

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Indonesia memiliki iklim tropis lembap yang ditandai dengan kelembaban udara yang relatif tinggi (seringkali melebihi 90%), curah hujan yang tinggi, dan suhu tahunan di atas 20°C, bahkan dapat mencapai 35°C pada musim kemarau (Simbolon & Nasution, 2017). Penyakit yang berhubungan dengan paparan panas terjadi ketika tubuh terpapar gelombang panas atau menghasilkan panas lebih banyak daripada yang dapat dihilangkan, sehingga suhu inti tubuh meningkat. Salah satu gejala yang muncul akibat paparan panas adalah berkeringat berat (Pambudi & Saftarina, 2019).

Hiperhidrosis atau produksi keringat berlebihan yang tidak ditangani dengan baik dapat meningkatkan risiko infeksi kulit. Penyakit infeksi masih menjadi masalah kesehatan utama di negara berkembang, termasuk Indonesia. Sekitar 50 spesies bakteri diketahui bersifat patogenik bagi manusia, salah satunya adalah *Staphylococcus aureus*. Bakteri gram positif ini memiliki kemampuan untuk menginfeksi berbagai jaringan dalam tubuh, menyebabkan penyakit dengan manifestasi klinis yang khas seperti inflamasi, nekrosis, dan pembentukan abses (Fadia *et al.*, 2020).

Guna mengatasi masalah yang terjadi, maka peneliti membuat sediaan sabun mandi cair, karena setelah kita melakukan banyak aktivitas

dan berkeringat tentu perlu mandi agar bakteri tidak menumpuk pada kulit. Berdasarkan penelitian Yulianti *et al.* (2015), sabun mandi tersedia dalam dua bentuk utama, yaitu padat dan cair. Saat ini, sabun cair lebih banyak diminati oleh konsumen karena beberapa faktor. Pertama, penggunaannya dianggap lebih praktis dan efisien. Kedua, kemasan sabun cair umumnya lebih mudah dibawa saat bepergian. Ketiga, dari segi higienitas, penggunaan sabun cair bersama dinilai lebih baik dibandingkan sabun padat, yang berpotensi menjadi media penyebaran bakteri (Adiwibowo, 2020).

Banyaknya limbah organik kulit buah yang terbuang sia-sia, maka peneliti memanfaatkan limbah kulit buah jeruk menjadi sesuatu yang bisa lebih bermanfaat dan memiliki khasiat. Maka dari itulah dipilihnya *Eco enzyme* sebagai zat aktif untuk sabun mandi cair yang akan dibuat. *Eco enzyme* merupakan produk hasil fermentasi limbah organik dari dapur, seperti kulit buah, sayuran, serta bahan pemanis seperti gula merah, gula tebu, atau gula coklat, yang dicampur dengan air (Darmacitya, 2021). Ketika *Eco enzyme* diformulasikan dalam bentuk sabun mandi antiseptik, efektivitasnya dalam membasmi bakteri *Staphylococcus aureus* lebih tinggi dibandingkan jika hanya digunakan dalam bentuk larutan biasa (Poppy Nurmayanti M *et al.*, 2022). Maka, peneliti menemukan inovasi baru dengan membuat sediaan sabun mandi cair dari *Eco enzyme*.

Untuk mendapatkan sediaan sabun mandi cair *Eco enzyme* yang baik dan memiliki manfaat sebagai antibakteri, maka dilakukan uji fisik dan uji

antibakteri. Uji fisik dilakukan untuk mengetahui apakah sediaan sabun mandi cair sudah bisa dikatakan baik dan memenuhi standar yang telah ditentukan dilihat dari sifat fisiknya. Uji antibakteri dilakukan untuk membuktikan keefektifan sediaan sabun mandi cair *Eco enzyme* yang telah dibuat dalam membunuh bakteri *Staphylococcus aureus*.

### **1.2 Rumusan Masalah**

1. Pada formula berapakah sabun mandi cair *Eco enzyme* yang paling baik dilihat dari sifat fisiknya?
2. Pada formula berapakah sabun mandi cair *Eco enzyme* yang paling baik dalam menghambat bakteri *Staphylococcus aureus*?

### **1.3 Batasan Masalah**

1. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini berupa sabun mandi cair yang mengandung *Eco enzyme*.
2. Sediaan yang dibuat adalah sabun mandi cair.
3. Pada uji aktivitas antibakteri, bakteri yang digunakan adalah bakteri *Staphylococcus aureus*.
4. Uji bakteri yang dilakukan adalah dengan menghitung daya hambat pertumbuhan bakteri dengan metode difusi sumuran.
5. Uji fisik yang dilakukan berupa uji organoleptis, uji pH, uji homogenitas, uji tinggi busa dan uji berat jenis.
6. *Eco enzyme* yang digunakan berasal dari sisa kulit buah jeruk yang sudah tidak terpakai.

