

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1.Latar Belakang Masalah**

Masalah penyebaran penyakit di Indonesia masih menjadi hal yang sering terjadi, salah satu penyebabnya adalah kebersihan tangan. Kebersihan tangan merupakan salah satu pencegahan terjadinya penyebaran penyakit yang disebabkan oleh virus, bakteri dan parasit lainnya pada kedua tangan. Tangan yang bersih mampu menghambat penyebaran penyakit, sedangkan tangan yang kotor mampu menyebarkan dan mengkontaminasikan patogen penyebab penyakit yang dapat menjadi masalah serius (Windyastuti dkk., 2017).

Masalah tersebut dapat ditanggulangi dengan produk pembersih, salah satunya produk *handwash* atau sabun pencuci tangan yang memainkan peran krusial dalam menjaga kebersihan dan mencegah penularan penyakit. Sabun merupakan bahan pembersih yang digunakan untuk membersihkan sesuatu yang kotor, seperti debu, dan kontaminasi mikroorganisme penyebab penyakit. Sabun atau *handwash* yang baik mempunyai karakteristik dilihat dari sediaan fisiknya yaitu dilihat dari uji fisik berupa organoleptik, bobot jenis, pH, viskositas dan ketahanan busa (Yusan dkk., 2022)

Produk *handwash* dapat digunakan secara efektif apabila memiliki formulasi yang tepat. *Handwash* tersusun dari berbagai bahan salah satunya surfaktan. Surfaktan adalah molekul amfifilik yang digunakan untuk

mengurangi tegangan permukaan dan memiliki ekor yang panjang dan kepala yang bersifat polar, sehingga memiliki sifat hidrofilik yang larut dalam air dan hidrofobik yang tidak larut dalam air (Inayah Fitri Wulandari dkk., 2022). Surfaktan biasa digunakan untuk produk pembersih seperti shampo, sabun dan detergen. Cara kerja surfaktan dalam melakukan pembersihan yaitu dengan membentuk misel, misel merupakan supramolekul dari molekul surfaktan yang terdispersi dalam suatu koloid, misel terbentuk saat konsentrasi surfaktan lebih besar dari KMK (Konsentrasi Misel Kritis). Bagian hidrofobik akan berikatan dengan kotoran sehingga bagian hidrofilik akan mendekati air saat proses pembilasan, hal ini bisa terjadi karena misel terbentuk, proses ini disebut miselisasi (Inayah Fitri Wulandari *et al.*, 2022).

Berdasarkan cara kerjanya surfaktan merupakan hal yang penting dalam pembuatan sabun karena merupakan *agent* pembersih, surfaktan yang sering digunakan adalah *Sodium lauryl sulfat* (Ermawati, 2023). Surfaktan jenis ini sering digunakan karena memiliki keunggulan daripada surfaktan yang lain yaitu meningkatkan stabilitas busa sehingga busa yang dihasilkan lebih banyak, mampu membersihkan minyak dan kotoran yang sulit hilang karena sifatnya yang hidrofilik dan hidrofobik. Namun, kekurangan dari *Sodium lauryl sulfat* (SLS) ini mampu mengiritasi kulit jika menggunakan konsentrasi yang terlalu tinggi, hal ini disebabkan oleh sifat SLS yang membuat terjadinya peningkatan daya adsorpsi pada kulit sehingga membuat kulit kering dan terjadi iritasi (Hartono *et al.*, 2024).

*Sodium lauryl sulfat* ini dapat dioptimalkan penggunaannya disediaan sabun cuci tangan atau *handwash* agar dapat menyelesaikan permasalahan kebersihan tangan. Penelitian yang dilakukan oleh Agung ngurah (2023) dan Dhrik Mahadri (2023) menghasilkan sediaan sabun yang dibuat menghasilkan sifat fisik sediaan formula optimum dengan uji variasi konsentrasi SLS, namun perlu adanya penelitian lebih lanjut dengan sediaan dan formula yang berbeda agar optimasi SLS lebih maksimal. Oleh karena itu dibuat penelitian ini agar formulasi *handwash* dengan surfaktan *Sodium lauryl sulfat* menghasilkan sediaan optimal, dengan cara mengetahui konsentrasi yang diformulasikan tidak terlalu tinggi agar tidak mengiritasi kulit dan tidak terlalu rendah yaitu antara 6-12%, agar efektivitas dalam membersihkan terjamin (Putra *et al.*, 2023).

