

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Jerawat merupakan penyakit umum yang menyerang hampir 85% populasi dunia dengan usia rata-rata 11-30 tahun. Prevalensi untuk penderita jerawat di Indonesia sekitar 80-85% yang kebanyakan terjadi pada remaja pada puncak insiden diusia 15-18 tahun, 12% terjadi pada wanita berusia lebih dari 25 tahun dan 3% terjadi pada wanita berusia 35-44 tahun (Lestari, 2021). Jerawat (*Acne vulgaris*) merupakan salah satu penyakit kulit yang disebabkan oleh peradangan kronis dengan patogenesis kompleks penyakit ini melibatkan kelenjar sebacea, hiperkeratinisasi folikular, kolonisasi bakteri yang berlebih, dan reaksi imun tubuh (Lestari, 2021). Pemicu timbulnya jerawat antara lain faktor genetik, aktivitas hormon yang biasanya terjadi karena menstruasi pada wanita, aktivitas kelenjar sebacea yang hiperaktif, kebersihan, makanan, dan penggunaan kosmetik yang berlebihan. Jerawat juga disebabkan oleh adanya penyumbatan yang terjadi pada pori-pori kulit sehingga mengakibatkan sekresi minyak terhambat dan menimbulkan peradangan pada kulit (Lestari, 2021).

Faktor utama yang terlibat dalam pembentukan jerawat adalah peningkatan produksi sebum, peluruhan keratinosit, pertumbuhan bakteri dan inflamasi. Peradangan yang terjadi pada jerawat dapat dipicu oleh bakteri *Propionibacterium acnes*, *Staphylococcus epidermis*, *Staphylococcus aureus* dan *Pityrosporum ovale*. Mikroorganisme pembentuk jerawat ikut berperan dalam patogenesis penyakit ini dengan cara memproduksi metabolit yang dapat bereaksi dengan sebum sehingga meningkatkan proses inflamasi. Komplikasi yang terjadi akibat jerawat yaitu acne komedonal, acne papulo-pustuler, acne konglobata, dan acne berat lainnya. Penderita jerawat biasanya memiliki kadar

endrogen serum dan kadar sebum yang lebih tinggi dibandingkan orang normal (Lestari, 2021).

Secara umum, pencegahan pada jerawat dapat dilakukan dengan menjaga kebersihan kulit wajah. Membersihkan wajah dapat dilakukan dengan mencuci wajah dua kali dalam sehari menggunakan produk sabun wajah atau *cleanser* yang sesuai dengan keadaan kulit wajah. Namun, penggunaan produk sabun wajah secara berlebih juga dapat mengganggu lapisan kulit (*stratum korneum*) dalam proses pelepasan lapisan sel kulit mati karena produk tersebut dapat menyebabkan kulit kering atau dehidrasi, hal tersebut dapat meningkatkan resiko jerawat akan bertambah parah (Lestari, 2021). Pencegahan jerawat juga dapat dilakukan dengan melakukan perawatan menggunakan produk yang memiliki kandungan yang dapat mencegah atau mengobati jerawat. Melakukan konsultasi dengan dokter kecantikan atau dokter kulit juga banyak dilakukan oleh orang penderita jerawat untuk mendapatkan solusi pengobatan jerawat (Lestari, 2021).

Pada dasarnya setiap individu memiliki keadaan kulit wajah yang berbeda, hal ini dikarenakan oleh faktor yang berbeda juga seperti hormon dan gaya. Produk *antiacne* yang banyak beredar saat ini memiliki banyak kandungan dan manfaat yang bervariasi. Banyaknya produk *antiacne* dengan berbagai kandungan dan klaim manfaat mengharuskan bagi konsumen untuk memilih secara teliti produk tersebut sesuai dengan tipe wajah dan penyebab jerawat yang dimiliki dengan harapan produk yang dipilih sudah tepat untuk kondisi kulit wajah yang sedang dialami. Kulit wajah cukup sensitif dengan benda asing yang masuk dari luar tubuh termasuk produk *antiacne*. Kekeliruan dalam pemilihan produk wajah yang akan digunakan dapat meningkatkan sensitivitas, iritasi pada kulit wajah, dan meningkatkan timbulnya jerawat baru (Lestari, 2021).

