

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### A. Latar Belakang

Bakteri berasal dari kata "bakterion" (bahasa Yunani) yang berarti tongkat atau batang, bakteri adalah organisme prokariota uniseluler yang hanya dapat dilihat dengan menggunakan mikroskop. Bakteri ditemukan pertama kali oleh ilmuwan Belanda bernama **Anthony van Leeuwenhoek**. Leeuwenhoek kemudian menerbitkan aneka ragam gambar bentuk bakteri pada tahun 1684. Sejak saat itu, ilmu yang mempelajari bakteri mulai berkembang. Ilmu yang mempelajari bakteri disebut **bakteriologi**. Bakteri adalah organisme yang paling banyak jumlahnya dan tersebar luas dibandingkan makhluk hidup lainnya. Bakteri memiliki ratusan ribu spesies yang hidup di gurun pasir, salju atau es, hingga lautan (Sri Maryati, 2007).

Bagi manusia, bakteri ada yang menguntungkan dan ada yang merugikan. Bakteri memiliki ciri yang membedakannya dengan makhluk hidup lainnya. Bakteri adalah organisme uniseluler, prokariot, dan umumnya tidak memiliki klorofil. Ukuran tubuh bakteri bervariasi, dari berdiameter 0,12 mikron sampai yang panjangnya ratusan mikron. Bakteri dapat dilihat dengan menggunakan mikroskop cahaya dan mikroskop elektron. Bakteri yang paling renik adalah Mycoplasma yang berukuran 0,12 mikron. Sebaliknya bakteri terbesar adalah Thiomargarita yang berukuran 200 mikron. Bentuk dasar bakteri beraneka ragam, yaitu *kokus* (bulat), *basil* (batang), dan *spirilia* (spiral). (Sri Maryati, 2007)

Dari hasil identifikasi yang pernah dipublikasikan di "Majority Medical Journal of Lampung University", jenis bakteri yang didapatkan di tangan antara

lain *Staphylococcus saprophyticus*, *Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus epidermidis*, *Serratia liquefaciens*, *Serratia marcescens*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Enterobacter aerogenes*, *Citrobacter freundii*, *Salmonella sp*, *Basillus cereus*, *Neisseria mucosa*.

Tangan merupakan bagian tubuh manusia yang paling sering kontak dengan dunia luar dan digunakan sehari-hari untuk melakukan aktivitas, sehingga hal tersebut memudahkan terjadinya kontak dengan mikroba dan mentransfernya ke objek lain, tangan ternyata menjadi sarangnya bakteri, ada berbagai jenis bakteri yang hidup di tangan, bakteri ini ada yang bersifat patogen dan ada juga yang bersifat non patogen. WHO pernah melansir bahwa tangan mengandung bakteri sebanyak 39.000-460.000 CFU per senti meter kubik, yang berpotensi tinggi menyebabkan penyakit infeksi menular. Sedangkan menurut situs Hand Hygiene Europe manusia memiliki sekitar 2 bahkan hingga 10 juta bakteri di antara ujung jari dan siku. bakteri pada umumnya lebih menyukai hidup dalam lingkungan yang lembap, jika tangan sering dalam keadaan basah seperti berkeringat, maka bakteri akan 1.000 kali lebih banyak dari pada tangan yang berada dalam keadaan kering, terlebih lagi, setelah menggunakan toilet maka jumlah bakteri pada ujung jari akan bertambah dua kali lipat, karena di dalam toilet bakteri pun sangat banyak jumlahnya, selain tempatnya kotor, toilet pun keadaanya sangat lembap. (Herbowo 2008)

Produksi keringat lebih banyak, kebiasaan menggunakan pelembab, itu menyebabkan tangan wanita keadaannya lebih lembab/basah dari pada tangan pria. Jadi faktor-faktor tersebutlah yang mengakibatkan jumlah bakteri di tangan

wanita sangat banyak. Dan juga bagi yang sering menggunakan aksesoris khususnya wanita, perlu diketahui bahwa jutaan kuman bersembunyi di balik aksesoris yang dikenakan, misalnya di bawah jam tangan, gelang, cincin. Selain pertumbuhannya yang cepat walau hanya dengan sentuhan tangan, mikroba juga merupakan organisme paling banyak, baik pada tubuh maupun lingkungan sekitar. Selain memang karena permukaan kulit manusia tidak steril. Pada kulit banyak terakumulasi sisa-sisa metabolisme tubuh sehingga mikroorganisme dapat tumbuh pada permukaan kulit (Wiryadi, 2002).

