

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Tanaman aromatik telah banyak digunakan di seluruh dunia untuk keperluan pengolahan makanan minuman, kosmetik, obat tradisional. Berikut salah satu dari beberapa tanaman aromatik yang digunakan adalah ketumbar. Ketumbar (*Coriandrum sativum L.*) mengandung herba atau rempah rempah keluarga *apiaceae*. Tanaman ini telah lama digunakan sejak lama dalam dunia memasak dan dapat digunakan untuk beberapa penyakit dan pengobatan ( Nadeem *et al.*, 2013). Di Indonesia permasalahan biji ketumbar terletak pada produksinya yang masih sangat rendah, dikarenakan tanaman ketumbar membutuhkan biaya produksi yang lebih besar membuat masyarakat cenderung lebih memilih biji ketumbar impor yang memiliki harga lebih murah. Kondisi ini menyebabkan Indonesia melakukan memilih impor biji ketumbar dari negara *Near East* , Mediterania, dan Eropa sebagai produsen besar tanaman ketumbar seperti India dan Bulgaria (Hijriah *et al.*, 2022).

Ketumbar merupakan tumbuhan rempah yang dikenal oleh masyarakat sebagai bahan dapur. Biji ketumbar telah lama dimanfaatkan sebagai obat atau untuk meningkatkan cita rasa bahan pangan. Selain itu biji ketumbar mengandung senyawa flavonoid, tanin, astiri, dan isokoumarin. Senyawa flavonoid dapat menghalangi produksi dan pelepasan zat penyebab peradangan. Flavonoid bekerja melindungi lipid membran dari reaksi buruk dengan bertindak sebagai reservoir radikal hidroksil dan superhidroksil atau dengan menunda timbulnya nekrosis sel. Karena sifat antibakteri dan astringennya, flavonoid juga dapat mempercepat proses penyembuhan luka dan meningkatkan laju epitelisasi ( Barku,*et al.*, 2013). Tanin diketahui memiliki sifat antiinflamasi (Meilina *et al.*,2021), banyak ditemukan pada ekstrak tumbuhan, dan memiliki sifat antioksidan berperan dalam pencegahan dan perbaikan kerusakan jaringan dengan merangsang proses penyembuhan luka ( Barku,*et al.*,2013. Tanin juga efektif sebagai

astringen, mengecilkan luka, menghentikan pendarahan, mengurangi peradangan, serta mendorong pembentukan fibroblas dan pembuluh darah baru, yang berfungsi dengan alat pengangkut nutrisi dan oksigen ke dalam sehingga dapat diperbaiki dan dapat mempercepat penyembuhan luka (Meilina *et al.*, 2021).

Dalam suatu upaya untuk mengobati luka ada sebagian tanaman dan juga rempah yang sering dibuat sebagai obat tradisional di Indonesia diantaranya, adalah ketumbar. Tanaman ketumbar saat zaman dahulu dibuat untuk obat yaitu bagian daun, biji, dan juga buah. Akan tetapi yang sudah sering digunakan yaitu bagian bijinya (Nadya *et al.*, 2021).

Pada penelitian yang dilakukan sebelumnya biji ketumbar terhadap antibakteri telah terbukti positif pada bakteri *staphylococcus aureus*. Dengan adanya senyawa flavonoid yang dibuktikan pada penelitian sebelumnya, skrining fitokimia dari serbuk biji ketumbar mengandung karbohidrat, protein, senyawa fenolik, tanin, dan flavonoid (Nadya *et al.*, 2021).

Sediaan gel adalah sediaan semipadat yang terdiri dari partikel organik kecil dan organik besar yang terpenetrasi oleh suatu cairan. Gel adalah salah satu sediaan medis yang sering digunakan oleh masyarakat. Gel mempunyai beberapa keunggulan dibandingkan dengan produk lokal lainnya yang memiliki kemampuan menyebar dengan baik dikulit, tidak mengganggu fungsi fisiologis kulit sebab tidak untuk lapisan yang tidak dapat ditembus permukaan kulit dan tidak menyumbat pori-pori kulit, menimbulkan rasa sejuk, mudah dicuci menggunakan air yang memungkinkan penggunaan pada bagian tubuh yang berbulu dan pelepasan obatnya baik (Febriani *et al.*, 2020). Berdasarkan penelitian dari (Walukow *et al.*, 2023) Gel ekstrak daun kemangi menunjukkan hasil yang efektif untuk penyembuhan luka sayat pada tikus putih, hal ini dibuktikan dengan perlakuan ekstrak konsentrasi 15% lebih efektif dari kontrol positif. Dari pengamatan yang dilakukan bahwa pada hari ke 7 luka sayat pada tikus putih sudah memberikan efek penyembuhan (Walukow *et al.*, 2023).

