

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Salah satu dari sekian banyak permasalahan kulit yang pernah dialami pada setiap orang baik itu laki-laki ataupun perempuan adalah jerawat. Jerawat sering diremehkan karena pada kondisi normal bukan suatu permasalahan yang serius, tetapi pada kondisi tertentu jika dibiarkan akan terus bertambah banyak dan juga dapat membuat kulit terasa nyeri. Rasa nyeri akibat jerawat timbul karena terjadi peradangan pada lapisan kulit akibat pori-pori pada wajah tertutup minyak dan debu. Peradangan dipicu oleh bakteri *Propionibacterium acnes*, *Staphylococcus epidermidis* dan *Staphylococcus aureus* (Wasitaatmadja, 2007).

Pengobatan jerawat yang direkomendasikan dengan menggunakan sediaan yang diberikan secara topikal yang tersedia saat ini adalah asam azelat, retinoid, benzoil peroksida, antibodi, dan kombinasinya (Zouboulis, 2017). Retinoid secara topikal memiliki khasiat untuk menormalkan pematangan epitel folikel, mengurangi peradangan, dan meningkatkan penetrasi obat lain. Isotretinoin adalah salah satu retinoid topikal pertama yang tersedia, dan lebih efektif jika penggunaannya dikombinasikan dengan antibiotik topikal seperti eritromisin, klindamisin, benzoil peroksida, triklosan, tetrasiklin, minosiklin, dan metronidazol untuk pengobatan jerawat. Namun, penggunaan obat-obatan ini secara berlebihan dalam jangka waktu yang lama dapat menyebabkan peningkatan resistensi bakteri (Vora, 2018). Obat-obatan ini juga memiliki keterbatasan sehubungan dengan toksisitas dan efek samping seperti kulit kering, sakit kepala, mual dan lain-lain. Hal ini dibuktikan dengan penelitian secara klinis yang dilakukan oleh Gabriel (2016) benzoil peroksida memiliki efek samping kulit kering, eritema, pengelupasan kulit, perubahan warna rambut dan pakaian. Sehingga, penanganan dalam mengatasi keterbatasan ini menjadi suatu kebutuhan

yang mendesak untuk pengembangan obat anti jerawat yang efektif, aman dan murah. (Vora, 2018)

Obat-obatan herbal semakin meningkat popularitasnya untuk keuntungan pasien, seperti toleransi pasien yang lebih baik, lama riwayat penggunaan, memiliki efek samping yang lebih sedikit dan relatif sedikit mahal. Selain itu, obat-obatan herbal telah terbukti dengan baik untuk pengobatan berbagai penyakit dari yang ringan sampai berat. Tanaman ini digunakan sendiri atau dikombinasikan dengan obat-obatan sintetis untuk mengobati penyakit. Tanpa terkecuali, obat herbal juga digunakan disertai dengan metode lain atau sendiri untuk mengobati *acne vulgaris*. Banyak tanaman obat dengan aktivitas anti-inflamasi dan antibakteri digunakan dalam berbagai cara dalam pengobatan jerawat dan penyakit infeksi lainnya (Nasri, 2015).

Pemanfaatan herbal sebagai obat anti jerawat dapat dikembangkan dengan sistem penghantaran obat secara topikal dalam bentuk sediaan gel. Sediaan gel secara topikal dapat meningkatkan efektivitas dan kenyamanan dalam penggunaannya, antara lain mampu menghantarkan bahan obat dengan baik dan menyebabkan jerawat cepat kering karena sifat gel yang mudah menguap. Bentuk sediaan gel dipilih karena memiliki beberapa keuntungan dibandingkan bentuk sediaan lain, seperti mudah diaplikasikan, mudah dicuci, mudah merata apabila dioleskan pada kulit, memberikan sensasi dingin, dan tidak menimbulkan bekas di kulit (Afianti, 2015).

Perawatan dapat disesuaikan untuk pasien tertentu dengan memilih sediaan semi solid yang cocok dengan karakteristik kulit pasien (kering, berminyak, atau kombinasi) serta jenis jerawat. Pasien dengan kulit berminyak dapat menggunakan gel atau larutan yang mengandung lebih banyak alkohol yang dapat membuat lebih kering. Humektan, seperti yang ditemukan dalam krim dan salep, mungkin bermanfaat bagi pasien dengan kulit kering (Johnson, 2000).

