

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kondisi kulit seseorang sangatlah penting karena mekanisme pertahanan tubuh terbesar terhadap bahaya lingkungan ialah kulit. Namun sejumlah masalah kulit mungkin timbul akibat faktor lingkungan dan gaya hidup tertentu yang tidak sehat. Dan permasalahan seperti kulit berminyak, bercak di wajah, kulit kering, kasar, keriput, dan berjerawat merupakan hal yang umum terjadi (Mulyani , dkk , 2017). Salah satu dari beberapa masalah kulit adalah jerawat, yang sebenarnya merupakan infeksi bakteri pada kulit. Jerawat dapat disebabkan oleh kombinasi beberapa faktor, yang paling umum adalah perubahan hormonal yang berhubungan dengan kehadiran bakteri *Propionibacterium acnes*, dan fakta bahwa orang cenderung mengabaikan pembersihan wajah setelah berada di luar ruangan di tengah kotoran dan debu selama beberapa waktu dan jangka waktu yang lama. Jerawat sangat umum terjadi di kalangan remaja, menyerang 47% hingga 90% populasi. Antara 85% dan 100% penduduk Indonesia menderita acne vulgaris. Mayoritas anak muda menderita acne vulgaris. Angka tertinggi terjadi pada anak perempuan dan perempuan muda antara usia 14 dan 17 tahun, masing-masing sebesar 83% hingga 85% dan 95% hingga 100% (Sibero , dkk , 2019).

Penggunaan ekstrak tumbuhan herbal yang mengandung komponen antibakteri merupakan salah satu pendekatan untuk mengobati jerawat. Diantaranya adalah ekstrak etanol daun sirih hijau (*Piper betle* L.), yang menghambat perkembangan bakteri *Propionibacterium acnes* (Irvan Herdiana dkk., 2023). Pada konsentrasi 15 % ekstrak etanol daun sirih (*Piper betle* L.), ekstrak tanin daun sirih hijau (*Piper betle* L.), menunjukkan zona hambat paling efektif yaitu sebesar 8,69 mm. Menurut Davis dan Stout (1971), kisaran daya hambat antibakteri adalah sebagai berikut: daya hambat sangat kuat didefinisikan (> 20 mm), daya hambat kuat didefinisikan sebagai (5-10 mm), dan daya hambat yang lemah didefinisikan sebagai (<5 mm).

Ekstrak etanol Daun Sirih Hijau 15% dinyatakan mempunyai efek antibakteri yang signifikan terhadap bakteri *Propionibacterium acnes* berdasarkan parameter tersebut. Kandungan senyawa metabolit sirih hijau mengandung tanin, flavonoid, saponin, alkaloid, dan terpenoid yang semuanya memiliki sifat antibakteri (Kumari Os, dkk. 2015).

Terdapat beberapa penelitian yang memanfaatkan kombinasi ekstrak etanol daun sirih hijau sebagai sediaan diantaranya pada penelitian Hadi, i., dkk.(2022) yang memanfaatkan sebagai masker gel *peel – off* . Dari sediaan yang sudah di formulasikan oleh para peneliti sebelumnya maka dalam penelitian ini kombinasi ekstrak etanol Daun Sirih Hijau akan di formulasikan kedalam sediaan *patch* antijerawat. Karena upaya untuk menghilangkan jerawat telah dikembangkan kedalam beberapa produk mulai dari penggunaan obat jerawat yang mahal, salon kecantikan, hingga pengobatan jerawat alami. Namun baru - baru ini terdapat penemuan pengobatan jerawat topikal yang disebut dengan *patch* anti jerawat, yang mana produk *patch* anti jerawat ini menjadi populer dan diminati karena kemampuannya dalam menyembunyikan sekaligus mengobati jerawat (Qotharunnadaa & Hasanah 2021).