Saat ini banyak masyarakat yang mulai beralih menggunakan tanaman herbal sebagai pengganti obat. Beberapa faktor yang menyebabkan masyarakat beralih untuk menggunakan bahan alam antara lain harga obat sintesis yang relatif mahal dan efek samping yang dihasilkan. Pada saat ini banyak penelitian yang dilakukan terhadap tanaman herbal. Beberapa penelitian yang sudah dilakukan meliputi budidaya tanaman obat, analisis kandungan kimia, toksisitas, formulasi, dan uji klinik.

Berkesinambungan dengan firman Allah SWT tentang pemanfaatan tanaman terdapat dalam surah Yunus ayat 24:

إِنَّمَا مَثَلُ الْحَيَاةِ الدُّنْيَا كَمَاءٍ أَنْزَلْنَاهُ مِنَ السَّمَاءِ فَاخْتَلَطَ بِهِ نَبَاتُ الْأَرْضِ مِمَّا يَأْكُلُ النَّاسُ وَالْأَنْعَامُ

Artinya: “Sesungguhnya perumpamaan kehidupan duniawi itu, adalah seperti air (hujan) yang Kami turunkan dari langit, lalu tumbuhlah dengan subur karena air itu tanaman-tanaman di bumi, diantaranya ada yang dimakan manusia dan binatang ternak” (QS. Yunus (10):24)

Pada umumnya kebanyakan dari masyarakat Indonesia menggunakan tanaman herbal sebagai obat, salah satu tanaman yang berlimpah dan dapat digunakan adalah *Carica papaya L.* atau biasa disebut dengan daun pepaya. *Carica papaya L.* merupakan salah satu tumbuhan famili *caricaeae* yang banyak tumbuh di Indonesia dan dikenal dengan daun pepaya. Daun pepaya dapat digunakan untuk mengobati penyakit malaria, penambah nafsu makan, mengobati jerawat, membah ASI, dan dapat mengobati sakit gigi (Oktofani, 2019).

Daun pepaya (*Carica papaya L.*) diketahui mengandung senyawa alkaloid karpainin, karpain, pseudokarpain, vitamin C dan E, serta kolin dan karposid. Daun pepaya mengandung suatu glukosinolat yang disebut benzil isotianat. Daun apaya juga mengandung mineral seperti kalium, kalsium,

magnesium, tembaga, zat besi, zink, dan mangan. Selain itu, daun pepaya mengandung senyawa alkaloid, karikaksantin, violaksatin, papain, saponin, flavonoid, dan tannin (A'yun, 2015).

Beberapa penelitian yang sudah dilakukan pada daun pepaya membuktikan adanya kandungan senyawa yang bersifat sebagai antibakteri yang sangat besar potensinya dan dapat digunakan sebagai obat. Beberapa penelitian melakukan analisis fitokimia terhadap ekstrak daun pepaya dengan tujuan untuk mengetahui kandungan senyawa kimia yang terdapat dalam daun pepaya. Selain itu, pada penelitian lain juga melakukan uji aktivitas antibakteri terhadap ekstrak daun pepaya karena ditemukan kandungan metabolit sekunder yang terkandung dalam ekstrak daun pepaya berupa senyawa flavonid. Berdasarkan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Rahmawida Putri (2020) menyatakan bahwa salep ekstrak daun pepaya tidak memberikan efek penghambatan terhadap bakteri penyebab jerawat *Propionibacterium acnes* dikarenakan penyimpanan yang dilakukan terlalu lama sehingga menyebabkan sediaan rusak dan terkontaminasi. Pada penelitian yang dilakukan oleh Arya Gangga Dewanti Gita Maharani (2022) menyatakan bahwa ekstrak daun pepaya memiliki aktivitas antibakteri terhadap *Staphylococcus aureus*.

