

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Indonesia merupakan negara yang kaya akan sumber daya alam, termasuk berbagai spesies tanaman khas yang hingga kini belum banyak diteliti manfaat dan kegunaannya, terutama sebagai agen antiinflamasi. Penyakit inflamasi sendiri merupakan kondisi yang umum terjadi di masyarakat, ditandai dengan gejala seperti demam, pembengkakan, nyeri, dan kemerahan. Inflamasi terjadi sebagai respons perlindungan alami tubuh terhadap cedera jaringan yang disebabkan oleh trauma fisik, paparan zat kimia berbahaya, atau agen mikrobiologi. Proses inflamasi ini berperan dalam menonaktifkan atau membunuh organisme penyebab infeksi, menghilangkan zat iritan, serta mempersiapkan tubuh untuk proses perbaikan jaringan. Secara umum, obat antiinflamasi terbagi menjadi dua kelompok utama, yaitu antiinflamasi steroid dan nonsteroid. Obat golongan steroid bekerja dengan cara menghambat pelepasan prostaglandin dari sel-sel yang menjadi sumbernya. Namun, penggunaan obat ini dapat menyebabkan efek samping seperti iritasi pada saluran pencernaan, kerusakan ginjal, diare, sakit kepala, depresi, hingga pankreatitis, yang membuat terapi ini menjadi kurang efektif. Sementara itu, antiinflamasi nonsteroid memiliki mekanisme kerja berbeda, yaitu dengan menghambat enzim *siklooksigenase*, tetapi tetap memiliki potensi efek samping yang cukup serius. Karena tingginya risiko efek samping dari obat-obatan antiinflamasi konvensional, saat ini semakin banyak penelitian yang

berfokus pada pengembangan obat antiinflamasi berbasis tanaman sebagai alternatif yang lebih aman dan alami (Aulia Putra, 2023).

Flavonoid merupakan kelompok senyawa yang banyak ditemukan dalam berbagai bagian tanaman dan diduga memiliki aktivitas antiinflamasi. Senyawa ini diketahui memiliki efek farmakologis dalam meredakan peradangan melalui mekanisme penghambatan enzim *siklooksigenase* (COX) dan *lipooksigenase*, yang berperan dalam memicu respons inflamasi dan reaksi alergi. Mengingat penggunaan obat antiinflamasi sintetis dapat menimbulkan efek samping tertentu, maka pengembangan obat berbasis bahan alam, khususnya dari tumbuhan, menjadi alternatif yang penting untuk dikaji. Berbagai bagian tanaman seperti buah, daun, kulit batang, rimpang, dan bunga berpotensi dimanfaatkan sebagai sumber senyawa antiinflamasi. Oleh karena itu, eksplorasi dan pemanfaatan tanaman obat dengan aktivitas antiinflamasi perlu ditingkatkan guna memperoleh pilihan terapi yang lebih aman dan minim efek samping (Desi Anggraeni *et al.*, 2018).

Beberapa penelitian telah melaporkan efek samping yang signifikan dari terapi kortikosteroid topikal jangka panjang, termasuk *atrofi* kulit, *telangiectasia* dan *stretch mark*. Karakteristik ini berkontribusi pada kepatuhan yang buruk terhadap pengobatan dan memotivasi pencarian agen topikal dan sistemik yang inovatif dan bekerja secara luas yang dapat memperbarui dan/atau melengkapi pengobatan penyakit kulit. Dengan demikian, produk alami, seperti sediaan *Cyperus rotundus*, menonjol karena sifat biologis dan terapeutiknya (Rocha *et al.*, 2020).

