

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Kulit merupakan organ terluar dan terbesar pada manusia yang berfungsi sebagai lapisan pelindung. Kulit tergolong organ yang cukup sensitif terutama kulit wajah. Kesehatan kulit perlu diperhatikan agar terhindar dari berbagai penyakit. Salah satu penyakit yang umum terjadi pada kulit adalah jerawat. Jerawat merupakan kondisi kulit kronis yang dipengaruhi oleh berbagai faktor. Terdapat berbagai macam jenis jerawat diantaranya komedo, kista, dan lesi inflamasi yaitu papul, pustul, dan nodul (Qothrunnadaa & Hasanah, 2021).

Berdasarkan data dari Kelompok Studi Dermatologi Kosmetika Indonesia, di Indonesia pasien dengan keluhan *acne vulgaris* berada diperingkat ketiga penyakit terbanyak dari jumlah pengunjung Departemen Ilmu Kesehatan Kulit dan Kelamin di rumah sakit maupun klinik kulit (Aprilia Rizqi *et al.*, 2022). Menurut Ramdani & Sibero (2015) prevalensi terjadinya jerawat pada remaja sekitar 80-85% dengan puncak insidens usia 15-18 tahun, 12% pada wanita usia diatas 25 tahun dan 3% pada usia 35-44 tahun. Kondisi ini banyak dikeluhkan oleh remaja dan dapat mempengaruhi kepercayaan diri, sehingga bisa mengganggu aktivitas sehari-hari terutama bagi mereka yang sangat memperhatikan penampilan.

Salah satu faktor penyebab terjadinya jerawat yaitu adanya kolonisasi mikroorganisme di dalam folikel sebaceous. Menurut Kindangen *et al* (2018) diantara mikroorganisme yang berpotensi menyebabkan timbulnya jerawat yaitu *P. acnes*. Terapi antibiotik merupakan pengobatan umum yang biasa digunakan untuk mengurangi populasi bakteri, diantaranya adalah eritromisin dan klindamisin. Akan tetapi, bila antibiotik digunakan secara tidak benar, bakteri dapat menjadi resisten terhadap antibiotik tersebut. Penelitian Alkhawaja *et al* (2020) mengungkapkan bahwa dari 100 pasien yang menderita jerawat, sebanyak 73% dari mereka menunjukkan resistensi terhadap eritromisin, 59% resisten terhadap klindamisin, 37% resisten terhadap doksisisiklin, 36% resisten terhadap

tetrasiklin, 31% resisten terhadap trimetoprim/sulfametoksazol, dan 15% resisten terhadap levofloksasin. Oleh karena itu, perlu pengobatan alternatif lain yang dapat digunakan untuk mengobati jerawat. Salah satu alternatif yang dapat digunakan adalah dengan memanfaatkan bahan alam yang memiliki aktivitas antibakteri terhadap bakteri penyebab jerawat. Pemanfaatan bahan alam sebagai obat sudah banyak digunakan sejak dahulu oleh masyarakat, karena dipercaya memiliki efek samping merugikan yang lebih sedikit.

Banyak sekali bahan alam yang memiliki potensi sebagai antibakteri, salah satunya adalah daun gedi (*Abelmoschus manihot* L.). Senyawa aktif yang terkandung dalam ekstrak etanol daun gedi yaitu flavonoid yang sangat tinggi, tanin yang tinggi, alkaloid yang tinggi, dan saponin yang rendah (Wulan & Indradi, 2018). Menurut Xie *et al* (2014) flavonoid, alkaloid, saponin, dan tanin dinyatakan tidak beracun bagi manusia namun mampu membunuh bakteri penyebab jerawat, secara efektif.

Pada penelitian Gunarti *et al* (2021) diperoleh hasil pengukuran diameter zona hambat ekstrak etanol daun gedi terhadap pertumbuhan bakteri *P. acnes* dan *S. aureus*. Pada *P. acnes* zona hambat ekstrak etanol 96% sebesar $34,52 \pm 1,48$ mm, sedangkan untuk bakteri *S. aureus* ekstrak etanol 96% sebesar $30,58 \pm 1,96$ mm. Sesuai dengan kriteria seperti yang dijelaskan oleh Davis & Stout (1971), zona hambat dengan diameter lebih dari atau sama dengan 20 mm dikategorikan sebagai sangat kuat. Dari keterangan tersebut dapat dikatakan bahwa ekstrak etanol daun gedi memiliki aktivitas antibakteri yang sangat kuat dan sangat berpotensi untuk dijadikan sediaan antijerawat. Banyak pula penelitian yang telah memanfaatkan daun gedi dalam berbagai bentuk sediaan, diantaranya yaitu pada penelitian Kasih Gultom *et al* (2017) memanfaatkan ekstrak daun gedi (*Abelmoschus manihot* Linnaeus) sebagai tabir surya dan pada penelitian Mopangga *et al* (2021) memanfaatkan sediaan sabun mandi padat ekstrak etanol daun gedi (*Abelmoschus manihot* L.) terhadap bakteri *Staphylococcus epidermidis*.

