

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kesehatan merupakan salah satu aspek yang sangat penting dalam kehidupan. Menjaga kebersihan tangan merupakan salah satu cara untuk menjaga kesehatan. Orang-orang seringkali terkontaminasi dengan bakteri selama beraktivitas. Bakteri dapat menjadi ancaman bagi manusia jika jumlahnya melebihi ambang batas. Salah satu cara yang dapat dilakukan untuk mencegah bakteri adalah dengan mencuci tangan (WHO, 2020). Di Indonesia, edukasi mengenai pentingnya menjaga kebersihan tangan semakin digencarkan sejak pandemi COVID-19 karena mengingat kesadaran masyarakat terhadap pentingnya *hand hygiene* dan kebutuhan akan produk *hand sanitizer* meningkat drastis (Kemenkes RI, 2020).

Hand sanitizer adalah salah satu antiseptik yang mampu membunuh mikroorganisme dan banyak dipilih masyarakat karena lebih praktis, mudah diaplikasikan, dan dapat digunakan tanpa air. *Hand sanitizer* tersedia dalam bentuk cairan dan gel, namun gel lebih disukai karena memberikan sensasi dingin pada kulit dan cepat kering (Ariani, 2023).

Gel adalah sediaan bermasa lembek, berupa suspensi yang dibuat dari partikel yang sangat kecil senyawa organik atau makromolekul senyawa organik, masing-masing terbungkus dan saling terserap oleh cairan. Jika massa gel terdiri dari gumpalan partikel yang sangat kecil, gel digolongkan sebagai sistem dua fase: massanya bersifat higroskopik, artinya massanya akan mengental jika dibiarkan dan akan mencair kembali jika dikocok (Depkes RI,

1978). Pada umumnya, gel *hand sanitizer* mengandung alkohol dengan konsentrasi 70% yang memiliki kemampuan dalam mendenaturasi dan mengkoagulasi protein sel kuman dan bakteri (Farahim, 2018). Alkohol yang terkandung dalam *hand sanitizer* memiliki efek samping yang dapat menyebabkan kulit kering, iritasi, dan dermatitis. Sehingga perlu dilakukan inovasi formulasi *hand sanitizer* dari ekstrak tanaman alami yang memiliki sifat antimikroba serta aman dan ramah bagi kulit (Jayanti, Aulia, & Ainun, 2021).

Formulasi dalam bidang farmasi adalah proses pengembangan dan pembuatan obat melalui kombinasi tepat dari berbagai bahan dalam formula atau komposisi tertentu. Tujuan utama formulasi adalah untuk mengembangkan obat yang memenuhi standar kualitas, khasiat, dan keamanan yang telah ditetapkan serta memiliki sifat fisikokimia yang dibutuhkan. Tergantung pada jenis produk yang dikembangkan, formulasi dapat mencakup berbagai bentuk sediaan seperti tablet, kapsul, cairan, salep, gel, atau bentuk lainnya (Issusilaningtyas, 2024).

Salah satu tanaman yang memiliki sifat antimikroba dan dapat digunakan sebagai alternatif yang cukup untuk mengganti penggunaan alkohol sebagai antiseptik adalah daun salam (*Syzygium polyanthum*). Daun salam (*Syzygium polyanthum*) mengandung senyawa metabolit sekunder seperti flavonoid, tanin, dan saponin. Senyawa-senyawa ini dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Streptococcus sp* yang terdapat di tubuh. Flavonoid dapat merusak membran sel bakteri dan menghambat sintesis asam nukleat sedangkan tanin mampu mengendapkan protein sel bakteri. Dengan kandungan senyawa-

senyawa tersebut, daun salam (*Syzygium polyanthum*) berpotensi menjadi bahan alami pengganti alkohol dalam pembuatan gel *hand sanitizer* (Farahim, 2018).