Inflamasi (peradangan) adalah respon untuk perlindungan jaringan pembuluh darah dari infeksi dan juga kerusakan jaringan dengan membawa sel dan molekul perlindungan tubuh terhadap peredaran darah kelokasi yang dibutuhkan untuk menghilangkan pemicu yang mengganggu. Mekanisme penyebab terjadinya peradangan adalah sebagai berikut: reaksi lokal jaringan atau sel rangsangan ataupun cedera. Setiap terjadi cedera, maka terjadilah perangsangan untuk melepaskan zat kimia tertentu yang merangsang kemunculannya perubahan reaksi inflamasi pada jaringan, yaitu histamin, serotonin, bradikinin, leukotrien, dan prostaglandin. Histamin bekerja atas perubahan yang paling awal pemicu vasodilatasi di arteriol yang dimulai oleh vasokonstriksi awal dan meningkatnya permeabilitas kapiler. Kejadian ini mengakibatkan berubahnya distribusi sel darah merah, berkurangnya aliran darah mengakibatkan sel darah merah menjadi menggumpal yang mengakibatkan sel darah putih menempel ditepinya. Berubahnya permeabilitas dapat menyebabkan cairan keluar dari pembuluh darah sehingga terakumulasi dalam jaringan. Bradikinin bekerja secara lokal terhadap patogen nyeri, vasodilatasi, meningkatnya permeabilitas kapiler menjadi pemicu radang, sementara prostaglandin dapat menjadi kuat setelah menjadi satu bersama mediator lainnya (Praja *et al.*, 2017).

Pengobatan inflamasi bisa dilakukan secara oral yaitu mengonsumsi obat-obatan dan juga ramuan yang mengandung zat aktif inflamasi dan juga pemberian sediaan topikal seperti halnya pemberian balsam, krim, salep, foam, lotion, dan juga gel. Obat antiinflamasi yang umum dipakai terbagi menjadi dua yaitu antiinflamasi steroid dan juga antiinflamasi non steroid. Banyaknya efek samping yang bisa ditimbulkan dari antiinflamasi steroid dan non steroid ini menjadikan masyarakat dominan berganti ke pengobatan tradisional dari tanaman-tanaman yang memiliki khasiat untuk antiinflamasi (Pusporini *et al.*, 2020).

Kulit merupakan sistem paling luas dan juga paling berat dari tubuh, kulit memiliki fungsi untuk menjaga jaringan internal dari trauma,

bahayanya radiasi sinar UV, temperatur yang ekstrim, toksin serta bakteri (Meliana dan Apriana,2019). Luka adalah keadaan rusaknya ataupun hilangnya jaringan tubuh yang disebabkan oleh adanya faktor yang mempengaruhi sistem perlindungan tubuh.luka yang parah bisa disebabkan oleh infeksi bakteri yaitu masuknya sejumlah mikroorganismе yang menyerang jaringan dibagian luka terutama pada luka yang terbuka sehingga dapat menyebabkan efek yang lebih buruk (Nadya *et al.*, 2021).

Salah satu cara untuk mengobati luka adalah dengan mengobatinya dengan sediaan topikal. Pemberian sediaan topikal yang sesuai dan juga efektif diharapkan bisa mengurangi dan mencegah infeksi luka. Salah satu obat lokal yang diminati adalah sediaan gel sebab mudah dioleskan secara merata pada kulit tanpa adanya tekanan sehingga bisa memberikan rasa sejuk, tidak menyebabkan bekas dikulit, penggunaannya mudah, mudah mengering, dan juga membentuk lapisan yang tipis sehingga mudah di bersihkan (Nadya *et al.*, 2021).

Penelitian ini menggunakan hewan uji coba berupa mencit. Sebelum menyebar ke manusia, terlebih dahulu dilakukan serangkaian percobaan terhadap hewan uji. Kelompok hewan uji seperti tikus ( *R.norvegicus*) dan mencit ( *Mus musculus*) yang sering dijadikan hewan uji karena sistem fisiologinya yang mirip dengan manusia. Alasan kedua penggunaan hewan uji ini adalah karena dapat berkembang biak dengan cepat, bereaksi dengan cepat, memberikan gambaran ilmiah tentang apa yang bisa terjadi pada manusia,dan harganya relatif murah. Dalam penelitian ini menggunakan metode *in VIVO*, *in vivo* adalah eksperimen dengan menggunakan keseluruhan organisme hidup. Pengujian dengan hewan coba ataupun uji klinis salah satu bentuk penelitian *in vivo*(Wuri *et al.*, 2021) .

