

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Kulit adalah organ terbesar dari tubuh manusia, menutupi seluruh permukaan tubuh dan terletak di bagian luar tubuh. Letaknya yang berada di bagian luar membuat respons rangsangan pertama kali terjadi pada kulit seperti sentuhan, rasa sakit, dan pengaruh eksternal. Kondisi ini membuat kulit rentan terhadap berbagai penyakit. Salah satu gangguan kulit khususnya di wajah yang paling umum dialami oleh remaja dan orang dewasa adalah jerawat (Sari, Santoso dan Mardhiani, 2017). Prevalensi kasus jerawat di kalangan remaja berusia 15 hingga 18 tahun adalah antara 80-85%, sementara itu, jerawat mempengaruhi sekitar 12% wanita berusia di atas 25 tahun dan sekitar 3% dari mereka yang berusia 35 hingga 44 tahun (Ramdani & Sibero, 2015 dalam Yurisca dan Dewi, 2023).

Jerawat (acne) adalah kondisi abnormal kulit yang muncul karena adanya produksi kelenjar minyak (*sebaceous glandula*) yang berlebihan menyebabkan penyumbatan saluran folikel rambut dan pori-pori kulit. Sehingga menghasilkan aktivitas bakteri dan peradangan pada kulit (membengkak dan kemerahan) disebabkan oleh jerawat (Sari, Santoso dan Mardhiani, 2017; Komala, Noorlaela dan Dhiasmie, 2018; Nurjanah *et al.*, 2018).

Kulit yang memiliki kelenjar sebasea, seperti kulit di wajah, leher, dada, dan punggung, biasanya menjadi tempat timbulnya jerawat (Meilina

& Hasanah, 2013 dalam Yurisca dan Dewi, 2023). Manifestasi klinisnya meliputi komedo, papula, pustula, nodul, jaringan parut, dan ciri lain menyebabkan penampilan seseorang terganggu. Bakteri seperti *Propionibacterium acnes*, *Staphylococcus aureus*, dan *Staphylococcus epidermidis* dapat menyebabkan jerawat. Dalam keadaan normal, bakteri-bakteri ini tidak berbahaya. Namun mereka menjadi invasif ketika terjadi perubahan kondisi kulit (Karim, Wahyuni dan Mirnawati, 2022). *Staphylococcus epidemidis* adalah salah satu bakteri penyebab jerawat. Dalam penelitian Huang, Jiang dan Scott, (2022) dalam Novitarini, Ramandha dan Pratiwi, (2024) sebesar 52,5% *Staphylococcus epidermidis* menyebabkan jerawat pada muka dan punggung. Peningkatan jumlah atau poliferasi bakteri ini akan menyumbat kelenjar sebasea, yang mengakibatkan inflamasi pada kulit (Siddiqui, Makhlof dan Khan, 2022).

Berbagai jenis antibiotik seperti tetrasiklin, eritromisin, doksisiklin, dan klindamisin, serta senyawa kimia seperti sulfur, resorsinol, asam salisilat, benzoil peroksida, asam azelaat, dan retinoid, dapat dimanfaatkan sebagai agen terapi dalam penanganan jerawat (Sari, Santoso dan Mardhiani, 2017). Meskipun efektif, senyawa kimia dalam pengobatan jerawat berisiko menimbulkan efek samping. Beberapa dampak yang sering terjadi meliputi iritasi kulit, sementara penggunaan antibiotik dalam jangka panjang dapat memicu resistensi bakteri, gangguan fungsi organ, serta meningkatkan risiko reaksi imun berupa hipersensitivitas (Djajadisastra, 2009 dalam Wardania, Malfadinata dan Fitriana, 2020). Munculnya

masalah akibat penggunaan antibiotik dalam pengobatan jerawat, menggunakan bahan-bahan dari alam dalam mengobati jerawat merupakan salah satu alternatif untuk mengurangi munculnya efek samping yang tidak diharapkan pada saat menggunakan antibiotik atau bahan aktif lainnya untuk mengobati jerawat (Djajadisastra, 2009 dalam Wardania, Malfadinata dan Fitriana, 2020).

Salah satu tanaman obat yang dapat dikembangkan sebagai antijerawat karena memiliki aktivitas antibakteri adalah akar kuning (*Fibraurea tinctoria Lour.*). Tanaman ini, telah dikenal di kalangan masyarakat adat Kalimantan sejak lama dan digunakan dalam pengobatan tradisional oleh suku-suku lokal di Kalimantan. Akar dan batangnya adalah bagian yang secara tradisional digunakan untuk pengobatan. Masyarakat di Kalimantan secara historis telah menggunakan akar kuning untuk mengobati penyakit malaria, penyakit kuning, dan diabetes (Noorcahyati, Sulandjari dan Dewi, 2016).