Mencuci tangan adalah membersihkan tangan dari segala kotoran, dimulai dari ujung jari sampai siku dan lengan dengan cara tertentu sesuai dengan kebutuhan (Tim Depkes, 1987). Mencuci tangan merupakan teknik dasar yang paling penting dalam pencegahan dan pengontrolan infeksi (Perry & Potter, 2005). Perilaku mencuci tangan berbeda dengan perilaku cuci tangan yang merujuk pada kata kiasan. Mencuci tangan baru dikenal pada akhir abad ke 19 dengan tujuan menjadi sehat saat perilaku dan pelayanan jasa sanitasi menjadi penyebab penurunan tajam angka kematian dari penyakit menular yang terdapat pada negara-negara kaya (maju). Perilaku ini diperkenalkan bersamaan dengan ini isolasi dan pemberlakuan teknik membuang kotoran yang aman dan penyediaan air bersih dalam jumlah yang mencukupi (Pepi Putera, 2013).

Mencuci tangan dengan air saja lebih umum dilakukan, namun hal ini terbukti tidak efektif dalam menjaga kesehatan dibandingkan dengan mencuci tangan dengan sabun, menggunakan sabun dalam mencuci tangan sebenarnya menyebabkan orang harus mengalokasikan waktunya lebih banyak saat mencuci

tangan, namun penggunaan sabun menjadi efektif karena lemak dan kotoran yang menempel akan terlepas saat tangan digosok dan bergesek dalam upaya melepasnya, didalam lemak dan kotoran yang menempel inilah kuman penyakit hidup. Efek lainnya adalah tangan menjadi harum setelah dicuci dengan menggunakan sabun dan dalam beberapa kasus, tangan yang menjadi wangilah yang membuat mencuci tangan dengan sabun menjadi menarik untuk dilakukan (Pepi Putera, 2013).

Mencuci tangan dengan sabun adalah salah satu tindakan sanitasi dengan membersihkan tangan dan jari jemari menggunakan air dan sabun oleh manusia untuk menjadi bersih dan memutuskan mata rantai kuman (Pepi Putera, 2013). Mencuci tangan dengan sabun dikenal juga sebagai salah satu upaya pencegahan penyakit (Pepi Putera, 2013). Hal ini dilakukan karena tangan seringkali menjadi agen yang membawa kuman dan menyebabkan patogen berpindah dari satu orang ke orang lain, baik dengan kontak langsung ataupun kontak tidak langsung (menggunakan permukaan-permukaan lain seperti handuk, gelas) (Pepi Putera, 2013).

Dengan bertambahnya kesibukan masyarakat terutama di perkotaan, dan banyaknya produk-produk instan yang serba cepat dan praktis, maka muncul produk inovasi pembersih tangan tanpa air yang dikenal dengan pembersih tangan antiseptik atau *hand sanitizer* (Myujis Adhika, 2012). Produk *hand sanitizer* ini mengandung antiseptik yang digunakan untuk membunuh kuman yang ada di tangan, yang terdiri dari alkohol dan triklosan (Myujis Adhika, 2012). Jenis produk *hand sanitizer* ini pun juga semakin beragam, baik komposisinya, zat

pembawanya, serta telah dipasarkan produk-produk baru yang digunakan secara meluas di masyarakat (Myujis Adhika, 2012).

Antiseptik merupakan bahan kimia untuk mencegah multiplikasi mikroorganisme pada permukaan tubuh, dengan cara membunuh mikroorganisme tersebut atau menghambat pertumbuhan dan aktivitas metaboliknya (Myujis Adhika, 2012). *Hand sanitizer* antiseptik yang sering digunakan adalah alkohol. Alkohol telah digunakan secara luas sebagai obat antiseptik kulit karena mempunyai efek menghambat pertumbuhan bakteri (Myujis Adhika, 2012).

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan, kebiasaan mencuci tangan masyarakat pada umumnya masih rendah, berkisar 40% masyarakat tidak mencuci tangan sebelum makan dan 60% masyarakat mencuci tangan hanya dengan menggunakan air saja. Khususnya anak usia sekolah dasar, dari data yang diperoleh sekitar 80% anak telah sadar mencuci tangan sebelum makan dan setelah bermain dan 20% anak belum mencuci tangan sebelum makan dan setelah bermain.