Indonesia memiliki kekayaan sumber daya alam yang melimpah, terutama dalam bentuk tumbuh-tumbuhan yang memiliki berbagai khasiat dan dikenal sebagai tumbuhan herbal. Salah satu contoh tanaman herbal yang berpotensi dimanfaatkan adalah rumput teki (*Cyperus rotundus*). Meskipun sering dianggap sebagai gulma karena dapat mengganggu pertumbuhan tanaman lain di sekitarnya, rumput teki memiliki kandungan senyawa yang bermanfaat untuk pengobatan tradisional (Hotmian *et al.*, 2021). Rumput teki (*Cyperus rotundus L*) termasuk spesies dari family *Cyperaceae* yang hidup menahun dengan ketinggian 10 – 75 cm. *Cyperaceae* merupakan suatu suku dengan warga yang besar jumlahnya, semua melebihi 3000 jenis terbagi lebih dari 80 marga. Distribusinya meliputi seluruh dunia, melimpah-limpah di daerah sekitar kutub dan daerah-daerah iklim sedang, baik dibelahan bumi utara maupun selatan (Fauzia *et al.*, 2021).

Rumput teki merupakan tumbuhan yang paling banyak tumbuh secara liar di Indonesia (Muthoharoh, 2019). Rumput teki (*Cyperus rotundus*) adalah jenis tanaman yang memiliki kemampuan tumbuh di berbagai kondisi lingkungan. Tanaman ini umumnya dikategorikan sebagai gulma karena pertumbuhannya yang liar dan sering ditemukan di lahan pertanian maupun area terbuka lainnya. (Nugroho *et al.*, 2021). Bagian dari rumput teki yang terbanyak bermanfaat adalah umbi rumput teki akan tetapi masih jarang manusia yang memanfaatkannya untuk diolah (Muthoharoh, 2019). Survei fitokimia mengungkapkan bahwa tanaman tersebut mengandung flavonoid, tanin, glikosida, furokromon, monoterpen, seskuiterpen,

sitosterol, alkaloid saponin, terpenoid, minyak atsiri, pati, karbohidrat, protein dan asam amino (Singh, 2024). Fungsi anti-inflamasi *Cyperus Rotundus L* dalam studi eksperimental telah menyiratkan bahwa ia memiliki potensi untuk menyembuhkan gangguan kulit inflamasi (Xue *et al.*, 2023).

Dalam konteks ini, studi pendahulu telah menunjukkan efek anti-inflamasi oral aktivitas ekstrak umbi rumput teki dalam edema kaki yang diinduksi karagenan (Ahmad *et al.*, 2014). Berdasarkan latar belakang di atas perlu dilakukan penelitian tentang potensi gel antiinflamasi dari fraksi air rimpang teki (*Cyperus Rotundus L*) pada mencit putih jantan yang diinduksi karagenan. Bentuk gel dipilih karena sediaan topikal ini memiliki beberapa keuntungan diantaranya lengket, mudah mengering dan membentuk lapisan film yang tipis sehingga mudah dicuci.

1.2. Rumusan Masalah

1. Apakah gel fraksi air rimpang teki (*Cyperus Rotundus L*) memiliki aktifitas antiinflamasi?
2. Manakah konsentrasi gel fraksi air rimpang teki (*Cyperus Rotundus L*) paling aktif sebagai antiinflamasi?

1.3. Tujuan Penelitian

1.3.1. Tujuan Umum

1. Untuk mengetahui aktifitas antiinflamasi gel fraksi air rimpang teki (*Cyperus Rotundus L*).
2. Untuk mengetahui konsentrasi fraksi teraktif dari gel fraksi air rimpang teki (*Cyperus Rotundus L*) sebagai antiinflamasi.

1.3.2. Tujuan Khusus

Untuk mengetahui aktivitas antiinflamasi dengan variasi konsentrasi fraksi air rimpang teki (*Cyperus rotundus L*) pada sediaan gel yang dapat mempengaruhi aktivitas antiinflamasi pada mencit putih jantan yang diinduksi karagenan.

1.4. Manfaat Penelitian

1.4.1. Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat memperkaya pengetahuan dalam bidang farmakologi, serta fraksinasi sediaan gel khususnya mengenai potensi tanaman obat sebagai sumber senyawa bioaktif. Selain itu, penelitian ini dapat berkontribusi pada pengembangan teori terkait potensi gel antiinflamasi dari fraksi air rimpang teki (*Cyperus Rotundus L.*) pada mencit putih jantan yang diinduksi karagenan.