Pada penelitian ini digunakan bahan alam berupa daun pepaya sebagai bahan aktif pada sediaan salep. Penelitian ini dilakukan dengan harapan hasil yang diperoleh sesuai dengan yang diharapkan yaitu salep ekstrak daun pepaya dapat menjadi obat *antiacne* dengan melakukan uji aktivitas antibakteri terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* yang merupakan bakteri penyebab jerawat. Bentuk sediaan yang dipilih pada penelitian ini adalah sediaan salep. Sediaan salep merupakan bentuk sediaan yang memiliki konsistensi yang baik untuk digunakan sebagai terapi penyakit kulit yang disebabkan oleh bakteri. Sediaan salep merupakan sediaan yang paling cocok untuk pengobatan pada kulit karena sediaan salep memiliki kontak yang lama dengan kulit. Sediaan

salep merupakan sediaan setengah padat yang mudah diaplikasikan dengan mengoleskan langsung pada kulit. Pada sediaan salep bahan yang digunakan harus larut atau terdispersi homogen dalam dasar salep yang cocok (Suherman, 2019).

Basis salep yang dipilih adalah basis yang larut dalam air yang terdiri dari konstituen yang mudah larut dalam air. Basis salep jenis ini memberikan banyak keuntungan seperti basis salep yang dapat dicuci dengan air karena pada basis ini tidak mengandung bahan berlemak. Basis yang dipilih adalah PEG (polietilen glikol), menurut USP (*United States Pharmacopeia*) menyebutkan bahwa formula resmi basis PEG diperlukan untuk kombinasi antara PEG 4000 (padat) dan PEG 400 (cair) dengan perbandingan 40:60. Jika dibutuhkan sediaan salep yang lebih baik maka perbandingan formula dapat dimodifikasi untuk mendapatkan sediaan salep yang optimum (Suherman, 2019)

Berbagai macam kombinasi polietilen glikol dilakukan dengan cara peleburan sehingga didapatkan konsistensi basis yang diinginkan. Pada penelitian yang dilakukan oleh Suherman (2019), menyebutkan bahwa banyaknya penambahan PEG 400 dapat menurunkan viskositas dan daya lekat, serta meningkatkan pada daya sebar, tetapi tidak mempengaruhi aktivitas antibakteri. Oleh karena itu kombinasi PEG 4000 dan PEG 400 perlu dimodifikasi dengan tujuan dapat melihat sifat fisik dan aktivitas antibakteri ekstrak daun pepaya setelah diformulasikan.

Berdasarkan latar belakang diatas, maka dalam penelitian ini akan diformulasikan ekstrak daun pepaya (*Carica papaya L.*) dalam bentuk sediaan salep kemudian dilakukan optimasi formula sediaan salep dan melakukan uji aktivitas antibakteri terhadap bakteri penyebab jerawat yaitu *Staphylococcus aureus*.

B. Rumusan Masalah

1. Apakah sediaan salep ekstrak ethanol 70% daun pepaya (*Carica papaya L.*) dengan kombinasi PEG 400 dan 4000 memiliki sifat fisik yang baik?
2. Berapakah perbandingan kombinasi PEG 400 dan PEG 4000 yang tepat untuk sediaan salep ekstrak ethanol 70% daun pepaya (*Carica papaya L.*) yang optimum?
3. Apakah sediaan salep ekstrak ethanol 70% daun pepaya (*Carica papaya L.*) mempunyai aktivitas antibakteri terhadap bakteri *Staphylococcus aureus*?

C. Keaslian penelitian

Tabel 1. Keaslian Penelitian

No	Deskripsi	Keterangan
1.	Judul Penelitian	Formulasi dan Evaluasi Fisik Salep Antijerawat Ekstrak Etanol 96% Daun Pepaya (<i>Carica papaya L.</i>) terhadap Bakteri <i>Propionibacterium acnes</i>
	Peneliti	Rahmawida Putri, Riki Hardiansah, Jaka Supriyanta (2020)
	Metode Penelitian	Penelitian Eksperimental
	Hasil Penelitian	Sediaan salep ekstrak daun pepaya dengan konsentrasi 5%, 10%, dan 20% tidak menghasilkan zona hambat pertumbuhan bakteri <i>Propionibacterium acnes</i>
	Perbedaan	Tidak ada metode optimasi, bakteri uji yang digunakan
2.	Judul Penelitian	Formulasi Sediaan Antijerawat Ekstrak Daun Pepaya (<i>Carica papaya L.</i>) dalam Bentuk Gel

