

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Jerawat punggung termasuk bagian dari *Acne vulgaris* dengan lesi berupa komedo, papula, pustula, dan nodul yang dipicu oleh hiperkeratinisasi folikel, produksi sebum berlebih, kolonisasi *Cutibacterium Acnes*, serta faktor mekanis seperti gesekan dan kelembapan kulit (Asrinda, 2025). Studi epidemiologi dalam populasi remaja dan dewasa muda Indonesia menunjukkan bahwa *Acne vulgaris* memiliki prevalensi tinggi dan dapat melibatkan area wajah hingga punggung, dengan kontribusi faktor jenis kulit, higiene, dan gaya hidup (Sibero *et al.*, 2023). Selain itu, telaah mikrobioma kulit menegaskan peran *Cutibacterium Acnes*, *Staphylococcus epidermidis*, dan *Staphylococcus aureus* dalam patogenesis *Acne*, yang menegaskan relevansi pemilihan agen antibakteri dalam sediaan pembersih tubuh (Legiawati *et al.*, 2023).

Upaya terapi konvensional seperti penggunaan krim atau gel antibakteri sering tidak efektif karena keterbatasan dalam penyebaran merata pada area punggung. Oleh karena itu, penggunaan sediaan pembersih tubuh seperti Sabun cair yang mengandung agen antibakteri menjadi alternatif yang lebih praktis. Sabun cair memiliki kemampuan menyebar luas dan memberikan kontak langsung sehingga bahan aktif dapat berinteraksi dengan kulit secara merata. Sejumlah penelitian formulasi Sabun cair berbahan alam menunjukkan bahwa sediaan ini mampu membawa bahan aktif secara efektif, memberikan stabilitas fisik yang baik, serta mempertahankan aktivitas antibakteri pada kulit (Safitri *et al.*, 2023).

Sabun cair memiliki keunggulan dibandingkan sediaan topikal lain seperti lotion karena bersifat *rinse-off* sehingga mampu mengangkat kotoran, sebum, debris mikroba dan residu kosmetik melalui mekanisme emulsifikasi oleh surfaktan, sedangkan lotion hanya bersifat *leave-on* dengan fungsi utama sebagai emolien atau penghantaran bahan aktif tanpa efek deterfing yang memadai (Sriwening & Susanti, 2022). Selain itu, bentuk cair dan mudah terdispersi membuat Sabun cair lebih efektif diaplikasikan pada area luas termasuk punggung yang sering mengalami keluhan jerawat, sementara lotion cenderung digunakan

secara lokal dan kurang sesuai untuk area sulit dijangkau (Kusumawati, 2023). Sediaan Sabun cair juga lebih fleksibel dalam integrasi bahan aktif antibakteri seperti sulfur karena proses pembersihan kulit yang terjadi sebelum pembilasan dapat mengurangi beban mikroba dan sebum, sehingga meningkatkan kondisi permukaan kulit dan meminimalkan residu bahan yang berpotensi mengiritasi (Rasyadi *et al*, 2019). Dengan demikian, pemilihan Sabun cair untuk intervensi pada jerawat punggung dinilai lebih rasional dibandingkan lotion atau krim.

Sulfur telah lama digunakan dalam dermatologi karena menunjukkan aktivitas antibakteri dan keratolitik yang relevan untuk kondisi kulit berbasis bakteri seperti *Acne vulgaris*. Secara mikrobiologis, sulfur dapat menghambat pertumbuhan bakteri gram-positif kulit antara lain *Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus epidermidis*, serta *Cutibacterium Acnes*, yang memiliki peran etiologis dalam pembentukan lesi inflamatori dan non-inflamatori pada kulit punggung maupun wajah (Hashem, 2021). Mekanisme ini diperkuat oleh kemampuan sulfur untuk mempercepat eksfoliasi lapisan stratum korneum sehingga mengurangi penyumbatan folikel yang menjadi lingkungan ideal bagi proliferasi bakteri anaerob pada *Acne vulgaris* (Chen, 2025).

Penelitian oleh Hadi, Hilaliyati, dan Rahmi (2025) mengkaji formulasi dan evaluasi mutu fisik sabun mandi cair berbahan ekstrak daun pegagan (*Centella asiatica* L. Urb) dengan variasi konsentrasi 5%, 7,5%, dan 10% melalui metode eksperimental laboratorium. Evaluasi meliputi organoleptik, homogenitas, pH, viskositas, bobot jenis, tinggi busa, uji hedonik, dan iritasi. Hasil menunjukkan seluruh formula stabil, memenuhi standar SNI, dengan pH 6,4–6,8, tidak menimbulkan iritasi, serta formula 5% paling disukai. Penelitian ini relevan sebagai acuan karena menyediakan dasar formulasi sabun cair yang stabil untuk dikembangkan lebih lanjut dengan substitusi bahan aktif (Hadi, Hilaliyati dan Rahmi, 2025).