Menurut hasil penelitian (Sugihartini *et al.*, 2020) menunjukkan pemberian gel ekstrak daun kelor dapat menurunkan ketebalan epidermis secara signifikan apabila dibandingkan dengan Kontrol Sakit. Hal ini menunjukkan aktivitas ekstrak daun kelor sebagai antiinflamasi. Ekstrak

daun kelor mengandung senyawa flavonoid yang mempunyai kemampuan antioksidan sehingga dapat menghambat aktivitas enzim siklooksigenase dan sintesis prostaglandin yang merupakan mediator inflamasi.

Berdasarkan uraian diatas,saat ini belum terdapat penelitian suatu formulasi gel ekstrak biji ketumbar (*Coriandrum sativum L.*) sebagai antiinflamasi. Pada penelitian ini digunakan untuk meneliti efektivitas antiinflamasi pada ekstrak biji ketumbar ( *Coriandrum sativum L.*) dalam bentuk gel. Metode yang digunakan dalam pembuatan yaitu maserasi, pengujian terhadap hewan uji, pembuatan gel, dan pengujian sediaan gel ekstrak ketumbar.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan diatas, maka dapat dirumuskan permasalahan yaitu :

1. Apakah Ekstrak Biji Ketumbar (*Coriandrum sativum L.*) dapat diformulasikan menjadi sediaan Gel sebagai antiinflamasi ?
2. Bagaimana hasil efektifitas sediaan gel ekstrak (*Coriandrum sativum L.*) sebagai antiinflamasi pada mencit (*Mus musculus*)?

## 1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas, dapat diketahui Tujuan dari penelitian ini sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui apakah biji ketumbar (*Coriandrum sativum L.*) dapat diformulasikan menjadi bentuk sediaan gel yang digunakan untuk antiinflamasi.
2. Untuk mengetahui efektifitas gel ekstrak biji ketumbar sebagai antiinflamasi pada mencit jantan ( *Mus musculus*).

## 1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah:

#### 1.4.1 Manfaat bagi Universitas

1. Hasil penelitian dapat digunakan sebagai tambahan bahan referensi atau bacaan di universitas.
2. Hasil penelitian dapat memberikan kontribusi dalam penelitian ilmu kesehatan berikutnya.
3. Hasil penelitian dapat membantu dalam pengajuan akreditasi universitas program studi dan jurnal ilmiah.

#### 1.4.2 Manfaat Bagi Mahasiswa

Mahasiswa dapat menggunakan hasil penelitian ini sebagai sumber acuan dan referensi dalam pembelajaran dan pengembangan wawasan pada penelitian berikut.

#### 1.4.3 Manfaat Bagi Masyarakat

Mengembangkan wawasan mengenai produksi gel ekstrak biji ketumbar, meningkatkan ilmu pengetahuan tentang biji ketumbar serta menambah ilmu pengetahuan masyarakat tentang pemanfaatan ekstrak biji ketumbar (*Coriandrum sativum L.*) sebagai gel antiinflamasi.

#### 1.5 Batasan Masalah

Pembatasan masalah dilakukan agar dapat menegah penambahan dan peningkatan sumber masalah sehingga penelitian lebih terstruktur dan mudah dibahas. Beberapa batasan yang berkesimbaungna dengan masalah penelitian ini sebagai berikut:

1. Pada uji antiinflamasi sediaan pada formulasi gel hanya dilakukan pada hewan uji mencit jantan saja.
2. Pada uji formulasi sediaan gel dilakukan uji evaluasi dalam penelitian dengan berbagai tahap yaitu uji Ph, uji organolaptis, uji homogenitas dan uji daya lekat saja.
3. Pada pembuatan formulasi sediaan gel menggunakan sampel ekstrak etanol biji ketumbar (*Coriandum sativum L*) yang diambil dari Desa Getas, Kecamatan Cepu.

4. Pada pengujian antiinflamasi pada hewan uji mencit yaitu terbentuknya pembengkakan, kemerahan dan juga nyeri saja yang perlu diamati.



**UNUGIRI**



**UNUGIRI**



**UNUGIRI**