Hasil observasi menunjukkan bakteri yang terdapat ditangan diantaranya Bakteri *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus*, *Pseudomonas*, *Shigella*, *Streptococcus Pneumoniae*. Yang dapat menyebabkan beberapa penyakit diantaranya :

1. Diare

2. Infeksi tenggorokan
3. Radang paru-paru
4. Radang selaput otak
5. Penyakit sepsis

## 6. Gagal jantung konghesif

Hasil survei menunjukkan , kebanyakan orang lebih memilih mencuci tangan dengan handsanitizer dibandingkan mencuci tangan dengan menggunakan sabun cuci tangan, 65% masyarakat memilih menggunakan handsanitizer dengan alasan sebagai berikut :

1. Produk handsanitizer yang sedang booming
2. Lebih praktis saat digunakan
3. Lebih cepat pemakaiannya
4. Mudah dibawa
5. Kemasannya kecil dan praktis
6. Harganya terjangkau
7. Mudah didapat

Dan 35% masyarakat memilih menggunakan sabun cuci tangan karena menurutnya sabun cuci tangan lebih dapat membersihkan, yang memang pada kenyataannya sabun cuci tangan sebagai berikut :

1. Membutuhkan waktu yang relatif lebih lama dibandingkan dengan handsanitizer
2. Menggunakan air saat menggunakannya
3. Kemasannya lebih besar

Berdasarkan latar belakang diatas, penelitian ini bertujuan untuk membandingkan tingkat resistensi beberapa bakteri yang terdapat ditangan terhadap handsanitizer dengan sabun cuci tangan.

## **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, maka dapat diidentifikasi masalah yaitu:

1. Kebiasaan anak sekolah dasar (SD) yang sering bermain kotor.
2. Pengetahuan anak sekolah dasar (SD) tentang mencuci tangan yang masih rendah.
3. Kurangnya pengawasan dari orangtua akan menjaga kesehatan dan kebersihan tangan.
4. Kurangnya pemahaman orang tua tentang bakteri yang terdapat ditangan, yang dapat menyebabkan berbagai macam penyakit.
5. Penelitian yang dilakukan merupakan penelitian untuk menambah informasi tentang perbandingan tingkat resistensi produk handsanitizer dengan sabun cuci tangan yang terdapat ditangan.
6. Perlunya informasi mengenai perbandingan tingkat resistensi bakteri antara handsanitizer dengan sabun cuci tangan.

## **C. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang dari masalah diatas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “Bagaimana Perbandingan Tingkat Resistensi Produk Handsanitizer dengan Sabun Cuci Tangan Terhadap Bakteri Yang Terdapat Ditangan?”

Untuk memperjelas rumusan masalah maka dirinci menjadi beberapa pertanyaan penelitian sebagai berikut:

1. Bagaimana tingkat resistensi produk handsanitizer terhadap bakteri yang terdapat ditangan ?
2. Bagaimana tingkat resistensi sabun cuci tangan terhadap bakteri yang terdapat ditangan ?

#### **D. Batasan Masalah**

Agar dalam penelitian ini tidak meluas dan lebih terarah pada pokok permasalahan, maka masalah yang akan diteliti perlu dibatasi. Sesuai dengan rumusan masalah di atas, penelitian ini dibatasi pada hal-hal berikut ini:

1. Lokasi penelitian terletak di Laboratorium Biologi FKIP Unpas.
2. Uji resistensi yang dilakukan meliputi pengukuran zona hambat bakteri yang terdapat ditangan terhadap handsanitizer dan sabun cuci tangan.
3. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode Kirby - Bauer.
4. Subjek penelitiannya adalah anak sekolah dasar (SD) dan objek penelitiannya adalah handsanitizer dan sabun cuci tangan.
5. Media agar yang digunakan berbahan dasar Natrium (Na)
6. Handsanitizer yang diproduksi oleh PT. Unilever Indonesia Tbk
7. Sabun cuci tangan yang di produksi oleh PT. Unilever Indonesia Tbk
8. Penelitian dilakukan pada bulan Juni 2016