Faktor yang berperan untuk menentukan keberhasilan gel dalam menghantarkan bahan aktif (obat) adalah *gelling agent* yang digunakan. Karakteristik sediaan gel seperti kekuatan dan elastisitas juga ditentukan dari konsentrasi *gelling agent* yang digunakan dalam formula (Zats, 1996). Pemilihan *gelling agent* yang sesuai dapat ditentukan dengan pendekatan optimasi variasi konsentrasinya. Salah satu *gelling agent* yang banyak digunakan dalam formulasi sediaan gel adalah Karbopol dan *Hydroxypropyl Methylcellulose* (HPMC).

HPMC menghasilkan gel yang netral, jernih, stabil pada pH 3 sampai 11, dan stabil dalam penyimpanan jangka lama serta memiliki resistensi yang baik terhadap serangan mikroba. Karbopol merupakan basis gel yang kuat dan aman digunakan secara topikal karena tidak menimbulkan hipersensitivitas pada kulit serta melekat dengan baik. Oleh karena itu, bila dibanding dengan penggunaan basis tunggal maka keduanya dapat membentuk massa gel yang lebih baik secara fisik, viskositasnya tinggi, pelepasan obat dan disolusi yang baik serta bioavailabilitas yang baik (Tambunan, 2018).

Seperti yang dikemukakan oleh Donna L. Bahry (1995), studi literatur adalah tahapan proses untuk meninjau hasil penelitian yang diterbitkan oleh peneliti sebelumnya guna menjadi pondasi penelitian yang sedang dilakukan. Dengan kata lain, studi literatur merupakan proses parafrase terhadap tulisan yang telah dipublikasi sebagai referensi dalam penelitian.

Berdasarkan uraian di atas, peneliti ingin mengembangkan studi literatur gel antijerawat dari berbagai ekstrak tanaman, dan menggunakan kombinasi Karbopol dan HPMC sebagai *gelling agent*. Kemudian mengetahui hasil uji sifat fisik yaitu organoleptis, pH, daya sebar, dan daya lekat gel. Selanjutnya mengetahui daya hambat antibakteri dengan penggunaan gel basis kombinasi HPMC dan Karbopol dan membandingannya dengan basis tunggal.

1.2. Rumusan Masalah

- 1.2.1. Berapa konsentrasi Karbopol dan *Hydroxypropyl Methylcellulose* (HPMC) yang digunakan sebagai *gelling agent* untuk menghasilkan sediaan gel yang memenuhi persyaratan?
- 1.2.2. Bagaimana hasil uji sifat fisik (organoleptis, pH, daya sebar, dan daya lekat) yang memenuhi persyaratan?
- 1.2.3. Bagaimana hasil uji daya hambat bakteri dengan kombinasi basis gel karbopol dan HPMC dibandingkan dengan ekstrak saja tanpa penggunaan basis?

1.3. Tujuan Penelitian

- 1.3.1. Mengetahui konsentrasi Karbopol dan *Hydroxypropyl Methylcellulose* (HPMC) yang digunakan sebagai *gelling agent* untuk menghasilkan sediaan gel anti jerawat.
- 1.3.2. Mengetahui formula gel antijerawat dari kombinasi *gelling agent* Karbopol dan *Hydroxypropyl Methylcellulose* (HPMC) yang memenuhi persyaratan uji fisik (organoleptis, pH, daya sebar, dan daya lekat).
- 1.3.3. Mengetahui daya hambat bakteri dengan kombinasi basis gel Karbopol dan HPMC dengan basis tunggal.

1.4. Manfaat Penelitian

- 1.4.1. Mengembangkan dan menentukan formula gel antijerawat dengan kombinasi *gelling agent* Karbopol dan *Hydroxypropyl Methylcellulose* (HPMC).
- 1.4.2. Mendapatkan ilmu pengetahuan dan pengalaman serta mampu menggunakan pengetahuan yang didapatkan mahasiswa selama proses perkuliahan di bidang formulasi bahan alam.