Patch adalah sediaan lokal yang berpotensi memberikan dampak terapeutik yang baik pada kulit (Ermawati, 2019). Ada sejumlah keuntungan seperti, obat mampu menembus kulit utuh dalam jangka waktu yang terkendali untuk memberikan efek, mencegah peradangan (seperti efek gesekan) dan hiperpigmentasi (akibat sengatan matahari) dengan melindungi kulit yang terluka dari sinar UV, mengandung hidrokoloid, yang dapat menyerap nanah dari jerawat, dan melindungi luka dari kontaminasi bakteri saat sembuh. *Patch* adalah pendekatan baru dalam pemberian obat yang dapat meningkatkan kenyamanan, keamanan, dan kepatuhan pasien terhadap rencana pengobatan. Sifat fisik *patch* yang ideal meliputi daya serap air yang rendah, homogenitas, kelenturan, ketipisan dan kehalusan, serta penyusutan pengeringan (Fatmawaty, A. dkk., 2017)

Polimer mempunyai peran penting dalam pembuatan sediaan *patch*, yang menjadikannya komponen utama sediaan *patch* transdermal (Fatmawaty, A. dkk.,

2017). *Polimer Hydroxy Propyl Methyl Cellulose* (HPMC) dan polimer *Polivinilpirolidon* (PVP) adalah pilihan polimer yang dipilih. Polimer hidrofilik HPMC biasanya digunakan dalam sediaan *sustained-release* yang viskoelastis, semisintetis, dan biokompatibel. Ini juga digunakan sebagai eksipien dan komponen yang mengontrol penghantaran dalam sistem transdermal obat. Polimer ini dapat membuat matriks yang kuat, film yang jernih, mudah terhidrasi, tidak rapuh, dan fleksible (Fuziyanti dkk., 2022). Adapun polimer PVP yang terdapat dalam sediaan *patch* ini bersifat hidrofobik, Polivinil Prolidon (PVP) dipilih sebagai polimer didasari pada sifat sebagai pembentuk film yang baik, tidak mengiritasi, mudah larut dalam pelarut dan aman terhadap kulit (Rowe et al, 2020). Untuk itu peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang pembuatan *patch* antijerawat ekstrak etanol daun sirih hijau dengan kombinasi polimer HPMC dan PVP karena diharapkan penggabungan dua polimer ini akan menghasilkan karakteristik fisik *patch* yang lebih baik.

1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana formulasi optimal dari pembuatan *patch* antijerawat dari ekstrak etanol daun sirih hijau (*Piper betle* L.) dengan kombinasi HPMC dan PVP?
2. Bagaimana karakteristik fisik sediaan *patch* anti jerawat ekstrak etanol daun sirih hijau (*Piper betle* L.) dengan kombinasi HPMC dan PVP?
3. Bagaimana aktivitas antibakteri sediaan *patch* anti jerawat ekstrak etanol daun sirih hijau (*Piper betle* L.) dengan kombinasi variasi HPMC dan PVP jika dibandingkan dengan *patch* anti jerawat yang sudah ada di pasaran?

1.3 Tujuan Penelitian

1. Mengetahui formulasi optimum kombinasi variasi HPMC dan PVP pada sediaan *patch* antijerawat ekstrak etanol daun sirih hijau (*Piper betle* L.)
2. Mengetahui karakteristik farmasetika sediaan *patch* antijerawat ekstrak etanol daun sirih hijau (*Piper betle* L.) dengan kombinasi variasi HPMC dan PVP.

3. Mengetahui aktivitas antibakteri sediaan *patch* antijerawat ekstrak etanol daun sirih (*Piper betle* L.) dengan kombinasi HPMC dan PVP ketika dibandingkan dengan *patch* anti jerawat yang sudah ada di pasaran.

1.4 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi terkait formulasi dan evaluasi yang optimum untuk sediaan *patch* antijerawat ekstrak etanol daun sirih hijau (*Piper betle* L.) dengan kombinasi HPMC dan PVP.