#### **E. Tujuan Penelitian**

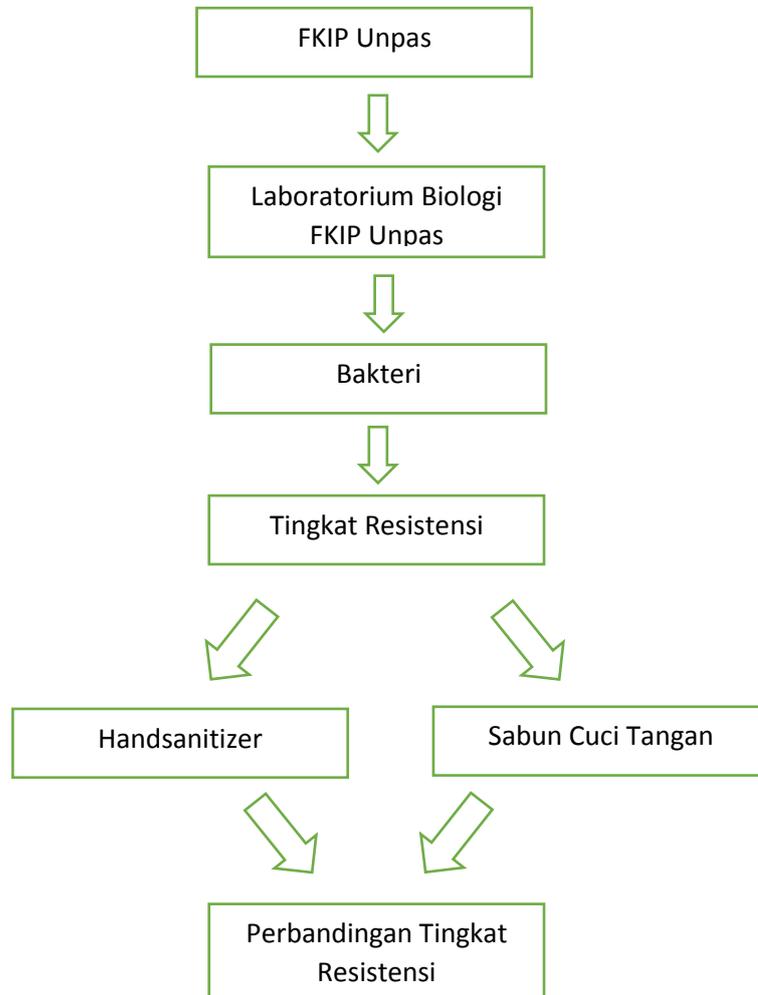
Adapun tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mendapatkan informasi secara kuantitatif mengenai perbandingan tingkat resistensi antara handsanitizer dengan sabun cuci tangan terhadap bakteri yang terdapat ditangan.

## F. **Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat penelitian yang dilakukan diantaranya :

1. Data yang diperoleh dapat dijadikan sebagai informasi mengenai perbandingan tingkat resistensi antara handsanitizer dengan sabun cuci tangan terhadap bakteri yang terdapat ditangan.
2. Bagi peneliti dapat dijadikan bahan kajian dan referensi untuk penelitian selanjutnya.
3. Bagi masyarakat dapat digunakan sebagai panduan untuk menentukan cara yang tepat untuk mencuci tangan agar dapat menjaga kesehatan dan dapat diterapkan dalam kehidupan sehari - hari.

### G. Kerangka Pemikiran, Asumsi dan Hipotesis



## **1. Asumsi**

Tangan merupakan bagian tubuh yang lembab yang paling sering berkontak dengan kuman yang menyebabkan penyakit dan menyebarnya. Cara terbaik untuk mencegahnya adalah dengan membiasakan mencuci tangan dengan memakai sabun. Kamaruddin (2009).

Mencuci tangan adalah teknik yang sangat mendasar dalam mencegah dan mengendalikan infeksi, dengan mencuci tangan dapat menghilangkan sebagian besar mikroorganisme yang ada di kulit (Hidayat,2005).

Mencuci tangan dapat menghilangkan sejumlah besar virus dan bakteri yang menjadi penyebab berbagai penyakit, terutama penyakit yang menyerang saluran cerna, seperti diare dan saluran nafas seperti influenza. Hampir semua orang mengerti pentingnya mencuci tangan pakai sabun, namun masih banyak yang tidak membiasakan diri untuk melakukannya dengan benar pada saat yang penting (Umar, 2009).

Mencuci tangan dengan menggunakan sabun, jangan meletakkan sabun di tempat yang kotor, dan bilas kembali sabun setelah digunakan untuk menghindari kontaminasi (karena saat mencuci tangan, sabun jadi kotor). Gosok sela-sela jari, bersihkan kuku, telapak tangan sampai pergelangan dengan cermat (AMI, 2005).

## **2. Hipotesis**

Penelitian ini akan menunjukkan bahwa tingkat resistensi sabun cuci tangan yang akan lebih tinggi dibandingkan dengan handsanitizer, karena mencuci tangan

dengan sabun cuci tangan akan lebih menyehatkan dan membunuh kuman lebih efektif dibandingkan dengan penggunaan handsanitizer.

