

BAB I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Inflamasi merupakan penyakit yang ditandai dengan adanya bengkak, nyeri, kemerahan, dan panas. Inflamasi merupakan usaha tubuh untuk menginaktifkan atau menghancurkan organisme penginvansi, menghilangkan iritan dan persiapan tahapan untuk perbaikan jaringan (Harvey dan Pamela, 2013). Terapi untuk mengatasi nyeri inflamasi dapat dilakukan dengan obat konvensional maupun obat herbal. Obat antiinflamasi yang umum digunakan terbagi menjadi dua golongan yaitu golongan steroid dan antiinflamasi golongan nonsteroid. Akan tetapi kedua golongan obat tersebut memiliki efek samping yang cukup serius pada penggunaannya seperti ruam kulit (Lee *et al.*, 2016). Efek samping natrium diklofenak terjadi pada kira-kira 30% penderita, baik pada pasien lanjut usia dimana organ-organnya telah mengalami penurunan fungsi maupun pada pasien sehat. Obat Antiinflamasi dapat digunakan secara oral maupun topikal di tempat radang. Penggunaan topikal umumnya lebih baik digunakan karena sediaan topikal dapat meningkatkan bioavailabilitas obat karena tidak mengalami *first pass effect metabolism* dan tidak melewati saluran pencernaan sehingga mengurangi efek samping NSAID yang mengiritasi lambung dan sediaan topikal memberikan penghantaran yang konsisten pada jangka waktu yang lama (Agung, 2011).

Salah satu alternatif pengobatan inflamasi yang dapat digunakan yaitu pemanfaatan ekstrak etanol herba krokot (*Portulaca oleracea* L). Berdasarkan penelitian sebelumnya oleh Andayani (2018) Ekstrak etanol daun krokot pada tikus yang diinduksi karagenin terbukti memiliki efek antiinflamasi pada dosis 100 mg/kg BB, 200 mg/kg BB, dan 400mg/kg BB dengan efektivitas sebesar 16,73%, 20% dan 30,20%. Ekstrak etanol daun krokot memiliki kandungan flavonoid, alkaloid, saponin. Ekstrak etanol herba krokot juga mengandung asam lemak omega 3 yang biasanya terdapat pada lemak ikan (Zhou *et al.*, 2015). Omega 3 juga digunakan untuk proses penyembuhan inflamasi dengan mekanismenya membantu fibroblas dalam proses

pembentukan kembali kolagen dan jaringan epitel pada inflamasi sehingga membantu proses penyembuhan inflamasi dengan cepat (Andrie, 2017).

Ekstrak krokot dengan pelarut etanol mengandung komponen bioaktif flavonoid dengan presentase tertinggi dibandingkan dengan ekstrak krokot dengan pelarut air dan n-heksan, komponen biokimia yang terdeteksi dengan pelarut etanol adalah flavonoid, saponin, dan alkaloid (Sudaryati, 2017). Hal ini dikarenakan pelarut etanol merupakan pelarut semi polar yang dapat melarutkan hampir sebagian besar komponen senyawa yang terkandung dalam ekstrak (Synder, 1997). Kandungan senyawa yang diperoleh ini merupakan senyawa-senyawa yang berperan dalam proses penyembuhan inflamasi (Sudaryati, 2017).

Berdasarkan penelitian Agyare *et al.*, (2015) Kandungan flavonoid dalam herba krokot memiliki aktivitas antiinflamasi. Mekanisme Flavonoid dalam menghambat terjadinya inflamasi adalah dengan menghambat pelepasan asam arakidonat dan sekresi enzim lisosom dari sel neutrofil dan sel endotelial dan menghambat fase eksudasi dan fase proliferasi dari proses inflamasi.

Bentuk-bentuk sediaan topikal ada beberapa macam antara lain krim, gel, emulgel, hidrogel, salep, dan pasta. Adanya hidrogel yang merupakan sediaan topikal ini dapat menjadi alternatif sistem penghantaran obat antiinflamasi karena dengan cara pengolesan maka tidak memberikan efek samping pada sistem pencernaan, zat aktif obat juga tidak mengalami *first-past metabolism*. Pemberian obat secara topikal dapat meningkatkan bioavaibilitas dan efikasi obat dengan menghindari first-pass elimination pada hati (Gunani, 2009)

Hidrogel merupakan sediaan semipadat yang terbentuk oleh jaringan hidrofilik yang memiliki kemampuan mengembang (*swelling*) dengan menyerap air atau cairan biologis namun tidak larut karena adanya ikatan silang (Erizal, 2008). Hidrogel memiliki kemampuan menghidrasi stratum corneum sehingga penetrasi percutan obat menembus kulit menjadi lebih mudah dibandingkan dengan salep dan krim. Berdasarkan kandungan senyawa aktifnya, flavonoid yang terkandung dalam herba krokot mempunyai senyawa yang bersifat semi polar dan larut pada pelarut semi polar seperti pada etanol.

Ekstrak herba krokot mengandung senyawa flavonoid namun pemanfaatan ekstrak herba krokot belum ada yang digunakan dalam bentuk sediaan hidrogel topikal sehingga pada penelitian ini ekstrak herba krokot di formulasikan dalam sediaan hidrogel. Dalam pertimbangan bahwa sediaan sebagai antiinflamasi dalam bentuk hidrogel memberi kenyamanan pada pengobatan inflamasi, karena kandungan airnya yang tinggi dapat meredam inflamasi. Hidrogel memiliki daya sebar yang baik pada kulit, menimbulkan efek dingin, mudah dibersihkan, mudah dicuci, transparan dan nyaman ketika digunakan (Leelapornpisid *et al.*, 2014). Penggunaan ekstrak herba krokot sebagai antiinflamasi belum maksimal karena penggunaannya kurang praktis jika harus disiapkan dan dioleskan langsung dalam bentuk simplisia utuh. Oleh karena itu, perlu dikembangkan menjadi sediaan farmasi sehingga penggunaannya lebih mudah dan praktis dan pemanfaatan obat herbal dengan khasiat antiinflamasi perlu dilakukan untuk menemukan alternatif pengobatan dengan efek samping yang relatif kecil (Pramitaningastuti dan Anggraeny, 2017)

Berdasarkan latar belakang diatas maka perlu dilakukan penelitian mengenai formulasi sediaan hidrogel ekstrak etanol herba krokot (*Portulaca oleracea* L) dan uji antiinflamasi pada tikus galur wistar.

B. Rumusan Masalah

1. Apakah sediaan hidrogel ekstrak etanol herba krokot dengan dosis minimal memiliki efek antiinflamasi?
2. Apakah variasi ekstrak etanol herba krokot dan basis berpengaruh terhadap sifat fisik sediaan hidrogel?

C. Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui efek antiinflamasi dengan dosis efektif yang minimal sebagai antiinflamasi terhadap tikus galur wistar.
2. Untuk mengetahui pengaruh variasi ekstrak etanol herba krokot dan basis terhadap sifat fisik sediaan hidrogel.

D. Manfaat Penelitian

1. Memberikan informasi mengenai sediaan topikal dengan zat aktif ekstrak etanol herba krokot sebagai antiinflamasi.
2. Dapat menghasilkan sediaan hidrogel ekstrak etanol herba krokot yang efektif dan berkualitas sebagai sediaan antiinflamasi topikal.