Selanjutnya, penelitian Putri *et al*. (2020) membuktikan bahwa sulfur memiliki aktivitas antibakteri terhadap *Propionibacterium acnes*, dengan peningkatan zona hambat seiring kenaikan konsentrasi (2–10%). Namun, pemanfaatan sulfur masih dominan dalam bentuk gel, krim, atau sabun padat. Oleh karena itu, penelitian ini mengembangkan sabun mandi cair berbasis sulfur

dengan konsentrasi 1%, 5%, dan 10% serta menggunakan JF sulfur cair sebagai kontrol positif untuk menilai efektivitas dan mutu fisik sediaan. Pendekatan ini diharapkan dapat mengisi keterbatasan penelitian sebelumnya sekaligus memberikan inovasi dalam bentuk sediaan yang lebih praktis.

Formula sabun mandi cair *Sulphur sublimatum* pada penelitian ini disusun sebagai formula baru karena belum sepenuhnya mengacu pada satu formula baku sabun cair sulfur dari literatur, melainkan dikembangkan dengan memodifikasi formula dasar sabun cair yang telah digunakan pada penelitian sebelumnya. Formula acuan menggunakan minyak kelapa sebagai bahan dasar sabun, KOH sebagai agen saponifikasi, HPMC sebagai pengental, gliserin sebagai humektan, asam stearat sebagai pembentuk struktur, BHT sebagai antioksidan, dan aquadest sebagai pelarut (Lubis et al., 2025). Pada penelitian ini, bahan aktif diganti menjadi *Sulphur sublimatum* dengan variasi konsentrasi 1%, 5%, dan 10% karena sulfur dikenal memiliki aktivitas keratolitik dan antibakteri yang relevan untuk kulit berjerawat (Sari dan Pratiwi, 2021). Formula penelitian juga ditambahkan polysorbate 80 sebagai bahan pembantu dispersi sulfur dan *oleum citri* sebagai pewangi untuk mengurangi aroma khas sulfur.

Jika dibandingkan dengan JF Sulfur, komposisi produk pembanding lebih kompleks karena mengandung kombinasi surfaktan seperti sodium laureth sulfate dan cocamidopropyl betaine, bahan pembentuk viskositas seperti acrylates copolymer, emolien seperti olive oil PEG-7 esters, serta bahan tambahan seperti fragrance, DMDM hydantoin, tocopheryl acetate, BHT, disodium EDTA, sulfur, dan pewarna CI 42090. Perbandingan ini menunjukkan bahwa formula penelitian dibuat lebih sederhana dan lebih terkontrol untuk melihat pengaruh variasi konsentrasi *Sulphur sublimatum* terhadap mutu fisik sediaan, sedangkan JF Sulfur digunakan sebagai kontrol positif karena telah beredar sebagai sabun cair sulfur komersial. Dengan demikian, rancangan formula penelitian ini memiliki dasar pengembangan yang jelas, yaitu memodifikasi formula sabun cair literatur, memasukkan sulfur sebagai zat aktif utama, serta membandingkan mutu fisiknya dengan produk sulfur komersial yang relevan.

B. Rumusan Masalah

1. Apakah *Sulphur sublimatum* dapat diformulasikan sebagai sediaan Sabun cair yang baik dan stabil?
2. Berapakah konsentrasi *Sulphur sublimatum* dalam sediaan sabun cair yang memenuhi persyaratan evaluasi mutu fisik dan stabilitas?

C. Tujuan Penelitian

1. Mengetahui kemampuan *Sulphur sublimatum* untuk diformulasikan sebagai sediaan sabun mandi cair yang baik dan stabil.
2. Menentukan konsentrasi *Sulphur sublimatum* (1%, 5%, dan 10%) yang memenuhi persyaratan mutu fisik dan stabilitas sediaan sabun cair.

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoretis

Penelitian ini berkontribusi pada pengembangan ilmu teknologi farmasi terkait pemanfaatan sulfur sebagai agen antibakteri sebagai Sabun cair, memperkaya referensi ilmiah mengenai aplikasi sulfur dalam farmasi kulit.

2. Manfaat Praktis

Penelitian ini memberikan alternatif sediaan praktis untuk penanganan jerawat punggung, dapat diaplikasikan secara luas, dan berpotensi menjadi dasar pengembangan produk farmasi kulit berbasis sulfur.

