

## BAB I. PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang Masalah

Inflamasi merupakan penyakit dengan adanya bengkak, kemerahan, nyeri, dan panas (Harvey dan Pamela 2013). Inflamasi dapat dibedakan menjadi inflamasi akut yang terjadi relatif singkat dalam beberapa menit sampai hari dan inflamasi kronik yang dapat terjadi dalam waktu yang lama. Obat antiinflamasi yang umum digunakan terbagi menjadi dua golongan yaitu golongan steroid dan antiinflamasi golongan nonsteroid, kedua golongan obat tersebut memiliki efek samping yang cukup serius pada penggunaannya seperti ruam kulit (Lee *et al.*, 2016). Akibat paling serius dari penggunaan NSAID berupa perdarahan gastroenteritis dengan prevalensi 19,6%. Jenis obat utama yang menimbulkan efek samping adalah Ibuprofen, Potasium, Diklofenak, dan Piroksikam. Studi tersebut juga melaporkan bahwa ada 7,8% kematian yang disebabkan oleh ADR (*Adverse Drug Response*). Untuk itu perlu adanya pengembangan obat lain dengan penggunaan bahan alam (Akhideno *et al.*, 2018).

Salah satu tanaman yang dapat berperan sebagai anti inflamasi adalah krokot (*Portulaca oleracea L.*). Berdasarkan penelitian Irnawati, *et.al.* (2018), krokot memiliki berbagai efek farmakologis, termasuk antibakteri, antiinflamasi, antioksidan, dan penyembuhan luka. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Andayani, *et.al.* (2018) menunjukkan bahwa ekstrak etil asetat daun krokot, mengandung senyawa seperti flavonoid, alkaloid, polisakarida, asam lemak, terpenoid, -sterol, vitamin, protein, dan mineral, ini juga mengandung asam lemak omega 3. Dosis ekstrak etil asetat daun krokot 400 mg dapat menurunkan 30,2% pada edema tikus jantan galur wistar. Mekanisme flavonoid dalam mencegah inflamasi yaitu dengan menghambat pelepasan asam arakidonat dan sekresi enzim lisosom dari sel neutrofil dan sel endotel (Agyare *et al.*, 2015). Ekstrak krokot mengandung senyawa fenolik dan flavanoid yang berbeda pada organ tanaman dengan kandungan pada daun sebesar  $113.26 \pm 3.85$  mg GAE/g.

Metode yang digunakan dalam fraksi etil asetat daun krokot ini adalah ekstraksi maserasi. Maserasi merupakan proses penyarian sederhana dengan jalan merendam bahan alam atau tumbuhan dalam pelarut yang sesuai selama 3-5 hari. Keunggulan dari proses maserasi ini yaitu teknik pengerjaannya yang sederhana dan dapat digunakan untuk semua jenis sampel, baik basah ataupun kering dan juga bersifat termolabil (Kazuaki, Subeki, Nabeta, dan Yamazaki, 2009). Kemudian dilanjutkan dengan dengan fraksinasi yang merupakan tahapan kedua dari proses pemisahan senyawa. Fraksinasi adalah teknik pemisahan dan pengelompokan kandungan kimia ekstrak berdasarkan kepolaran. Pada proses fraksinasi digunakan dua pelarut yang tidak tercampur dan memiliki tingkat kepolaran yang berbeda. Senyawa-senyawa yang terkandung dalam ekstrak akan terpisah menurut kepolarannya. Kemudian dilanjutkan dengan pemeriksaan kromatografi lapis tipis (KLT) untuk mengetahui kelompok senyawa yang terdapat pada hasil fraksinasi, pemisahan noda dan eluen yang cocok. Menurut Venn (2008), pemilihan pelarut pada fraksinasi bergantung pada sifat analitnya dimana pelarut dan analit harus memiliki sifat yang sama, karena metode fraksinasi merupakan suatu prosedur pemisahan antara suatu senyawa berdasarkan tingkat kepolarannya. Proses fraksinasi pada penelitian ini menggunakan pelarut heksana (non polar), dan etil asetat.

Salah satu sediaan yang dapat diformulasikan sebagai antiinflamasi adalah *spray gel*. Gel adalah suatu sistem semipadat yang terdiri dari partikel-partikel kecil yang tidak terlihat atau molekul organik yang besar, yang masuk ke dalam cairan. Sediaan *spray gel* dapat dibuat dengan mudah, praktis dibawa kemana-mana, dan bahannya mudah dicari. Sementara semprotan adalah komponen yang dikabutkan, ini mirip dengan cairan kecil atau besar yang digunakan dalam pompa semprot. Berdasarkan kandungan senyawa aktifnya, flavanoid yang terkandung dalam herba krokot mempunyai senyawa yang bersifat semi polar dan larut pada pelarut semi polar seperti pada etil asetat. Pemanfaatan ekstrak herba krokot hingga saat ini belum ada yang digunakan dalam bentuk sediaan *spray gel* topikal sehingga pada penelitian ini ekstrak

herba krokot di formulasikan dalam sediaan spray gel. Pertimbangan pemilihan bentuk spray gel adalah memberi kenyamanan pada pengobatan antiinflamasi, karena kandungan airnya yang tinggi dapat meredam inflamasi. *Spray gel* memiliki daya sebar yang baik pada kulit, menimbulkan efek dingin, mudah dibersihkan, mudah dicuci, transparan dan nyaman ketika digunakan. 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, pada penelitian ini akan dikembangkan formula sediaan spray gel fraksi etil asetat pada daun krokot sebagai anti inflamasi dan akan diuji efektifitasnya 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. Penggunaan HPMC dan karbopol karena mudah didapatkan dan telah banyak digunakan dalam penelitian.

## **B. Rumusan Masalah**

1. Apakah fraksi etil asetat Krokot (*Portulaca oleracea L.*) dapat dibuat sediaan spray gel?
2. Apakah sediaan spray gel fraksi etil asetat kokot (*Portulaca oleracea L.*) memiliki efek antiinflamasi pada tikus galur wistar?
3. Formulasi manakah yang memiliki karakteristik sifat fisika dan efektifitas yang baik?

## **C. Tujuan penelitian**

1. Dapat membuat formulasi sediaan spray gel fraksi etil asetat daun krokot (*Portulaca oleracea L.*).
2. Untuk mengetahui efek antiinflamasi fraksi etil asetat daun krokot (*Portulaca oleracea L.*).
3. Untuk mengetahui formulasi (F1,F2,F3) manakah yang karakteristik sifat fisika dan efektifitas yang baik.

#### **D. Manfaat Penelitian**

1. Memberikan informasi tentang sediaan topikal dan zat aktif herba daun krokot (*Portulaca oleracea L.*) untuk antiinflamasi.
2. Dapat menghasilkan sediaan spray gel ekstrak etil asetat herba krokot (*Portulaca oleracea L.*) yang berkhasiat dan berkualitas tinggi untuk sediaan antiinflamasi.

