasi, serta menurut hasil review yang dilakukan oleh Fernandez *et al.* (2020) dari sebelas tumbuhan genus *Tinospora* yang dilakukan analisis, hanya *T. crispa* dan *T. cordifolia* yang memiliki kemampuan penyembuhan luka. Penelitian ini akan dilakukan pada infeksi kulit ringan akibat luka bakar atau kontaminasi logam yang terjadi pada bagian tubuh luar atau yang terlihat.

## **1.2 Rumusan Masalah**

1. Apakah formulasi sediaan salep ekstrak batang brotowali (*T. crispa* L.) berpotensi sebagai antiinflamasi terhadap penyembuhan luka bakar pada mencit?
2. Bagaimana formulasi sediaan salep ekstrak batang brotowali (*T. crispa* L.) terhadap penyembuhan luka bakar pada mencit?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

1. Menganalisis potensi dari formulasi sediaan salep ekstrak batang brotowali (*T. crispa* L.) sebagai antiinflamasi terhadap penyembuhan luka bakar pada mencit.
2. Mengetahui formulasi sediaan salep ekstrak batang brotowali (*T. crispa* L.) terhadap penyembuhan luka bakar pada mencit.