	Peneliti	Hamalatul Qur'ani Romelli, Farida Darsono, Lisa Soegianto (2020)
	Metode Penelitian	Penelitian eksperimental
	Hasil Penelitian	Konsentrasi ekstrak daun pepaya yang efektif menghambat pertumbuhan <i>Propionibacterium acnes</i> adalah konsentrasi 20% sebesar 21,00 mm
	Perbedaan	Perbedaan bentuk sediaan yang digunakan, tidak ada metode optmasi yang digunakan, bakteri uji yang digunakan
3	Judul penelitian	Aktivitas Antibakteri Ekstrak Daun Pepaya (<i>Carica papaya L.</i>) Terhadap <i>Staphylococcus aureus</i>
	Peneliti	Arya Gangga Dewa Maharani, Sukiman, Kurniasih Sukenti, Emin Hidayati, Sarkono (2022)
	Metode penelitian	Penelitian eksperimental
	Hasil Penelitian	Konsentrasi ekstrak daun pepaya dapat memiliki potensi antibakteri dengan membentuk zona hambat sebesar 21,55 mm pada konsentrasi 80% dan zona hambat 00,0 mm pada konsentrasi 20%
	Perbedaan	Tidak ada formulasi dan optimasi sediaan
4	Judul Penelitian	Formulasi Sediaan Salep Ekstrak Daun Kaktus Pakis Giwang (<i>Euphorbia milii</i> Ch. Des Moulins) Kombinasi Basis Modifikasi PEG 4000 dan PEG 400 serta Aktivitas

	Antibakteri terhadap <i>Staphylococcus epidermis</i>
Peneliti	Suherman B, Dewi Isnaeni (2019)
Metode Penelitian	Penelitian Eksperimental
Hasil Penelitian	Ekstrak daun kaktus pakis giwang (<i>Euphorbia milii</i> Ch. Des Moulins) dapat diformulasikan menjadi sediaan salep dengan kombinasi basis PEG 4000 dan PEG 400 serta memiliki aktivitas antibakteri terhadap <i>Staphylococcus epidermis</i> dengan zona hambat yang besar
Perbedaan	Perbandingan kombinasi PEG 4000 dan PEG 400, bakteri uji yang digunakan, dan bahan aktif yang digunakan

D. Tujuan Penelitian

1. Mengetahui formula sediaan salep memiliki sifat fisik yang baik dengan kombinasi perbandingan basis PEG 400 dan PEG 4000
2. Mengetahui formula sediaan salep yang paling optimum dengan kombinasi perbandingan basis PEG 400 dan PEG 4000
3. Mengetahui aktivitas antibakteri yang terdapat pada salep ekstrak ethanol 70% daun pepaya (*Carica papaya L.*) terhadap bakteri *Staphylococcus aureus*.

E. Manfaat Penelitian

1. Manfaat bagi Peneliti
Meningkatkan pemahaman peneliti terkait optimasi formula yang paling optimal untuk sediaan salep *antiacne* dengan perbedaan perbandingan basis PEG 4000 dan PEG 400 yang digunakan.

2. Manfaat bagi Industri Kosmetik

Meningkatkan pengetahuan dan informasi bagi produsen kosmetik terkait pemanfaatan bahan alam salah satunya daun pepaya (*Carica papaya L.*) sebagai antibakteri dalam mengatasi jerawat yang nantinya dapat dijadikan sebagai inovasi baru dalam industri kosmetik.

3. Manfaat bagi Masyarakat

Menambah pengetahuan masyarakat terkait bahan alam yang dapat digunakan sebagai alternatif pengobatan jerawat yaitu daun pepaya.