

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Kesadaran masyarakat Indonesia terhadap pentingnya kebersihan tangan mengalami peningkatan yang signifikan sejak pandemi COVID-19. Berbagai upaya promotif dan preventif telah dilakukan oleh Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, antara lain melalui kampanye Gerakan Cuci Tangan Pakai Sabun (CTPS) serta penerapan protokol kesehatan 5M sebagai strategi utama dalam mencegah penularan penyakit infeksi. Kesehatan merupakan aspek penting dalam kehidupan manusia, terutama karena aktivitas sehari-hari yang melibatkan kontak langsung dengan lingkungan sekitar berpotensi menjadi media penularan penyakit yang disebabkan oleh berbagai patogen, seperti bakteri, virus, dan jamur (Andriyansyah et al., 2022).

Tangan menjadi salah satu bagian tubuh yang rentan terkontaminasi mikroorganisme, khususnya apabila kebersihannya tidak terjaga. Berbagai bakteri patogen dapat ditemukan pada permukaan tangan, dengan *Staphylococcus aureus* dinyatakan sebagai bakteri yang paling sering mencemari kulit tangan dan mudah menyebar melalui kontak langsung antar individu (Aulia et al., 2023). Paparan *Staphylococcus aureus* pada manusia dapat menyebabkan beragam gangguan kesehatan, seperti infeksi luka, diare, infeksi folikel rambut, pneumonia, meningitis, serta infeksi lainnya (Holifah et al., 2020).

Beberapa penelitian menunjukkan tingginya prevalensi *Staphylococcus aureus* pada tangan anak sekolah. Kurniati et al., (2019) menyatakan bahwa sebanyak 70% bakteri yang ditemukan pada tangan siswa sekolah dasar adalah *S. aureus*. Hasil penelitian ini juga didukung oleh Budiarti, yang menyebutkan bahwa bakteri tersebut mendominasi kontaminasi tangan murid sekolah dasar di bantaran Sungai Kuin, Banjarmasin, dengan persentase mencapai 67%. Oleh karena itu, menjaga kebersihan tangan merupakan langkah penting dalam upaya pencegahan penyebaran penyakit, dengan potensi menurunkan risiko penularan penyakit infeksi

sebesar 24–30%. Kebersihan tangan secara umum telah diakui sebagai prinsip penting dalam pencegahan penyakit menular (Elisya et al., 2023).

Mencuci tangan menggunakan sabun dan air mengalir merupakan metode yang efektif untuk menghilangkan mikroorganisme dan bakteri secara optimal dari permukaan tangan (Holifah et al., 2020). Namun, praktik ini tidak selalu dapat dilakukan pada setiap waktu dan di semua tempat. Oleh karena itu, dikembangkan alternatif berupa pembersih tangan tanpa air atau *hand sanitizer* yang mengandung bahan antiseptik. *Hand sanitizer* dapat diaplikasikan secara langsung dan efektif dalam membunuh virus serta bakteri tanpa memerlukan air, sehingga menjadi solusi praktis dalam menjaga kebersihan tangan, terutama pada kondisi keterbatasan akses air bersih (Nakoe et al., 2020); Yulianti, 2021). *Hand sanitizer* merupakan sediaan gel antibakteri yang praktis digunakan sebagai media pembersih tangan karena mampu membunuh kuman dalam waktu relatif singkat. Efektivitas tersebut umumnya disebabkan oleh kandungan senyawa alkohol, seperti etanol, propanol, dan isopropanol dengan konsentrasi sekitar 60–80%, serta dapat pula menggunakan senyawa golongan fenol seperti triklosan dan klorheksidin (Holifah et al., 2020).

Penggunaan *hand sanitizer* berbasis alkohol dan senyawa sintetis memang terbukti efektif dalam menurunkan jumlah mikroorganisme dalam waktu singkat, namun pemakaian jangka panjang berpotensi menimbulkan efek samping seperti iritasi, kulit kering, serta risiko resistensi mikroba. Kondisi tersebut mendorong meningkatnya minat terhadap pengembangan *hand sanitizer* berbahan alam sebagai alternatif yang lebih aman. Oleh karena itu, semakin banyak penelitian yang difokuskan pada pemanfaatan bahan alam sebagai sumber senyawa antibakteri, salah satunya penelitian yang dilakukan oleh Samantha (2021) yang memanfaatkan ekstrak daun sirih sebagai sediaan antiseptik tangan. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa ekstrak daun sirih yang diformulasikan dalam sediaan *hand sanitizer* memiliki daya hambat terhadap bakteri patogen, khususnya *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli*.

Sejalan dengan hal tersebut, berbagai penelitian lain juga menyatakan potensi bahan alami sebagai agen antibakteri dalam formulasi *hand sanitizer*.