1.4.2. Manfaat Praktis

Manfaat penelitian ini dapat dapat menjadi dasar bagi pengembangan produk gel antiinflamasi berbahan dasar alami dari fraksi air rimpang teki (*Cyperus rotundus L.*), yang berpotensi digunakan sebagai alternatif dalam mengatasi peradangan, dan dapat digunakan sebagai bahan dan evaluasi guna penelitian selanjutnya.

1.5. Keaslian Penelitian

Ada beberapa penelitian yang menyerupai adalah sebagai berikut :

Tabel 1. 1 Penelitian Terdahulu

No	Nama Peneliti	Judul	Nama Jurnal	Tahun	Metode	Perbedaan dengan penelitian yang dilakukan
1	Destyka Fridiana	Uji Anti Inflamasi Ekstrak Umbi Rumput Teki (Cyperus Rotundus L) Pada Kaki Tikus Wistar Jantan Yang Diinduksi Karagen	Skripsi Universitas Jember	2012	Eksperimental	Pada skripsi ini menggunakan ekstrak umbi rumput teki pemberian secara oral pada tikus wistar jantan , sedangkan penelitian yang akan di lakukan menggunakan gel dari fraksi air rimpang teki secara topical dan mencit putih jantan
2	Erni Rustiani, Min Rahminiwati, Tia Mutiara	Perbandingan Potensi Analgetik Ekstrak Etanol Dan Air Umbi Rumput Teki (Cyperus Rotundus L.) Terhadap Tikus Sprague Dawley	Ekologia: Jurnal Ilmiah Ilmu Dasar dan Lingkungan Hidup	2017	Eksperimental	Pada jurnal ini menggunakan ekstrak etanol dan air umbi rumput teki pemberian secara oral pada tikus sprague dawley , sedangkan penelitian yang akan di lakukan menggunakan gel dari fraksi air rimpang teki secara topical dan mencit putih jantan.
3	Mansoor Ahmad, MahayRoo kh, Asif Bin Rehman, Noor Muhamma d, Amber, Muhamma d Younus and Asma Wazir	Assessment of anti-inflammatory, anti-ulcer and neuro-pharmacological activities of Cyperus rotundus Linn.	Pakistan Journal of Pharmaceutical Sciences	2014	Eksperimental	Pada jurnal ini menggunakan ekstrak umbi rumput teki pemberian secara oral pada tikus , sedangkan penelitian yang akan di lakukan menggunakan gel dari fraksi air rimpang teki dan pemberian secara topikal
4	Fernanda Grillo Rocha, Margareth de Mello Brandenburger, Priscila Lúcia Pawloski, Bruna da Silva Soley, Simone Castagna Angelim Costa, Cristiane	Preclinical study of the topical anti-inflammatory activity of Cyperus rotundus L. extract (Cyperaceae) in models of skin inflammation	Journal of Ethnopharmacology	2020	Eksperimental	Pada jurnal ini menggunakan ekstrak umbi rumput teki, edema pada telinga kanan pemberian secara topical pada tikus swiss betina , sedangkan penelitian yang akan di lakukan menggunakan gel dari fraksi air rimpang teki dan pemberian secara topical pada kaki kiri mencit

No	Nama Peneliti	Judul	Nama Jurnal	Tahun	Metode	Perbedaan dengan penelitian yang dilakukan
5	Claudia Meinerz, Irinéia Paulina Baretta, Michel Fleith Otuki, Daniela Almeida Cabrini Manivann an Rajamanic kam , Aeganatha n Rajamanic kam	Analgesic and anti- inflammatory activity of the extracts from Cyperus rotundus Linn rhizomes	Journal of Applied Pharmacological Science	2016	Eksperimental	Pada jurnal ini menggunakan ekstrak umbi rumput teki pemberian secara oral pada tikus , sedangkan penelitian yang akan di lakukan menggunakan gel dari fraksi air rimpang teki dan pemberian secara topical pada mencit putih jantan