Salah satu cara untuk mengaplikasikan senyawa aktif daun gedi dalam menghambat pertumbuhan bakteri penyebab jerawat adalah dengan

memformulasikan menjadi sediaan *patch*. Inovasi perawatan jerawat dalam bentuk *patch* memiliki kelebihan diantaranya untuk menghindari proses *first-pass effect metabolism*, dan memudahkan pengeluaran *patch* saat terjadi toksisitas. Selain itu, sediaan ini dapat digunakan dengan aman pada pasien lanjut usia, pasien cacat mental, dan memungkinkan pasien untuk mengaplikasikannya sendiri (Hamzah *et al.*, 2023). Sediaan *patch* dapat membantu menutupi jerawat sehingga jerawat dapat terjaga dari infeksi bakteri lain (Yulianti *et al.*, 2021).

Patch merupakan solusi efektif untuk mengatasi jerawat aktif. Penggunaan *patch* antijerawat mampu mengurangi benjolan, rasa sakit, dan kemerahan pada jerawat, bahkan dapat meredakan jerawat yang meradang seperti papula. Selain itu, penggunaan *patch* juga dapat membantu mengurangi ukuran lesi akibat jerawat nodular atau kistik (Qothrunnadaa & Hasanah, 2021). Karakteristik fisik *patch* yang baik yaitu harus fleksibel, tipis, halus, homogen, dan memiliki daya serap kelembaban yang rendah (Patel *et al.*, 2012).

Komponen dasar dari *patch* yaitu polimer, yang berperan penting dalam menghasilkan sediaan *patch* dengan sifat fisik yang baik. Polimer diperlukan untuk menentukan dan mengontrol kecepatan pelepasan obat dari sediaan (Ulfa *et al.*, 2023). Pemilihan polimer yang tepat dan sesuai untuk matriks obat perlu diperhatikan agar sediaan *patch* optimal. Terdapat dua jenis polimer yang digunakan sebagai pembawa, yaitu polimer hidrofilik dan polimer hidrofobik (Rowe *et al.*, 2009). Penggunaan kombinasi polimer hidrofilik dalam pembuatan *patch* menghasilkan pelepasan obat yang lebih cepat daripada penggunaan kombinasi polimer hidrofilik-hidrofobik (Ermawati & Prilantari, 2019). Polimer yang dipilih yaitu kombinasi Hidroxypropyl Methylcellulose (HPMC) dan Polivinil Piroolidon (PVP). HPMC adalah polimer yang bersifat hidrofilik, memiliki keunggulan yaitu dapat menghasilkan matriks *patch* yang kuat, tidak rapuh, dan fleksibel (Fuziyanti *et al.*, 2022). Di samping itu, HPMC tidak bersifat beracun, dan kemampuan *swelling* menjadikannya pilihan yang nyaman untuk digunakan dalam pembuatan sistem pengiriman obat yang terkontrol (Latif *et al.*, 2021). PVP merupakan jenis polimer yang memiliki kemampuan dalam membentuk film yang baik, tidak menyebabkan iritasi, dan larut dengan mudah

dalam pelarut yang aman bagi kulit (Fatmawaty *et al.*, 2017). Kombinasi dari kedua polimer ini diharapkan dapat menghasilkan *patch* dengan karakteristik yang baik berdasarkan parameter organoleptik. Berdasarkan uraian di atas pada penelitian ini, peneliti tertarik untuk meneliti formulasi dan evaluasi sediaan *patch* antijerawat ekstrak etanol daun gedi (*Abelmoschus manihot* L.) dengan kombinasi HPMC dan PVP.

1.2 Rumusan masalah

1. Bagaimana formulasi yang optimum untuk sediaan *patch* antijerawat ekstrak etanol daun gedi (*Abelmoschus manihot* L.) dengan kombinasi HPMC dan PVP ?
2. Bagaimana karakteristik fisik sediaan *patch* antijerawat ekstrak etanol daun gedi (*Abelmoschus manihot* L.) dengan kombinasi HPMC dan PVP ?
3. Bagaimana aktivitas antibakteri sediaan *patch* antijerawat ekstrak etanol daun gedi (*Abelmoschus manihot* L.) dengan kombinasi HPMC dan PVP dibandingkan dengan sediaan *patch* yang sudah beredar di pasar?

1.3 Tujuan dan Manfaat penelitian

1.3.1 Tujuan

1. Mengetahui formulasi yang optimum untuk sediaan *patch* antijerawat ekstrak etanol daun gedi (*Abelmoschus manihot* L.) dengan kombinasi HPMC dan PVP
2. Mengetahui karakteristik fisik sediaan *patch* antijerawat ekstrak etanol daun gedi (*Abelmoschus manihot* L.) dengan kombinasi HPMC dan PVP
3. Mengetahui aktivitas antibakteri sediaan *patch* antijerawat ekstrak etanol daun gedi (*Abelmoschus manihot* L.) dengan kombinasi HPMC dan PVP dibandingkan dengan sediaan *patch* yang sudah beredar di pasar

1.3.2 Manfaat

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi terkait formulasi dan evaluasi untuk sediaan *patch* antijerawat ekstrak etanol daun gedi (*Abelmoschus manihot* L.) dengan kombinasi HPMC dan PVP, serta memberikan informasi terkait aktivitas antibakteri dari sediaan *patch* ekstrak etanol daun gedi.