

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Inflamasi adalah respon biologis terkait produksi mediator inflamasi oleh makrofag. Enzim yang diproduksi oleh mediator berkembang selama inflamasi, diketahui bahwa penghambat enzim terutama COX-2 berpotensi untuk dipertimbangkan sebagai antiinflamasi (Kamatou *et al.*, 2012). Inflamasi kerap dijumpai di masyarakat, sehingga pemakaian obat antiinflamasi terus meningkat. Obat – obat antiinflamasi nonsteroid dan kortikosteroid kerap menjadi pilihan utama dalam pengobatan yang tidak jarang menimbulkan efek merugikan seperti kerusakan gastrointestinal, nefrotoksik dan hepatotoksik (Katzung, 2002).

Banyak industri farmasi yang berlomba – lomba menciptakan produk obat dari bahan berbeda dengan efek samping seminimal mungkin. Berbagai bentuk sediaan pun telah diformulasikan dan diuji untuk mengoptimalkan target terapi dan memperkecil efek samping. Disisi lain ekstrak herbal hadir dengan berbagai potensi efek terapi salah satunya sebagai antiinflamasi dengan keunggulan bahan alam cenderung lebih aman dan memiliki berbagai kandungan fitokimia herbal sebagai zat aktif.

Ficus carica linn. atau tin adalah termasuk dalam golongan pohon *mulberry* (*moraceae*). Daun tin secara tradisional digunakan untuk antiinflamasi, hiperglikemia, hiperkolesterol, dan sebagai antibakteri topikal. Sudah banyak penelitian yang mengarah pada tin, studi fitokimia dan entomologi pada tin membuktikan bahwa pada

bagian buah dan daun tin banyak mengandung senyawa bioaktif seperti senyawa fenolik, fitosterols, asam organik, antosianin, triterpenoid, kumarin, dan senyawa volatil seperti hidrokarbon, dan alkohol alifatik (Mawa et al., 2013). Buah tin juga disebut dalam Al Quran sebagai salah satu judul surat yaitu surat *at-tiin*. Tanaman lain yang disebutkan dalam Al Quran adalah daun bidara, dalam QS. AS Saba ayat 16. Bidara juga dianjurkan penggunaannya dalam memandikan jenazah, dalam hadist Bukhari no.1253 dan muslim no. 939 disebutkan bahwa:

“Mandikanlah dengan menggyurkan air yang dicampur dengan daun bidara tiga kali, lima kali atau lebih dari itu jika kalian anggap perlu dan jadikanlah yang terakhirnya dengan kafur barus (wewangian)”

Daun bidara diketahui mengandung unsur yang aktif secara fitokimia dengan jumlah tertinggi saponin, diikuti tannin, alkaloid, senyawa fenolik, dan flavonoid (Abdallah *et al.*, 2016). Selain itu dari penelitian diatas juga telah terbukti bahwa daun bidara memiliki aktivitas antiinflamasi.

Potensi daun tin dan daun bidara secara teori dapat dijelaskan dengan adanya kandungan flavonoid dan polifenol sebagai zat aktif yang berperan dalam antiinflamasi (Agustina *et al.*, 2015). Walaupun sudah banyak penelitian mengenai efek dari kedua tanaman diatas, namun penelitian – penelitian yang sudah dilakukan tidak diimbangi dengan penelitian lanjutan dari segi formulasi ekstrak kedua bahan diatas menjadi satu sediaan, salah satunya adalah efek antiinflamasi yang dibentuk dalam sediaan topikal.

Penelitian dengan menggunakan bahan alam seperti tumbuhan akan menambah keyakinan terhadap karunia yang diberikan oleh Allah SWT seperti yang telah dijelaskan dalam penggalan ayat berikut :

يُنْبِتُ لَكُمْ بِهِ الزَّرْعَ وَالزَّيْتُونَ وَالتَّخَيْلَ وَالْأَعْنَبَ وَمِن
 كُلِّ الثَّمَرَاتِ إِنَّ فِي ذَلِكَ لَآيَةً لِّقَوْمٍ يَتَفَكَّرُونَ ﴿١١﴾

Artinya : Dia menumbuhkan bagimu dengan air dan hujan itu tanam – tanaman; zaitun, korma, anggur, dan segala macam buah – buahan. Sesungguhnya pada yang demikian itu benar – benar ada tanda (*kekuasaan Allah*) bagi kaum yang memikirkan (QS. An Nahl : 11).

Krim adalah salah satu sediaan setengah padat dengan kandungan air tidak kurang dari 60% dan terklasifikasi atas dua tipe, yakni tipe M/A dan tipe A/M (Syamsuni, 2006). Krim tipe A/M memiliki kelebihan diantaranya seperti menghambat penguapan dan menyejukkan permukaan kulit, tahan air sehingga memiliki waktu kontak yang panjang (Khan, *et al*, 2014). Di sisi lain krim tipe M/A memiliki sifat yang tidak berminyak di permukaan kulit, memberikan efek dingin, dan dapat menyamarkan rasa minyak dalam penggunaan internal. Obat maupun senyawa yang bersifat polar cenderung lebih cepat dilepas dengan emulsi tipe ini.

Berkaca dari permasalahan serta potensi daun tin dan daun bidara, perlu dilakukan sebuah penelitian dimana daun tin dan daun bidara dibentuk dalam sebuah formulasi topikal guna meningkatkan efek terapi. Hal ini mendorong

peneliti untuk melakukan riset mengenai efek daun tin dan daun bidara sebagai antiinflamasi yang dikembangkan dalam bentuk sediaan krim agar dapat dirasakan manfaatnya untuk masyarakat luas dengan risiko efek samping yang lebih kecil dibandingkan dengan menggunakan obat kimia sintetis. Bentuk sediaan yang diaplikasikan pada permukaan kulit yang mengalami inflamasi merupakan salah satu sediaan yang banyak digunakan.