Penelitian ini dibuat untuk mengetahui konsentrasi terbaik dari penggunaan surfaktan *sodium lauryl sulfat*. SLS dalam formulasi sabun dapat mempengaruhi sifat fisik sediaan sehingga perlu dibuat variasi konsentrasi untuk mendapatkan formula sediaan *handwash* yang memiliki sifat baik. Sediaan *handwash* ini memiliki formulasi yang menggunakan bahan aktif berupa bahan herbal yang dapat digunakan dari senyawa bioaktif tanaman. Senyawa tersebut adalah senyawa alkaloid, saponin, flavonoid, tanin dan polifenol. Kemampuan peningkatan mutu peroduk sabun dapat disebabkan oleh kandungan senyawa bioaktif (Muhammad, 2021).

Produk herbal yang memiliki kandungan senyawa aktif yang tinggi salah satunya dari teh hitam. Teh hitam didapatkan dari pengolahan daun

*Camellia sinensis* dengan proses fermentasi. Tingginya jumlah konsumsi teh hitam maka keberadaan ampas teh yang dihasilkan juga akan meningkat. Ampas teh hitam adalah hasil dari sisa penyeduhan teh, dengan rasio teh dan air panas yang lumayan tinggi dan pada akhir proses biasanya dibuang begitu saja (Muhammad, 2021). Untuk itu dengan penggunaan limbah ampas teh hitam masih bisa dimanfaatkan kembali kandungan senyawa yang kaya akan kandungan biaktif seperti senyawa fenol, flavonoid yang bermanfaat untuk antioksidan, antiseptik, antibakteri serta dapat menangkal radikal bebas dan meningkatkan mutu sabun. Oleh karena itu sangat bagus dibuat sebagai sediaan *handwash* (Purgiyanti, 2024). Pembuatan *handwash* ini sekaligus memanfaatkan limbah rumah tangga berupa ampas teh hitam (*black tea*).

### 1.2.Rumusan Masalah

1. Apakah perbedaan konsentrasi *sodium lauryl sulfat* pada sediaan mempengaruhi hasil uji fisik pada ketiga formulasi?
2. Manakah formulasi sediaan *handwash* dengan konsentrasi *sodium lauryl sulfat* paling baik dilihat dari sifat fisiknya?

### 1.3.Batasan Masalah

1. Ampas teh hitam yang digunakan berasal dari sisa limbah rumah tangga di kota Tegal.
2. *Sodium lauryl sulfat* yang digunakan berasal dari laboratorium Politeknik Harapan Bersama Kota Tegal.
3. Metode ekstraksi yang digunakan adalah metode maserasi dengan pelarut aquadest.
4. Objek penelitiannya adalah *handwash*.
5. Uji kualitatif meliputi uji organoleptis, uji pH, uji homogenitas, sedangkan uji kuantitatif meliputi uji tinggi busa, uji bobot jenis dan uji viskositas.
6. Konsentrasi *Sodium lauryl sulfat* pada formulasi sediaan *handwash* yang digunakan pada penelitian ini formulasi yaitu 6%, 9% dan 12%.

### 1.4.Tujuan Penelitian

1. Mengetahui pengaruh perbedaan konsentrasi SLS pada sifat fisik sediaan *handwash* ampas teh hitam.

2. Mengetahui perbedaan hasil uji fisik pada tiga formulasi sediaan *handwash* yang dibedakan berdasarkan perbandingan konsentrasi SLS pada tiap formulasi, serta menentukan formulasi yang menunjukkan hasil uji fisik terbaik.