#### 1.4 Tujuan

1. Mengetahui pada formula berapa sabun mandi cair *Eco enzyme* yang paling baik dilihat dari sifat fisiknya.
2. Mengetahui pada formula berapa sabun mandi cair *Eco enzyme* yang paling baik dalam menghambat bakteri *Staphylococcus aureus*.

#### 1.5 Manfaat Penelitian

1. Bagi Pembaca

Diharapkan mampu menambah pengetahuan tentang sediaan sabun mandi cair dari *Eco enzyme* yang dibuat dari limbah kulit jeruk.

2. Bagi Penulis

Diharapkan mampu menambah pengetahuan dan pengalaman penulis dalam mengembangkan dan memanfaatkan sediaan sabun mandi cair dari *Eco enzyme* sebagai antibakteri.

3. Bagi Masyarakat

Diharapkan mampu meningkatkan nilai guna limbah kulit jeruk yang ada di sekitar masyarakat untuk pembuatan *Eco enzyme* yang dapat dimanfaatkan sebagai sediaan farmasi.

4. Bagi Instansi

Diharapkan mampu dijadikan sebagai acuan untuk penelitian selanjutnya dan sebagai literatur baru bagi perpustakaan.

## 1.6 Keaslian Penelitian

**Tabel 1. 1** Keaslian Penelitian

No	Pembeda	Nur Suci Febrianti dan Tivani, 2023	Misna dan Diana, 2016	Zaidaturriziq, 2025
1	Judul penelitian	Pengaruh Lama Fermentasi Bahan Organik Pada <i>Eco Enzyme</i> Terhadap Daya Hambat Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i>	Aktivitas Antibakteri Ekstrak Kulit Bawang Merah ( <i>Allium cepa L.</i> ) Terhadap Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i>	Uji Efektivitas Sabun Mandi Cair <i>Eco enzyme</i> Terhadap Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i>
2	Sampel	<i>Eco enzyme</i>	Ekstrak kulit bawang merah	Sediaan sabun mandi cair <i>Eco enzyme</i>
3	Metode penelitian	1. Fermentasi 2. Uji aktivitas antibakteri dengan metode difusi sumuran	1. Maserasi 2. Uji aktivitass antibakteri dengan metode sumuran	1. Fermentasi 2. Uji aktivitas antibakteri dengan metode difusi sumuran

4	Variabel penelitian	<p>Variabel bebas: Lama waktu fermentasi <i>Eco enzyme</i> dengan waktu 3 bulan, 4 bulan dan 5 bulan.</p> <p>Variabel terikat: Uji antibakteri <i>Staphylococcus aureus</i></p> <p>Variabel terkontrol: Metode uji antibakteri dengan metode difusi sumuran.</p>	<p>Variabel bebas: Ekstrak kulit bawang merah dengan konsentrasi 5% b/v, 10% b/v, 20% b/v, 40% b/v, 60% b/v, 80% b/v.</p> <p>Variabel terikat: Uji antibakteri <i>Staphylococcus aureus</i></p> <p>Variabel terkontrol: Metode ekstraksi menggunakan maserasi dan uji antibakteri dengan metode difusi sumuran</p>	<p>Variabel bebas: <i>Eco enzyme</i> dengan konsentrasi 2%, 3% dan 4%</p> <p>Variabel terikat: Uji antibakteri dan uji sifat fisik sediaan sabun mandi cair <i>Eco enzyme</i></p>
5	Hasil penelitian	<p>Lamanya waktu fermentasi <i>Eco enzyme</i> mempengaruhi daya hambat</p>	<p>Terdapat pengaruh berbeda nyata dari semua konsentrasi ekstrak kulit</p>	<p>Berdasarkan hasil uji antibakteri, formula sabun mandi cair dengan</p>

---

pada bakteri	bawang merah	konsentrasi
<i>Staphylococcus aureus</i> , pada	( <i>Allium cepa</i> L.). Dari hasil	<i>Eco enzyme</i> 4%
waktu fermentasi 3 bulan rata-rata zona hambatnya adalah 13,73 mm, pada waktu 4 bulan 17,73 mm dan pada waktu 5 bulan 21,4 mm.	penelitian menunjukkan bahwa diameter zona hambat yang terbentuk pada konsentrasi 5% adalah sebesar 7,00 mm, pada konsentrasi 10% sebesar 8,30 mm, pada konsentrasi 20% yaitu 9,60 mm, pada konsentrasi 40% yaitu 11,00 mm, konsentrasi 40% yaitu 12,33 mm, konsentrasi 60% yaitu 14,33 mm dan konsentrasi 80% yaitu 21,00 mm	memiliki efektivitas terbaik dalam menghambat bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> , dengan zona hambat rata-rata 10,8 mm, yang menunjukkan aktivitas antibakteri paling kuat. Dibandingkan dengan formula 3% (9,1 mm) dan 2% (6,3 mm), formula 4% mampu menghambat pertumbuhan bakteri lebih efektif.

---