

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Suatu respon yang ditimbulkan karena cedera atau kerusakan jaringan, berguna untuk mengurangi, menghancurkan, sekuestrasi (penahanan) bagi agen pencedera ataupun bagian jaringan yang cedera merupakan suatu tindakan protektif yang disebut inflamasi (Dorland, 2002). Bentuk respon inflamasi dalam sistem vaskular darah ditandai dengan adanya *rubor* (kemerahan), *tumor* (pembengkakan), *kalor* (panas), *dolor* (nyeri) dan *functio laesa* (hilangnya fungsi) (Fallis, 2013). Inflamasi dapat terjadi karena paparan mikroorganisme dan zat-zat kimia, dan pengaruh mekanis dan fisika. Respon inflamasi memiliki tujuan akhir yakni menarik protein plasma dan sel fagosit ke jaringan yang cedera atau terinfeksi sehingga dapat mengisolasi, menghancurkan, atau menginaktivkan agen yang masuk, menghilangkan sel yang mati dan menyiapkan jaringan untuk tahap penyembuhan (Corwin, 2008).

Golongan obat untuk penyakit inflamasi yang tersedia salah satunya adalah *Non Steroidal Anti Inflammatory Drug* (NSAID) yang dikenal sebagai obat antiinflamasi golongan non steroid, yang memiliki khasiat sebagai analgesik, antipiretik, dan antiinflamasi. Penggunaan obat antiinflamasi ini dapat menyebabkan efek samping yaitu gangguan *gastrointestinal* dan kerusakan ginjal (*nephrotoxicity*). Untuk itu, dicari alternatif pengobatan terhadap inflamasi yang lebih aman menggunakan tanaman atau herbal salah satunya yaitu tanaman tin, yang justru memiliki khasiat dalam menyembuhkan penyakit dan gangguan saluran pencernaan (Bahmani, 2014) dan memiliki kemampuan dalam menurunkan kerusakan fungsi ginjal (Ghafoor, 2015).

Tanaman tin (*Ficus carica* Linn) yang berasal dari Mediterania merupakan yang memiliki banyak manfaat, salah satunya adalah pada bagian daun yang secara tradisional digunakan untuk mengobati berbagai penyakit pada kardiovaskular, saluran pernafasan, gastrointesinal, juga sebagai antispasmodik dan antiinflamasi (Mawa, Husain & Jantan, 2013) karena mengandung banyak

senyawa kimia golongan flavonoid antara lain rutin, luteolin dan kuersetin (Ahmad, Khan & Iqbal, 2013). Ekstrak etanol daun tin mengandung lebih banyak flavonoid dibandingkan ekstrak dengan pelarut lainnya (Trifunski, 2013).

Berdasarkan hal tersebut perlu adanya alternatif lain dalam mengembangkan pengobatan bahan alam yang efektif dan lebih aman dalam mengatasi terjadinya inflamasi. Ekstrak dari bahan alam khususnya tumbuhan diharapkan dapat menjadi solusi bagi masyarakat dalam tujuan pengobatan alternatif, salah satunya untuk antiinflamasi.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka pada penelitian ini dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut:

1. Apakah pemberian ekstrak etanol daun tin dapat menghambat terjadinya inflamasi pada tikus?
2. Adakah perbedaan pengaruh dosis pemberian 200 mg/KgBB, 400 mg/KgBB dan 800 mg/KgBB dengan daya hambat inflamasi?
3. Apakah senyawa golongan flavonoid terdapat dalam ekstrak etanol daun tin?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah maka tujuan penelitian ini adalah:

1. Mengetahui adanya efek ekstrak etanol daun tin dalam menghambat terjadinya inflamasi pada kaki tikus.
2. Mengetahui adanya pengaruh dari perbedaan pemberian dosis ekstrak etanol daun tin 200 mg/KgBB, 400 mg/KgBB dan 800 mg/KgBB terhadap daya hambat inflamasi.
3. Mengetahui golongan senyawa yang terkandung dalam ekstrak etanol daun tin melalui skrining fitokimia.

D. Tinjauan Pustaka

1. Inflamasi

Inflamasi merupakan hasil yang ditimbulkan karena suatu pengaruh pada jaringan yang berefek lokal maupun sistemik dengan pembuluh darah sebagai pengangkut cairan secara ekstraseluler. Proses inflamasi berlangsung dalam 3 tahapan yang menjadi perantara mekanisme respon inflamasi, yaitu:

1. Akut, ditandai dengan terjadinya vasodilatasi lokal dan permeabilitas kapiler yang meningkat.
2. Subakut, sel leukosit dan fagosit mengalami infiltrasi.
3. Proliferasi kronik, terjadi degenerasi dan fibrosis sel (Wilmana, 2007).

2. Antiinflamasi

Antiinflamasi sering dikatakan sebagai obat yang bisa menekan proses inflamasi (Dorland, 2002). Obat antiinflamasi umumnya terbagi menjadi 2 yaitu :

a. Antiinflamasi Golongan Steroid (Kortikosteroid)

Mekanisme obat golongan ini yaitu adanya proses penghambatan metabolisme asam arakidonat sehingga menghalangi pelepasan prostaglandin. Contoh obat kortikosteroid antara lain: dexametason, prednison dan metil prednisolon.

b. Antiinflamasi Golongan Non Steroid

Mekanisme obat antiinflamasi golongan non steroid terjadinya 2 proses yakni penghambatan sekresi enzim siklo-oksigenase melalui enzim lipo-oksigenase. Contoh obat antiinflamasi golongan ini diantaranya adalah natrium diklofenak, asam mefenamat, dan indometasin (Mycekdkk, 2001).