#### H. Definisi Operasional

Agar tidak terjadi kesalahan dalam menafsirkan serta memberikan gambaran yang kongkrit mengenai arti yang terkandung dalam judul, maka dengan ini penulis memberikan definisi operasional yang akan dijadikan landasan pokok dalam penelitian ini. Berikut definisi operasional adalah :

1. Tingkat resistensi adalah suatu proses yang secara keseluruhan membuat suatu hambatan atau rintangan untuk menghambat perkembangbiakan suatu bakteri
2. Handsanitizer adalah cairan dengan berbagai kandungan yang sangat cepat membunuh mikroorganisme yang ada di kulit tangan.
3. Sabun cuci tangan adalah produk dari proses saponifikasi atau netralisasi lemak, minyak, lilin, rosin dengan basa organik,.
4. Bakteri yang terdapat ditangan diantaranya yaitu :

✓ Bakteri *Staphylococcus*

*Staphylococcus aureus* (*S. aureus*) adalah bakteri gram positif yang menghasilkan pigmen kuning, bersifat aerob fakultatif, tidak menghasilkan spora dan tidak motil, umumnya tumbuh berpasangan maupun berkelompok, dengan diameter sekitar 0,8-1,0  $\mu\text{m}$ . *S. aureus* tumbuh dengan optimum pada suhu 37°C dengan waktu pembelahan 0,47 jam.

✓ Bakteri *Streptococcus*

*Streptococcus* adalah salah satu genus dari bakteri nonmotil yang mengandung sel gram positif, berbentuk bulat, oval dan membentuk rantai pendek, panjang atau berpasangan. Bakteri ini tidak membentuk spora. Bakteri ini dapat ditemukan di bagian mulut, usus manusia dan hewan.

✓ Bakteri *Pseudomonas*

*Pseudomonas aeruginosa* adalah bakteri gram negatif aerob obligat, berkapsul, mempunyai flagella polar sehingga bakteri ini bersifat motil, berukuran sekitar 0,5-1,0  $\mu\text{m}$ . Bakteri ini tidak menghasilkan spora dan tidak dapat menfermentasikan karbohidrat.

✓ Bakteri *Shigella*

*Shigella* adalah genus dari Gram negatif, non motil, bakteri endospor berbentuk-tongkat yang berhubungan dekat dengan *Escherichia Coli* dan *Salmonella*. *Shigella* merupakan penyebab dari penyakit *shigellosis* pada manusia, selain itu, *Shigella* juga menyebabkan penyakit pada primata lainnya, tetapi tidak pada mamalia lainnya.

✓ Bakteri *Streptococcus pneumoniae*

Pneumonia adalah proses infeksi akut yang mengenai jaringan paru-paru (alveoli). Bakteri biasanya masuk paru-paru ketika tetesan udara yang terhirup, tetapi juga dapat mencapai

paru-paru melalui aliran darah bila ada infeksi di bagian lain dari tubuh.

## **I. Struktur Organisasi Skripsi**

Gambaran mengenai keseluruhan skripsi dan pembahasan dapat dijelaskan dalam sistematika penulisan sebagai berikut :

### **a. Bagian Pembuka Skripsi**

Bagian pembuka membahas mengenai :

1. Halaman sampul
2. Halaman pengesahan
3. Halaman moto dan persembahan
4. Halaman pernyataan keaslian skripsi
5. Kata pengantar
6. Ucapan terimakasih
7. Abstrak
8. Daftar isi
9. Daftar tabel (jika diperlukan)
10. Daftar Gambar (jika diperlukan)
11. Daftar lampiran (jika diperlukan)

### **b. Bagian Isi Skripsi**

Bagian Isi skripsi membahas mengenai :

#### **1. Bab I Pendahuluan**

- a. Latar belakang masalah

- b. Identifikasi masalah
- c. Rumusan masalah
- d. Tujuan penelitian
- e. Manfaat penelitian
- f. Kerangka pemikiran atau diagram/skema paradigma penelitian.
- g. Definisi operasional
- h. Struktur organisasi skripsi

## **2. Bab II Kajian Teoretis**

- a. Kajian teori
- b. Analisis dan pengembangan materi pelajaran yang diteliti  
(Meliputi : a) keluasan dan kedalaman materi, b) karakteristik materi, c) bahan dan media)

## **3. Bab III Metode Penelitian**

- a. Metode penelitian
- b. Desain penelitian
- c. Partisipan dan tempat penelitian
- d. Cara pengumpulan data
- e. Analisis data

## **4. Bab IV Hasil Penelitian dan Pembahasan**

- a. Deskripsi hasil dan temuan penelitian
- b. Pembahasan penelitian

## **5. Bab V Kesimpulan dan Saran**

a. Kesimpulan

b. Saran

### **c. Bagian Akhir Skripsi**

Bagian akhir skripsi membahas mengenai :

1. Daftar Pustaka
2. Lampiran-lampiran
3. Daftar Riwayat Hidup