

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Mikrobiologi FMIPA Universitas Sumatera Utara. Waktu penelitian ini dilaksanakan mulai pada bulan Oktober sampai November 2023.

3.2 Alat dan Bahan

3.2.1 Alat

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah cawan petri, gelas beaker, gelas ukur, timbangan, batang pengaduk, kertas saring whatman 1, blender, inkubator, kertas pH, stirrer, pipet tetes.

3.2.2 Bahan

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah minyak jelantah, kayu manis, arang kayu, air, gliserin, aquades, alkohol 96%, KOH, HCl 0,5 N, indikator pp, dan bakteri *Escherichia coli*, media Na.

3.3 Rancangan Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode yang bersifat eksperimental laboratorium yang dirancang secara deskriptif dan melalui beberapa tahap dengan menggunakan ekstrak kayu manis dengan konsentrasi 0 %, 50 % dan 100 %. Penelitian ini menggunakan 3 perlakuan dengan 3 ulangan.

Tabel 3.1 Formulasi sabun cair ekstrak kayu manis

Nama Bahan	A0	A1	A2
Ekstrak kayu manis	0 g	50 g	100 g
Minyak jelantah	30 g	30 g	30 g
KOH	6,5 g	6,5 g	6,5 g
Gliserin	10 mL	10 mL	10 mL

Aquades	50 mL	50 mL	50 mL
Alkohol 96 %	20 mL	20 mL	20 mL
Tween 80	5 mL	5 mL	5 mL

A0 = Sabun cair minyak jelantah yang tidak mengandung ekstrak kayu manis

A1 = Sabun cair minyak jelantah mengandung ekstrak kayu manis 50 %

A2 = Sabun cair minyak jelantah mengandung ekstrak kayu manis 100 %

3.4 Prosedur Kerja

3.4.1 Penjernihan Minyak Jelantah

Penjernihan Minyak Menggunakan Arang

Tahap pertama adalah penjernihan dengan kertas saring, minyak jelantah disaring dari remah-remah sisa pemasakan. Lalu minyak diberi arang dan dibiarkan semalam. Setelah dibiarkan, minyak yang telah dicampur dengan arang disaring dengan menggunakan kertas saring whatman kelas 1. Tahap ini dilakukan dengan pengulangan tiga kali.

3.4.2 Pembuatan Ekstrak Kayu Manis

Sebanyak 50 gram bubuk kayu manis dimaserasi menggunakan pelarut air sebanyak 250 ml. Selanjutnya dihomogenkan selama 15 menit lalu didiamkan selama semalaman. Estrak yang diperoleh selanjutnya digunakan untuk penelitian lebih lanjut.

3.4.3 Proses Pembuatan Sabun Cair

1. Dimasukkan minyak jelantah yang sudah jernih sebanyak 50 g ke dalam erlenmeyer kemudian menambahkan larutan KOH sebanyak 30 mL.
2. Dipanaskan minyak jelantah hingga suhu 100 °C dan mengaduknya dengan stirrer selama 40 menit.
3. Ditambahkan ekstrak kayu manis, diaduk hingga homogen.
4. Ditambahkan 10 mL gliserin dan 20 mL alkohol 96% lalu mengaduknya selama 5 menit, kemudian menambahkan aquadest sebanyak 50 mL lalu mengaduknya selama 5 menit.

Pembuatan sabun cair ekstrak kayu manis disesuaikan dengan masing-masing konsentrasi yaitu 0 %, 50 % dan 100 %.

3.4.4 Uji Organoleptik

Evaluasi organoleptik dilakukan dengan mengamati secara visual sabun cair meliputi bentuk dan bau. Pengamatan organoleptik dihasilkan sediaan sabun cair yang berbentuk cairan kental dengan aroma khas dari formulasi sabun cair ekstrak kayu manis (Rosmainar, 2021).

3.4.5 Uji pH

Pengukuran pH sediaan dilakukan menggunakan indikator kertas pH yang dicelupkan kedalam sediaan. kemudian mengamati perubahan warna yang telah terjadi terhadap kertas indikator tersebut. perubahan warna yang terjadi selanjutnya akan dicocokkan dengan label yang tertera pada ketentuan untuk menunjukkan angka pH sediaan (Standar Nasional Indonesia 1994). Tujuannya yaitu untuk mengetahui nilai pH yang dihasilkan sabun cair yang dibuat sesuai dengan standar pH yang ditetapkan oleh Standar Nasional Indonesia (SNI).

3.4.6 Uji Tinggi Busa

Sampel sabun cair sebanyak 1g dimasukkan ke dalam tabung berskala yang berisi 10 ml aquades dan kemudian ditutup. Tabung dikocok selama 20 detik dan diukur tinggi busa yang terbentuk.

3.4.7 Uji Alkali Bebas

Sampel sabun cair ditimbang sekitar 5g, kemudian dimasukkan ke dalam gelas piala 250 ml. Selanjutnya ditambahkan 100 ml alkohol 96%, panaskan diatas kompor spirtus sampai larut, kemudian meneteskan indikator phenol phtalein sampai berwarna merah muda. mentitransi dengan larutan HCl 0,1 N sampai berwarna putih (Apgar 2010). Tujuannya adalah mengetahui ada tidaknya alkali bebas pada sabun cair yang dibuat sesuai dengan standar alkali bebas pada sabun yang ditetapkan oleh Standar Nasional Indonesia (SNI).

$$\text{Kadar Alkali Bebas (\%)} = \frac{v \times N \times 0,0561}{\text{...}} \times 100 \%$$

W

Keterangan:

V = Volume HCl dalam titrasi (ml)

N = Normalitas HCl (N)

W = Bobot sampel (gram)

3.4.8 Uji Antibakteri

Media yang sudah dibuat disweb-kan secara merata suspensi bakteri dengan menggunakan lidi kapas steril dibiarkan agar suspensi terserap pada media. Kemudian di dalam cawan petri tersebut diletakkan disk yang sebelumnya telah direndam dengan larutan kontrol positif Chloramphenicol (K+), kontrol negatif Aquadest (K-) dan sampel uji (formula sabun cair ekstrak kayu manis) pada A0, A1 dan A2 menggunakan pinset steril. Perlakuan dilakukan secara triplo untuk memastikan hasil yang didapat. Selanjutnya semua media diinkubasi ke dalam inkubator suhu 35⁰ C selama 24 jam. Kemudian diukur diameter zona bening yang terbentuk dengan menggunakan penggaris millimeter. Aktivitas antibakteri diperoleh dengan mengukur zona bening pada media.

3.5 Analisis Data

Hasil yang diperoleh dari Uji Antibakteri Sabun Berbahan Dasar Minyak Jelantah Dengan Penambahan Ekstrak Kayu Manis (*Cinnanomun burmanni*) Terhadap Uji Bakteri *Escherichia coli* ditinjau dari uji organoleptik, uji pH, uji tinggi dan kestabilan busa dan uji aktibakteri ditabelkan serta dideskripsikan.

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUMATERA UTARA MEDAN