Pembuatan gel *hand sanitizer* dari ekstrak daun sembung (*Blumea balsamifera*) menunjukkan aktivitas antimikroba kuat terhadap *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli* (Permatasari et al., 2023). *Hand sanitizer gel* dari ekstrak biji ketumbar (*Coriandrum sativum*) juga mampu menghambat pertumbuhan *S. aureus* dalam uji difusi cakram (Ariyanthini et al., 2021). Formulasi spray dari ekstrak daun kemangi (*Ocimum basilicum*) menunjukkan peningkatan aktivitas antibakteri seiring meningkatnya konsentrasi ekstrak (Novrita et al., 2024). Selain itu, ekstrak daun sirih hijau dalam gel *hand sanitizer* menunjukkan zona hambat lebih besar dibandingkan produk komersial terhadap *S. aureus* (Fathoni et al., 2019), sedangkan penelitian berbasis *water kefir* menunjukkan efek antibakteri yang meningkat dengan konsentrasi lebih tinggi terhadap *E. coli* (Afriani et al., 2021). Penelitian lain menggunakan ekstrak daun namnam (*Cynometra cauliflora*) menunjukkan aktivitas antibakteri dari gel *hand sanitizer* memenuhi kategori kuat hingga sedang (Anliza et al., 2022). Hasil-hasil penelitian ini semakin memperkuat bahwa bahan alami memiliki potensi besar sebagai alternatif bahan aktif dalam produk pembersih tangan yang efektif dan lebih aman.

Hal tersebut sejalan dengan penelitian Aulia et al. (2022) menyatakan bahwa ekstrak etanol daun kumis kucing (*Orthosiphon aristatus*) berdasarkan hasil skrining fitokimia positif mengandung senyawa aktif seperti flavonoid, tanin, dan saponin yang diketahui berperan sebagai agen antibakteri. Meskipun demikian, pemanfaatan ekstrak daun kumis kucing ke dalam formulasi sediaan *hand sanitizer* berbasis gel serta pengujian aktivitas antibakterinya secara spesifik masih relatif terbatas. Oleh karena itu, penelitian ini menjadi penting untuk dilakukan sebagai upaya pengembangan produk antiseptik tangan berbahan alami yang tidak hanya efektif dalam menghambat pertumbuhan bakteri, tetapi juga lebih ramah lingkungan dan aman bagi kesehatan kulit.

Berdasarkan uraian diatas, penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan merancang dua formulasi sediaan gel *hand sanitizer* yang mengandung ekstrak daun kumis kucing (*Orthosiphon stamineus*) sebagai zat aktif. Variasi formulasi dilakukan dengan perbedaan konsentrasi ekstrak, yaitu sebesar 7,5% dan

12,5%. Selanjutnya, kedua formulasi tersebut akan diuji aktivitas antibakterinya terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* guna mengetahui efektivitas ekstrak daun kumis kucing dalam sediaan gel *hand sanitizer*.

1.2.Rumusan Masalah

1. Apakah ekstrak etanol daun kumis kucing (*Orthosiphon stamineus*) mempunyai aktivitas antibakteri terhadap bakteri *Staphylococcus aureus*?
2. Apakah sediaan gel *hand sanitizer* ekstrak etanol daun kumis kucing (*Orthosiphon stamineus*) memenuhi stabilitas parameter uji, diantaranya uji organoleptis, uji homogenitas, uji pH, dan uji daya sebar?
3. Apakah sediaan gel *hand sanitizer* ekstrak etanol daun kumis kucing (*Orthosiphon stamineus*) mempunyai aktivitas antibakteri terhadap bakteri *Staphylococcus aureus*?

1.3.Tujuan Penelitian

1.3.1. Tujuan Umum

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui aktivitas antibakteri formulasi gel *hand sanitizer* ekstrak daun kumis kucing (*Orthosiphon stamineus*) dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*.

1.3.2. Tujuan Khusus

1. Melakukan formulasi dan evaluasi sediaan gel antiseptik tangan (*hand sanitizer*) dari ekstrak daun kumis kucing (*Orthosiphon stamineus*) terhadap parameter yaitu uji organoleptis, uji homogenitas, uji pH, uji viskositas.
2. Untuk mengetahui aktivitas antibakteri dari sediaan gel antiseptik tangan (*hand sanitizer*) ekstrak daun kumis kucing (*Orthosiphon stamineus*) terhadap bakteri *Staphylococcus aureus*.

1.3.3. Manfaat Penelitian

1. Manfaat bagi Peneliti
Meningkatkan pemahaman ilmiah mengenai formulasi sediaan gel antiseptik berbasis bahan alami, khususnya ekstrak daun kumis kucing

(*Orthosiphon stamineus*) dan membuktikan efektivitas antibakteri bahan alami terhadap bakteri patogen seperti *Staphylococcus aureus*.

2. Manfaat bagi Masyarakat

Meningkatkan kesadaran masyarakat akan pentingnya kebersihan tangan untuk mencegah penyebaran penyakit infeksi, terutama yang disebabkan oleh bakteri seperti *Staphylococcus aureus*.