Dalam penelitian Supomo *et al.*, (2020) keberadaan senyawa metabolit seperti saponin, alkaloid, dan flavonoid telah dikonfirmasi dalam akar kuning (*Fibraurea tinctoria*). Batang tanaman akar kuning diketahui mengandung alkaloid golongan protoberberin, seperti berberin, jatrorrhizine, dan palmatine. Senyawa alkaloid jenis ini telah dilaporkan memiliki efek antibakteri terhadap bakteri Gram positif maupun Gram negatif. Senyawa alkaloid seperti berberin dan columbin menghambat pembentukan dinding sel bakteri dengan mengganggu proses ikatan silang

pada peptidoglikan, sehingga mengakibatkan kegagalan dalam membentuk dinding sel yang utuh dan menyebabkan kematian sel bakteri. Selain itu, alkaloid juga mampu berinteraksi langsung dengan DNA, menghambat produksi enzim penting yang dibutuhkan mikroorganisme untuk bertahan hidup, serta mengganggu struktur dan fungsi protein esensial (Kaharap, Mambo dan Nangoy, 2016).

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Utami *et al.*, (2017) ekstrak etanol dari akar kuning (*Fibraurea tinctoria Lour.*) ditemukan mengandung 25,8% berberin. Senyawa ini termasuk dalam kelas alkaloid isoquinoline dan terkenal dengan sifat antivirus, antibakteri, dan anti-inflamasi (Roy *et al.*, 2018). Sedangkan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Ariyanti *et al.*, (2022) dengan menerapkan metode fraksinasi menggunakan pelarut dengan tingkat kepolaran berbeda, dilakukan pengujian aktivitas antibakteri ekstrak etanol serta berbagai fraksi dari batang akar kuning (*Fibraurea tinctoria Lour.*) terhadap *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli* pada konsentrasi 2,5%, 5%, dan 10%. Berdasarkan hasil pengujian, baik ekstrak etanol maupun masing-masing fraksi menunjukkan kemampuan menghambat pertumbuhan kedua jenis bakteri tersebut.

Perawatan kulit dapat dilakukan sebagai langkah preventif terhadap timbulnya jerawat, misalnya dengan pemakaian sabun wajah yang berfungsi membersihkan kotoran, minyak berlebih, keringat, serta sel-sel kulit mati dari permukaan kulit (Yurisca dan Dewi, 2023). Salah satu sediaan perawatan kulit wajah yaitu *facial wash*. Sediaan *facial wash* adalah sabun

pembersih wajah yang ringan dan lembut yang berfungsi untuk menjaga kebersihan kulit (Nirmala, Saputri dan Marcellia, 2021). Pembersih wajah semakin populer sebagai alternatif anti jerawat karena lebih praktis, mudah digunakan, dan menghasilkan busa yang halus pada wajah (Mardiyanti dan Timur, 2024).

Berdasarkan penjabaran diatas, tujuan dalam penelitian ini untuk mengetahui apakah Fraksi terbaik Batang Akar Kuning (*Fibraurea tinctoria Lour.*) dapat diformulasikan menjadi *facial wash* yang memenuhi evaluasi mutu fisik dan memiliki aktivitas antibakteri penyebab jerawat *Staphylococcus Epidermidis*.

1.2. Rumusan Masalah

Berlandaskan pada latar belakang yang telah dijabarkan di atas, maka rumusan masalah yang ditentukan pada penelitian ini yaitu:

1. Apakah Fraksi Batang Akar Kuning (*Fibraurea tinctoria Lour.*) memiliki aktivitas antibakteri terhadap bakteri penyebab jerawat *Staphylococcus epidermidis*?
2. Apakah Fraksi terbaik Batang Akar Kuning (*Fibraurea tinctoria Lour.*) yang diformulasikan menjadi suatu sediaan *facial wash* mempengaruhi uji mutu fisik dan aktivitas antibakteri terhadap bakteri penyebab jerawat *Staphylococcus epidermidis*?

1.3. Tujuan Penelitian

1.3.1. Tujuan Umum

1. Untuk mengetahui apakah Fraksi Batang Akar Kuning (*Fibraurea tinctoria Lour.*) yang diformulasikan menjadi suatu sediaan *facial wash* mempengaruhi uji mutu fisik dan aktivitas antibakteri terhadap bakteri penyebab jerawat *Staphylococcus epidermidis*

1.3.2. Tujuan Khusus

1. Untuk mengetahui fraksi batang akar kuning (*Fibraurea tinctoria Lour.*) yang memiliki daya hambat antibakteri paling tinggi terhadap bakteri penyebab jerawat, yaitu *Staphylococcus epidermidis*.
2. Untuk mengevaluasi potensi fraksi batang akar kuning (*Fibraurea tinctoria Lour.*) dalam diformulasikan menjadi sediaan *facial wash* serta membuktikan kemampuannya dalam menghambat pertumbuhan *Staphylococcus epidermidis*, bakteri penyebab jerawat.