### **1.5. Manfaat Penelitian**

1. Manfaat Teoritis
  - a. Memberikan informasi kepada para pembaca mengenai pemanfaatan ekstrak ampas teh hitam sebagai produk olahan yang dapat dimanfaatkan.
  - b. Menjadi dasar acuan penelitian lebih lanjut yang mempunyai arah sama dan sebagai sarana untuk berfikir secara ilmiah
2. Manfaat Praktis
  - a. Memberikan informasi tentang hasil sifat fisik sediaan *handwash* ekstrak ampas teh hitam dengan perbandingan konsentrasi SLS sebagai surfaktan.
  - b. Meningkatkan gambaran pembuatan *handwash* dari ekstrak ampas teh hitam.
  - c. Memberikan kontribusi signifikan dalam pengembangan produk *handwash* yang menggunakan limbah ampas teh hitam sehingga menjadi produk yang bermanfaat.

## 1.6. Keaslian Penelitian

**Tabel 1. 1** Keaslian Penelitian

| <b>Pembeda</b>      | <b>Gusti Ngurah Agung Windra Wartana putra, dkk, (2023)</b>                                                                  | <b>Mahadri Dhrik, Repining Tiyas Sawiji (2023)</b>                                                                                                   | <b>Rizkia Veni (2024)</b>                                                                                                                                                                                                                                            |
|---------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Judul Penelitian    | Optimasi Sodium Lauril Sulfat Dan Natrium Chlorida Pada Sabun Cair Ekstrak Lidah Buaya: <i>Simplex Lattice Design</i>        | Optimasi <i>Sodium lauryl sulfat</i> (SLS) Dan Asam Stearat Pada Formula Sediaan Sabun Cair Ekstrak Etanol Daun Sirih Hijau ( <i>Piper betle</i> L.) | Optimasi <i>Sodium lauryl sulfat</i> (SLS) Sebagai Surfaktan Dalam Sediaan <i>Handwash</i> Dengan Ekstrak Ampas Teh Hitam ( <i>black tea</i> )                                                                                                                       |
| Sampel Penelitian   | Ekstrak Lidah Buaya: <i>Simplex Lattice Design</i>                                                                           | Ekstrak Etanol Daun Sirih Hijau ( <i>Piper betle</i> L.)                                                                                             | Ekstrak Ekstrak Ampas Teh Hitam ( <i>black tea</i> )                                                                                                                                                                                                                 |
| Macam Pengujian     | Pengujian Viskositas, Bobot jenis, Ketahanan Busa, pH                                                                        | Pengujian Organoleptis, Homogenitas, pH, Viskositas, Tinggi Busa, Daya Sebar, Cyling Test                                                            | Pengujian Organoleptis, Homogenitas, pH, Viskositas, Tinggi Busa, Bobot jenis.                                                                                                                                                                                       |
| Variable Penelitian | Variasi Konsentrasi SLS pada setiap sampel                                                                                   | Variasi Konsentrasi SLS pada setiap sampel                                                                                                           | Variasi Konsentrasi SLS pada setiap sampel                                                                                                                                                                                                                           |
| Hasil Penelitian    | Campuran SLS: NaCl sebesar 180: 65 menghasilkan formula optimum sediaan sabun cair ekstrak lidah buaya ( <i>Aloe vera</i> L) | Ekstrak daun diformulasikan menjadi sediaan sabun cair dengan formula optimum yang memiliki stabilitas mutu fisik yang kurang baik.                  | Hasil evaluasi sifat fisik sediaan <i>handwash</i> ekstrak ampas teh hitam dengan perbedaan konsentrasi <i>Sodium lauryl sulfat</i> didapat perbedaan antar formulasi 1,2 dan 3. Formulasi 2 menjadi formulasi dengan sifat fisik terbaik dengan konsentrasi SLS 9%. |