B. Rumusan Masalah

1. Bagaimana karakteristik fisik dari krim tipe M/A ekstrak etanol daun tin dan daun bidara?
2. Bagaimana pengaruh krim ekstrak etanol daun tin dan daun bidara terhadap tebal epidermis dari kulit mencit yang diinduksi *croton oil*?
3. Bagaimana pengaruh krim ekstrak etanol daun tin dan daun bidara terhadap gambaran mikroskopis ekspresi COX-2 jaringan kulit mencit yang diinduksi *croton oil*?
4. Bagaimana pengaruh krim ekstrak etanol dan daun tin dan daun bidara terhadap gambaran mikroskopis sel radang jaringan kulit mencit yang diinduksi *croton oil*?
5. Apakah sediaan topikal ekstrak etanol daun tin (*Ficus carica*) dan daun bidara (*Zizhipus spina-christi*) mempunyai efek antiinflamasi lebih baik daripada sediaan antiinflamasi yang beredar di pasaran?

C. Keaslian Penelitian

Tabel 1. Keaslian penelitian

Nama peneliti, tahun	Judul penelitian	Persamaan	Perbedaan	Hasil
(Eteraf-Oskouei et al., 2015)	Methanolic Extract of <i>Ficus carica</i> Linn. Leaves Exerts Antiangiogenesis Effects Based on the Rat Air Pouch Model of Inflammation	Menguji efek ekstrak daun tin sebagai antiinflamasi secara <i>in vivo</i> pada mencit	Bentuk sediaan yang digunakan pada penelitian ini berupa ekstrak mentah, dan reagen yang digunakan adalah carrageenan.	hasil pemberian ekstrak menurunkan produksi TNF alpha, PGE ₂ , dan VEGF, sedangkan angiogenesis dihambat secara signifikan dari pemberian dosis 5, 25, maupun 50 mg/kantung
(Khan et al., 2014)	Effects of Cream Containing <i>Ficus carica</i> L. Fruit Extract on Skin Parameters: <i>In vivo</i> Evaluation	Melakukan Penelitian mengenai bentuk sediaan krim secara <i>in vivo</i> dari ekstrak buah Tin	Pada penelitian ini subjek yang digunakan adalah manusia, dan parameter kulit yang diukur berupa pigmen melanin, hidrasi permukaan kulit, dan kelenjar minyak	krim ekstrak buah Tin menunjukkan hasil sediaan krim A/M dari buah tin menurunkan melanin kulit, hilangnya air secara trans-epidermal, dan kelenjar minyak sehingga memiliki potensi untuk digunakan mengatasi jerawat, bintik hitam, hiperpigmentasi, dan keriput
(Abdallah et al., 2016).	Biological activities of methanolic leaf extract of <i>Ziziphus mauritiana</i>	Dilakukan review aktivitas biologis ekstrak metanolik daun bidara, dimana ekstrak daun bidara 200 dan 400 mg/kg oral yang diberikan pada tikus yang diinduksi Carrageenan	Pada penelitian ini pemberian ekstrak dilakukan secara oral, reagen yang digunakan berupa carrageenan	ekstrak daun bidara 200 dan 400 mg/kg oral yang diberikan pada tikus yang diinduksi Carrageenan memiliki volume peradangan sebesar 0.167 mL dan 0.113mL dimana efek tersebut hampir mendekati Indomethacin yang

sebesar 0100 mL.
Selanjutnya pada
jam ke-3 didapatkan
hasil pengukuran
volume pada ekstrak
400mg/kg sebesar
0.225 mL, ekstrak
200 mg/kg
sebesar 0.258 mL,
dan Indometasin
sebesar 0.100 mL

Pada penelitian ini akan melakukan sebuah inovasi dimana ekstrak kedua tanaman dibentuk dalam sebuah formulasi krim yang diuji efek antiinflamasiya membandingkan dari tebal epidermis, gambaran mikroskopis ekspresi COX 2, dan gambaran mikroskopis sel radang dari kedua tanaman baik secara individual maupun kombinasi dengan kontrol positif (kortikosteroid) yang diujicobakan secara *in vivo* pada mencit yang diinduksi reagen *croton oil*.

D. Tujuan penelitian

- A. Mengetahui karakteristik fisik dari krim tipe M/A ekstrak etanol daun tin dan daun bidara.
- B. Mengetahui pengaruh krim ekstrak etanol daun tin dan daun bidara terhadap tebal epidermis dari kulit mencit yang diinduksi *croton oil*
- C. Mengetahui pengaruh krim ekstrak etanol daun tin dan daun bidara terhadap gambaran mikroskopis ekspresi COX-2 jaringan kulit mencit yang diinduksi *croton oil*.

- D. Mengetahui pengaruh krim ekstrak etanol dan daun tin dan daun bidara terhadap gambaran mikroskopis sel radang jaringan kulit mencit yang diinduksi *croton oil*
- E. Membandingkan sediaan topikal ekstrak etanol daun tin (*Ficus carica*) dan daun bidara (*Zizhipus spina-christi*) yang mempunyai efek antiinflamasi lebih baik daripada sediaan antiinflamasi yang beredar di pasaran.

E. Manfaat penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi kepada masyarakat bahwa daun tin dan daun bidara di alam sekitar dapat dimanfaatkan sebagai obat khususnya antiinflamasi topikal.