

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kebersihan tangan merupakan salah satu faktor krusial dalam pencegahan penularan penyakit infeksi, baik di lingkungan pelayanan kesehatan maupun komunitas. Mikroorganisme patogen dapat dengan mudah berpindah dari tangan ke permukaan atau individu lain melalui kontak langsung maupun tidak langsung. Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) menegaskan bahwa sebagian besar penularan penyakit menular terjadi melalui kontak tangan yang terkontaminasi mikroorganisme patogen. Oleh karena itu, strategi higienis seperti cuci tangan dengan sabun dan penggunaan antiseptik tangan menjadi bagian penting dalam pengendalian infeksi. Handsanitizer telah menjadi pilihan populer karena kemudahan penggunaan, mobilitas tinggi, serta waktu kontak yang relatif singkat. Terutama pada masa pandemi Covid-19, peningkatan penggunaan handsanitizer sangat signifikan, bahkan hingga menjadi kebutuhan primer masyarakat (Nugroho et al., 2024).

Permukaan kulit tangan dapat menjadi tempat kolonisasi berbagai bakteri, baik yang bersifat flora normal maupun bakteri patogen oportunistik. Beberapa bakteri yang umum ditemukan pada tangan antara lain *Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus epidermidis*, *Klebsiella pneumoniae*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Salmonella sp.*, dan *Escherichia coli*. Dari berbagai jenis tersebut, *Escherichia coli* sering dijadikan indikator utama kontaminasi fekal, karena keberadaannya menunjukkan adanya kontak dengan permukaan atau lingkungan yang tidak higienis. Oleh karena itu, pengujian daya hambat suatu handsanitizer terhadap *Escherichia coli* penting dilakukan sebagai gambaran daya hambatnya dalam mengendalikan bakteri gram-negatif yang mencemari tangan.

Dalam evaluasi daya hambat antibakteri, metode difusi cakram (*Disk diffusion method*) digunakan untuk menampilkan zona hambat secara visual. Metode semi-kuantitatif yang menghasilkan zona hambat dalam bentuk (mm) yang dapat diukur. Nilai diameter tersebut menunjukkan tingkat daya hambat antibakteri. Metode difusi cakram Kirby-Bauer menilai kemampuan handsanitizer dalam menghambat

pertumbuhan bakteri berdasarkan zona bening yang terbentuk di sekitar cakram (Putri et al., 2023).

Penelitian mengenai uji daya hambat handsanitizer dan bahan alami sebagai agen antibakteri terhadap *Escherichia coli* telah dilakukan oleh beberapa peneliti. (Sumarsih, 2021) dalam penelitiannya yang berjudul "Uji Daya Hambat Bakteri *Escherichia coli* pada Produk HandSanitizer", menggunakan metode difusi cakram dengan tiga perlakuan, yaitu handsanitizer berbahan kimia, alami, dan produk komersial. Penelitian yang dilakukan (Elzuhria A et al., 2023) juga meneliti uji daya hambat bakteri *Escherichia coli* terhadap berbagai produk handsanitizer dengan metode difusi cakram. Hasil penelitian menunjukkan bahwa produk handsanitizer komersial yang menggunakan alkohol 70% sebagai bahan aktif utama memiliki daya hambat paling besar terhadap *Escherichia coli*. Hal ini menegaskan bahwa kandungan alkohol berperan penting dalam menghambat pertumbuhan bakteri dengan cara denaturasi protein dan merusak membran sel bakteri, sehingga daya hambat antibakterinya lebih cepat. Namun, penelitian tersebut belum mengulas lebih dalam mengenai variasi formulasi handsanitizer berbasis alkohol dan hanya melakukan pengenceran, sehingga ruang pengembangan formulasi masih terbuka untuk diuji daya hambatnya secara laboratorium.

Dalam penelitian yang dilakukan oleh (Anita et al., 2022) mengembangkan formulasi gel handsanitizer berbasis alkohol sebagai bahan aktif antibakteri terhadap *Escherichia coli*. Hasilnya menunjukkan bahwa formulasinya mampu menghambat pertumbuhan *Escherichia coli*, sebanding dengan daya hambat handsanitizer komersial. Dengan demikian, hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi ilmiah mengenai daya hambat beberapa handsanitizer berbasis alkohol terhadap pertumbuhan *Escherichia coli*, serta menjadi dasar dalam menentukan handsanitizer yang lebih efektif dan aman untuk digunakan, baik di masyarakat umum maupun di lingkungan sekitar.

Meskipun berbagai penelitian telah membuktikan bahwa handsanitizer berbasis alkohol memiliki daya hambat antibakteri terhadap *Escherichia coli*, informasi mengenai perbandingan daya hambat antar merek handsanitizer yang banyak digunakan masyarakat masih terbatas. Produk handsanitizer seperti Aseptic Gel, Nuvo, dan Dettol memiliki kandungan bahan aktif yang serupa, namun

kemungkinan terdapat perbedaan formulasi yang dapat memengaruhi daya hambatnya dalam menghambat pertumbuhan bakteri. Oleh karena itu, perlu dilakukan penelitian untuk membandingkan daya hambat ketiga produk tersebut terhadap *Escherichia coli* sebagai dasar dalam memberikan informasi ilmiah mengenai daya hambat masing-masing produk.

Berdasarkan latar belakang diatas, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang “Uji daya hambat Handsanitizer Terhadap Bakteri *Escherichia coli*”.

B. Rumusan Masalah

Apakah terdapat perbedaan daya hambat yang signifikan antara handsanitizer Dettol, Nuvo dan Aseptic gel terhadap pertumbuhan bakteri *Escherichia coli*?

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Mengetahui dan Membandingkan daya hambat handsanitizer berbasis alkohol terhadap pertumbuhan bakteri *Escherichia coli* berdasarkan pengukuran diameter zona hambat (mm) menggunakan metode difusi cakram.

2. Tujuan Khusus

Menganalisis perbedaan daya hambat antar handsanitizer menggunakan uji Kruskal-Wallis dan Mann-Whitney

D. Manfaat Penelitian

1. Penelitian ini bermanfaat untuk menambah pengetahuan dan pengalaman penulis dalam melakukan uji daya hambat menggunakan metode difusi cakram, serta memahami uji daya hambat handsanitizer berbasis alkohol terhadap bakteri *Escherichia coli*.
2. Memberikan informasi ilmiah tentang daya hambat beberapa merek handsanitizer berbasis alkohol, sehingga dapat membantu masyarakat memilih produk yang lebih efektif untuk menjaga kebersihan tangan.