BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kelainan kulit merupakan salah satu bukti dari tidak berfungsinya kulit sebagai organ terluar yang dapat menahan dari paparan zat fisika dan kimia yang ada di lingkungan agar tidak terkena infeksi. Salah satu kelainan kulit yang sering dialami adalah jerawat atau *Acne Vulgaris. Acne Vulgaris* merupakan peradangan yang umumnya terjadi pada wajah yang dapat menurukan kepercayaan diri pada penderita (Dewi et al., 2020). Populasi kasus penderita jerawat di Indonesia berkisar antara 80-85% pada remaja dengan rentang usia 15-18 tahun, 12% pada wanita usia lebih dari 25 tahun dan pada kelompok usia 35-44 tahun sebesar 3% (Madelina & Sulistiyaningsih, 2018).

Meskipun penyebab tumbuhnya jerawat pada orang dewasa belum pasti, tetapi secara umum faktor penyebab jerawat ini disebabkan oleh meningkatnya jumlah bakteri *Propionibacterium acnes* dengan faktor pendukung seperti pubertas dan adanya produksi hormon adrenal berlebih yang menyebabkan produksi sebum meningkat (Astrid Teresa, 2020). *Propionibacterium acnes* termasuk kedalam bakteri gram-positif berbentuk batang dan tidak berspora yang akan berubah dari asam lemak tak jenuh menjadi asam lemak jenuh dan merubah sebum menjadi lebih padat. Ketika produksi sebum meningkat maka akan meningkat pula jumlah bakteri *Propionibacterium acnes* (Dekotyanti, 2022).

Tata laksana penyembuhan jerawat dilakukan untuk menghentikan pertumbuhan bakteri *Propionibacterium acnes,* salah satunya adalah dengan memberikan obat antibiotik golongan makrolid yang diterapkan dalam penanganan infeksi yang disebabkan oleh bakteri Gram-positif seperti eritromisin dan klindamisin (Dekotyanti, 2022). Menurut penelitian (Beig et al., 2024) terdapat peningkatan resistensi antibiotik terhadap bakteri *Propionibacterium acnes* karena penggunaan antibiotik yang berlebih dan tidak tepat dosis selama pengobatan. Prevalensi resistensi antibiotik menunjukkan angka yang tinggi yakni sebesar 36,6% untuk eritromisin dan diikuti dengan klindamisin sebesar 31%.

Dengan meningkatnya prevalensi resistensi bakteri terhadap antibiotic mendorong dilakukannya eksplorasi sumber senyawa bioaktif dari bahan alam di Indonesia dengan memanfaatkan kandungan metabolit sekundernya (de Lorenzo et al., 2015). Indonesia menyimpan potensi besar dalam kebragaman tanaman dan dimanfaatkan sebagai obat tradisional salah satunya adalah daun cincau hijau (*Premna oblongifolia* Merr). Secara tradisional, daun cincau hijau telah digunakan untuk mengobati penyakit seperti nyeri pada lambung, demam typhoid, hipertensi dan aktivitas antibakteri (Kusmardiyani et al., 2014). Daun Cincau Hijau mengandung senyawa metabolit seperti flavonoid, alkaloid, saponin, tanin dan steroid. Kandungan senyawa flavonoid pada daun cincau hijau (*Premna oblongifolia* Merr) merupakan indikasi adanya aktivitas antibakteri (Prayoga et al., 2022). Flavonoid sebagai senyawa metabolit yang memiliki aktivitas antibakteri, bekerja dengan cara membentuk senyawa kompleks dengan protein ekstraseluler bakteri. Proses ini menyebabkan pelarutan protein tersebut, yang kemudian merusak membrane sel bakteri dan mengakibatkan keluarnya senyawa-senyawa intraseluler (Amalia et al., 2017).

Penelitian yang dilakukan oleh (Prayoga et al., 2022) menunjukkan bahwa ekstrak etanol daun cincau mengandung senyawa golongan flavonoid yang terbukti memiliki aktivitas antibakteri terhadap bakteri *Propionibacterium acnes* dengan konsentrasi yang tinggi yaitu sebesar 80% dengan diameter zona hambat 2,32 mm dan konsentrasi ekstrak 40% dengan rata-rata diameter zona hambat sebesar 1,72 mm. Pada penelitian lainnya menyatakan bahwa, gel esktrak etanol daun cincau hijau memiliki aktivitas antibakteri terhadap bakteri *Propionibacterium acnes* dengan zona hambat yang dibentuk sebesar 2,3 mm pada konsentrasi 20%, 3,3 mm pada konsentrasi 25% dan 3,5 mm pada konsentrasi 30% dan KHM (Konsentrasi Hambat Minimun) pada konsentrasi 20%. Akan tetapi selama masa penyimpanan Carbopol 940 yang berfungsi sebagai gelling agent membentuk suatu koloid sehingga membuat viskositas gel menjadi tidak stabil dan terus mengalami peningkatan (Najihudin et al., 2019).