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Nova Susanti, berhasil memformulasi *hand sanitizer* dari ekstrak daun salam (*Syzygium polyanthum*) yang efektif dalam menghambat bakteri terutama terhadap bakteri *Escherichia coli* yang sering ditemukan pada tangan manusia. Dengan konsentrasi 2,5% memiliki zona hambat sedang (10,44 mm) terhadap bakteri *Escherichia coli*, sedangkan pada konsentrasi 5% (11,15 mm) dan 7,5% (12,18 mm) menghasilkan zona hambat yang kuat terhadap bakteri *Escherichia coli* (Susanti, 2025). Sedangkan penelitian yang dilakukan oleh Maramis, menggunakan ekstrak daun salam (*Syzygium polyanthum*) sebagai bahan aktif antibakteri alami sebagai pengganti alkohol untuk mengurangi resiko iritasi dan kulit kering. Hasil penelitian juga menunjukkan bahwa ekstrak daun salam memiliki aktifitas antibakteri yang signifikan terhadap bakteri *Staphylococcus epidermidis*, dengan diameter zona hambat berkisar $33,25 \pm 1.25$ mm. Namun penelitian tentang penggunaan ekstrak daun salam (*Syzygium polyanthum*) untuk meningkatkan efek antimikroba pada gel *hand sanitizer* masih sangat sedikit, terutama tentang cara membuat formulasi gel dan menentukan mutu fisiknya secara lengkap (Maramis, 2022).

Secara empiris, sebagian besar produk *hand sanitizer* yang di jual di pasaran masih berbahan dasar alkohol tanpa campuran bahan alam yang memiliki sifat antimikroba. Penggunaan yang dilakukan secara berulang dapat

memicu efek samping berupa iritasi serta kulit menjadi kering. Di sisi lain, penggunaan produk herbal alami semakin diminati oleh masyarakat karena dinilai lebih aman dan ramah lingkungan (Oluwatuyi Shegun Victor, 2020).

Berdasarkan uraian diatas peneliti berkeinginan untuk memformulasikan gel *hand sanitizer* dari ekstrak daun salam (*Syzygium polyanthum*). Penelitian ini

akan menguji berbagai indikator mutu fisik gel *hand sanitizer* yang diformulasikan, seperti organoleptik, homogenitas, pH, viskositas, dan daya sebar. Hasil penelitian ini diharapkan dapat membantu mengembangkan produk *higiene* berbasis herbal yang aman dan efisien yang mendukung pemanfaatan sumber daya alam lokal.

B. Rumusan Masalah

Bagaimana formulasi gel *hand sanitizer* yang optimal dari ekstrak daun salam (*Syzygium polyanthum*) terhadap karakteristik mutu fisik?

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan umum

Mengetahui formulasi dan uji mutu sediaan dengan variasi konsentrasi 4%, 6% dan 8% ekstrak daun salam (*Syzygium polyanthum*) yang sesuai untuk diformulasikan menjadi gel *hand sanitizer*.

2. Tujuan khusus

- a. Membuat tiga formula gel *hand sanitizer* ekstrak daun salam (*Syzygium polyanthum*) dengan konsentrasi 4%, 6%, dan 8%.

- b. Melakukan evaluasi mutu fisik formula gel *hand sanitizer* ekstrak daun salam (*Syzygium polyanthum*) antara lain, uji organoleptik, uji homogenitas, uji daya sebar, uji viskositas, dan uji pH.

D. Manfaat Penelitian

1. Bagi peneliti

Menjadi sarana untuk menerapkan ilmu pengetahuan, baik secara teoritis dan praktis yang diperoleh selama menempuh pendidikan di Program Studi D-III Farmasi Poltekkes Kemenkes Kupang.

2. Bagi institusi

Menambah referensi dan kepustakaan bagi penelitian selanjutnya dalam ilmu kefarmasian, terkait pemanfaatan daun salam (*Syzygium polyanthum*) pada formulasi sediaan gel *hand sanitizer*.

3. Bagi masyarakat

Memberikan informasi kepada masyarakat mengenai pemanfaatan daun salam (*Syzygium polyanthum*) sebagai bahan pembu