1.4. Manfaat Penelitian

1.4.1. Manfaat Secara Teoritis

1. Bagi Instansi Akademik

Penelitian ini diharapkan dapat berperan dalam memperkaya wawasan ilmiah, terutama dalam kajian yang berhubungan

dengan potensi pemanfaatan tanaman akar kuning (*Fibraurea tinctoria Lour.*) sebagai objek studi dalam bidang akademik.

2. Bagi Peneliti Selanjutnya

Temuan dari penelitian ini diharapkan dapat dijadikan acuan yang berguna bagi mahasiswa yang mengkaji topik serupa, serta memberikan informasi yang relevan sebagai landasan untuk pengembangan studi dan pertimbangan dalam penelitian lanjutan.

1.4.2. Manfaat Secara Praktisi

1. Bagi Peneliti

Menambah pengetahuan peneliti setelah dilakukan penelitian, mengenai pemanfaatan Fraksi Batang Akar Kuning (*Fibraurea tinctoria Lour.*) dalam sediaan *facial wash* sebagai antibakteri terhadap bakteri penyebab jerawat.

2. Bagi Industri Farmasi

Penelitian ini sebagai bahan menambah informasi bagi industri farmasi mengenai Fraksi Batang Akar Kuning (*Fibraurea tinctoria Lour.*) dalam bentuk sediaan *facial wash* yang bermanfaat sebagai alternatif antibakteri terhadap bakteri penyebab jerawat.

1.5. Keaslian Penelitian

Tabel 1. 1 Keaslian Penelitian

No	Judul Penelitian	Nama dan Tahun Penelitian	Keaslian penelitian	
			Persamaan	Perbedaan
1	“Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Dan Fraksi Batang Kuning (<i>Fibraurea tinctoria Lour.</i>) Terhadap Bakteri <i>Escherichia coli</i> dan <i>Staphylococcus aureus</i> ”	(Ariyanti et al., 2022)	Pengujian antibakteri pada fraksi batang akar kuning (<i>Fibraurea tinctoria Lour.</i>)	Dibuat dalam bentuk sediaan <i>facial wash</i> dan Bakteri uji yang digunakan adalah <i>Staphylococcus epidermidis</i>
2	“Uji Aktivitas Antibakteri Fraksi Tumbuhan Bajakah Kuning (Arcangelisia Flava (L.) Merr.) Terhadap Propionibacterium Acnes”	(Ikwanti, Perawati dan Andriani, 2023)	Pengujian antibakteri fraksi akar kuning terhadap bakteri penyebab jerawat.	Spesies/jenis tanaman akar kuning yang digunakan <i>Fibraurea tinctoria Lour.</i> dengan bakteri uji <i>Staphylococcus epidermidis</i> dan dibuat dalam bentuk sediaan <i>facial wash</i>
3	“Formulasi Sediaan Tablet Ekstrak Akar Kuning (<i>Fibraurea tinctoria Lour.</i>) Sebagai Antidiabetes”	(Sa’adah et al., 2021)	Spesies/jenis akar kuning yang digunakan <i>Fibraurea tinctoria Lour.</i> Dan metode ekstraksi maserasi	Dilakukan fraksinasi akar kuning dan dibuat sediaan topikal <i>facial wash</i>
4	“Physicochemical Evaluation And Antibacterial Activity Of <i>Fibraurea Tinctoria Lour</i> Herbal Toothpaste”	(Fathiah et al., 2024)	Spesies/jenis akar kuning yang digunakan <i>Fibraurea tinctoria Lour.</i> Dan metode ekstraksi maserasi	Dilakukan fraksinasi akar kuning dan dibuat sediaan topikal <i>facial wash</i>
5	“Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak dan Fraksi dari Akar dan Batang Tumbuhan Sekunyit (<i>Fibraurea tinctoria Lour</i>)”	(Utami et al., 2020)	Spesies/jenis akar kuning yang digunakan <i>Fibraurea tinctoria Lour.</i> Dan metode ekstraksi maserasi	Dilakukan fraksinasi akar kuning dengan pelarut bertingkat serta dibuat sediaan topikal <i>facial wash</i>