Gel merupakan sediaan semipadat yang dalam formulasinya membutuhkan senyawa Gelling agent sebagai bahan yang berfungsi untuk membantu pembentukan gel. Komponen polimer dalam gelling agent umumnya memiliki berat molekul tinggi karena tersusun atas sejumlah unit molekul yang saling berikatan membentuk rantai panjang. Rantai-rantai polimer ini akan membentuk struktur melilit yang berkontribusi terhadap sifat kental pada sediaan gel karena mampu menjebak molekul pelarut didalamnya (Danimayostu et al., 2017).

Gelling agent dikatakan baik jika memiliki sifat inert atau tidak bereaksi dengan bahan lain dalam formula, sehingga gelling agent menjadi komponen utama dalam formulasi sediaan gel karena dapat mempengaruhi sifat fisika dan kimianya (Aisyah et al., 2022). *Xanthan gum* termasuk kedalam golongan gelling agent alami yang stabil dalam keadaan asam maupun basa dan memilik keunggulan seperti tetap efektif pada konsentrasi rendah tanpa dipengaruhi viskositas tinggi, mempunyai sifat pseudoplastic dan tidak sensitif terhadap perubahan suhu dan pH (Verma et al., 2019). Penggunaan *Xanthan gum* sebagai gelling agent dalam formulasi sediaan gel memberikan pengaruh bahwa semakin tinggi konsentrasi yang digunakan maka niai viskositas yang dihasilkan semakin tinggi (S. . A. W. . & K. N. (2020). Rahmatullah, 2020). Hasil studi penelitian (Aisyah et al., 2022) mengindikasi bahwa peran *Xanthan gum* memiliki potensi yang signifikan dalam meningkatkan kualitas formulasi sediaan gel, yaitu dengan tercapainyanya kriteria nilai viskositas sediaan gel yang optimal pada rentang 500- 10.000 mPas.

Berdasarkan uraian mengenai aktivitas antibakteri dalam ekstrak etanol daun cincau hijau tersebut, dalam rangka pengembangan ekstrak etanol daun cincau hijau maka dibuat formulasi dengan bentuk sediaan gel. Hal ini didasari karena gel merupakan sediaan yang dapat menghasilkan daya sebar yang baik pada kulit, penyerapan obat yang baik dengan tampilan jernih dan menghasilkan film yang tembus pandang serta mudah dicuci dan stabil dalam penyimpanan (Putri & Anung Anindhita, 2022). Pada penelitian ini akan dilakukan formulasi sediaan gel dengan ekstrak etanol daun cincau hijau sebagai zat aktif untuk melihat aktivitas antibakteri terhadap bakteri *Propionibacterium acnes* yang akan diaplikasikan pada wajah

sebagai gel antijerawat dengan basis *Xanthan gum* yang stabil secara farmasetik dan efektif menghambat pertumbuhan bakteri penyebab jerawat.

1.2 Rumusan Masalah

1. Apakah ekstrak etanol daun cincau hijau (*Premna oblongifolia* Merr) memiliki potensi aktivitas antibakteri tehadap bakteri *Propionibacterium acnes?*
2. Apakah konsentrasi *Xanthan gum* sebagai gelling agent mempengaruhi stabilitas dan karakteristik fisik dari sediaan gel ekstrak etanol daun cincau hijau (*Premna oblongifolia* Merr)?
3. Apakah sediaan gel ekstrak etanol daun cincau hijau (*Premna oblongifolia* Merr) dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Propionibacterium acnes?*

1.3 Tujuan dan Manfaat Penelitian

1.3.1 Tujuan

1. Mengetahui aktivitas antibakteri pada ekstrak etanol daun cincau hijau (*Premna oblongifolia* Merr) terhadap bakteri *Propionibacterium acnes*.
2. Mengetahui konsentrasi optimal *Xanthan gum* sebagai basis dalam formulasi sediaan gel ekstrak etanol daun cincau (*Premna oblongifolia* Merr) yang stabil secara farmasetik.
3. Mengetahui efektivitas antibakteri ekstrak etanol daun cincau hijau (*Premna oblongifolia* Merr) terhadap bakteri *Propionibacterium acnes* dalam sediaan gel antijerawat.

1.3.2 Manfaat

1. Memberikan infomasi bahwa daun cincau hijau (*Premna oblongifolia* Merr) memiliki aktivitas menghambat bakteri *Propionibacterium acnes.*
2. Memberikan informasi mengenai penggunaan *Xanthan gum* sebagai basis dalam formulasi sediaan gel ekstrak etanol daun cincau hijau (*Premna oblongifolia* Merr).
3. Memberikan informasi mengenai potensi ekstrak daun cincau hijau (*Premna oblongifolia* Merr) sebagai agen antijerawat yang efektif dalam bentuk sediaan gel.