3. Tanaman tin

Klasifikasi Tanaman Tin

Kingdom: *Plantae*

Subkingdom: *Viridaeplantae*

Division: *Tracheophyta*

Subdivision: *Spermatophytina*

Class : *Magnoliopsida*

Order : *Rosales*

Family: *Moraceae* (Fig)

Tribe : *Ficeae*

Genus : *Ficus*

Species: *Ficus carica* (Fig)

(Somashekhar, 2013)



Gambar 1. Daun, batang dan buah tin (Sumber Dokumen Pribadi)

a. Kandungan senyawa

Senyawa yang terkandung dalam daun tin antara lain kumarin (bergapten, psoralen, 4',5'-dihidropsoralen, marmesin, umbelliferone, psoboran, ksatioksin, ksanthotoksol), flavonoid (rutin, isoquersetin, luteolin, kuersetin), steroid (baurenol, lupeol, taraxasterol), fenilpropanoid, polifenol, α -tokoferol, triterpen (β -amirin), hidrokarbon (*cadalene*), kalsium, ficin, ficusin, ficusogenin, karbohidrat, minyak aromatik (guaiakol), asam malat, 24-Methylenecycloartanol, Methyl maslinat, 6-(2-methoxy-Z-vinyl)-7-methyl-pyrancoumarin, vitamin C, karotenoid (neoksantin), asam olenoleat, pektin, pentosan, sapogenin, rhamnase, xylose (Marwat dkk, 2011), air 67,6%; protein 4,3%; lemak 1,7%; serat kasar, 4.7%; abu 5,3%; N-bebas ekstrak 16,4%; pentosan 3,6%; karoten, bergaptene, stigmasterol, sitosterol, dan tirosin. Ficusin, taraxasterol, betasitosterol, rutin, sapogenin, *Calotropenyl* asetat, lepeolasetat dan oleanolat (Raj dkk 2011), aldehida: *methylbutanal*, *2-methylbutanal*, (E)-2-pentanal, heksanal, dan (E)-2-heksanal, alkohol: 1-penten-3-ol, 3-metil-1-butanol, *2-methylbutanol*, Heptanol, *benzylalcohol*, (E)-2-nonen-1-ol, dan *phenylethyl* alkohol, keton: 3-pentanon, ester: metil butanoat, metil hexanoat, heksil asetat, etil benzoat, dan metil salisilat, monoterpen: limonene dan mentol, seskuiterpen: *α -cubenene*, *aguaiene*, *α -ylangene*, *copaene*, *β -bourbonene*, *β -elemene*, *α -gurjunene*, *β -caryophyllene*, *β -cubebene*, *aromadendrene*, *α -caryophyllene*, *τ -muurolene*, *τ -cadinene*, *α -muurolene*, *germacreneD*, dan (+) -*ledene*, norisoprenoid: *beta-cyclocitral*, komponen misscel: psoralen (Oliveiradkk, 2010).

E. Landasan Teori

Proses inflamasi melibatkan rangkaian tahap, sel leukosit sebagai pertahanan tubuh menempel ke sel endotel pembuluh darah di daerah inflamasi melewati dinding kapiler masuk ke rongga jaringan yang disebut extravasasi. Keluarnya berbagai faktor plasma seperti immunoglobulin, komplemen, sistem aktivasi kontak-koagulasi-fibrinolitik, sel-sel leukosit seperti neutrofil, eosinofil, basofil, limfosit, monosit yang berinteraksi satu sama lain dalam proses inflamasi. Sel sistem imun nonspesifik seperti neutrofil, basofil, eosinofil, dan monosit ini diproduksi dan disimpan di sumsum tulang dan diedarkan di dalam darah. Pada keadaan normal, leukosit hanya sedikit melekat pada sel endotel, tetapi pada inflamasi adhesi antara leukosit dan sel endotel ini sangat ditingkatkan sehingga meningkatnya sel mediator inflamasi ke dalam jaringan (Mansjoer dkk, 1999).

Uji pendahuluan penetapan waktu pemberian natrium diklofenak yang dilakukan oleh Widia(2017) menunjukkan bahwa natrium diklofenak 4,5 mg/KgBB mampu memberikan efek antiinflamasi tertinggi 30 menit sebelum diinduksi dengan karagenin konsentrasi 2% dengan volume pemberian 0,2 mL. Ekstrak metanol daun tin yang diteliti dengan metode kantong udara pada tikus dalam penelitian Eteraf-Oskouei et al (2015) mampu menurunkan produksi dari $TNF\alpha$, PGE_2 , dan VEGF yang merupakan parameter inflamasi secara signifikan sehingga proses angiogenesis dapat dihambat. Pada penelitian yang dilakukan oleh Patil & Patil (2011) ekstrak etanol daun tin dengan pemberian 300 mg/kgBB dan 600 mg/kgBB pada tikus yang diinduksi karagenin 1% diperoleh persen inhibisi yang signifikan yaitu sebesar 38,73% dan 75,90%.

F. Hipotesis

1. Ekstrak etanol daun tin menghambat inflamasi pada kaki tikus.
2. Ada perbedaan daya hambat inflamasi akibat pemberian ekstrak etanol daun tin 200, 400 dan 800 mg/KgBB.
3. Senyawa golongan flavonoid terkandung dalam ekstrak etanol daun tin.