

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Kebersihan adalah aspek yang memiliki peran penting untuk dijadikan sebagai bagian dari pola hidup, karena jika kebersihan terjaga maka kesehatan tubuh juga akan terjaga (Lubis & Maulina, 2020). Mencuci tangan merupakan salah satu langkah atau cara dalam menjaga kebersihan yang paling mudah dan sederhana (Purnama, 2022). Tindakan ini diambil karena tangan berpotensi menjadi media pembawa kuman atau virus yang dapat memindahkan patogen antar individu, baik melalui kontak langsung maupun tidak langsung (Ervira *et al.*, 2021). Berbagai penyakit bisa menyebar karena kebiasaan tidak mencuci tangan menggunakan sabun dan air bersih yang mengalir. Mencuci tangan dengan teknik yang tepat menggunakan sabun diketahui sebagai metode yang paling mudah dan efektif dalam upaya pencegahan serta penularan penyakit (Wulandari, 2020).

Sabun merupakan bahan pembersih yang dihasilkan melalui reaksi kimia antara kalium atau natrium dengan asam lemak dari minyak nabati atau lemak hewani yang dikenal dengan proses saponifikasi (Wicaksana, 2016). Berdasarkan bentuknya, sabun diklasifikasi menjadi dua jenis yaitu sabun dalam bentuk padat dan sabun dalam bentuk cair. Diantara keduanya, sabun cair atau sabun liquid merupakan salah satu jenis sabun yang paling diminati. Sabun cair menjadi pilihan banyak orang karena lebih praktis, ekonomis, higienis untuk digunakan bersama, serta mudah untuk disimpan (Kuswicaksari

et al., 2024). Sabun cuci tangan atau *hand wash* adalah produk hasil saponifikasi yang dirancang atau diformulasikan untuk membersihkan tangan, baik menggunakan tambahan bahan lain ataupun tanpa tambahan bahan lain selama tidak bersifat iritatif terhadap kulit tangan (Wulandari, 2020). Dalam pembuatan *hand wash* diperlukan adanya bahan utama dan bahan pendukung. Salah satu bahan utama dalam pembuatan *hand wash* adalah sodium sulfat atau Na_2SO_4 yang berfungsi sebagai pengental karena salah satu proses dari pembuatan *hand wash* yaitu mengatur kekentalan (Kurniawati, 2015). Zat yang sering digunakan sebagai pengental pada pembuatan *hand wash* adalah Sodium Sulfat (Na_2SO_4).

Sodium sulfat atau Na_2SO_4 adalah senyawa garam natrium yang terbentuk dari kombinasi reaksi kimia antara asam sulfat (H_2SO_4) dan natrium klorida (NaCl) dimana senyawa ini sering digunakan sebagai bahan campuran dalam pembuatan detergen, sampo dan sabun (Fanany, 2018). Selain berfungsi untuk membantu mempercepat proses pencampuran dan pelarutan bahan, Na_2SO_4 juga berperan dalam membantu pengangkatan kotoran dan sebagai pengental (Fanany, 2018). Na_2SO_4 merupakan salah satu garam elektrolit kuat yang digunakan sebagai pengental atau pengatur viskositas yang dapat memberikan efek kekentalan pada sediaan (Kurniawati, *et al.*, 2015). Pada umumnya, semakin tinggi konsentrasi garam elektrolit, maka viskositas akan semakin tinggi. Hal ini disebabkan karena beberapa sistem koloid akan membentuk gel dengan penambahan ion-ion logam (Kurniawati, *et al.*, 2015). Namun setelah titik kekentalan tercapai, penambahan garam elektrolit akan

menurunkan kekentalan karena berlebihnya konsentrasi garam elektrolit menyebabkan larutan menjadi jenuh sehingga kurva perbandingan konsentrasi garam elektrolit dengan kurva viskositas berbentuk lonceng (Kurniawati, *et al.*, 2015). Hal ini menjadi alasan harus dilakukan pengamatan dalam formulasi garam elektrolit untuk menghindari penurunan kurva. Pemilihan Na_2SO_4 sebagai pengental disebabkan karena garam elektrolit kuat memiliki derajat disosiasi yang lebih besar dibandingkan dengan garam elektrolit lemah. Hal ini berarti penguraian molekul garam elektrolit kuat menjadi ion-ionnya didalam air akan lebih sempurna sehingga akan meningkatkan kestabilan sistem larutan (Kurniawati, *et al.*, 2015). Namun penggunaan Na_2SO_4 yang berlebihan berpotensi menimbulkan reaksi negatif atau efek samping bagi penggunaanya seperti kulit menjadi kering, menyebabkan iritasi dan rasa panas pada kulit (Eric Schweiger, M.D 2018). Penambahan zat pengental selain berpengaruh pada kekentalan *hand wash*, juga berpengaruh terhadap sifat fisik sediaan *hand wash* yang dibuat, seperti warna, bau, pH, homogenitas, viskositas, bobot jenis dan kestabilan busa (Kurniawati, 2015). Dalam pembuatan *hand wash* diperlukan adanya penambahan zat aktif dimana salah satu bahan yang dapat digunakan sebagai zat aktif dalam *hand wash* yaitu ekstrak ampas teh hitam (*Camellia sinensis*).

Teh hitam berasal dari jenis teh hijau yang telah melalui tahap fermentasi (Nurrosyidah & Ambari, 2019). Ampas teh adalah hasil sisa dari teh yang mengalami proses penyeduhan dengan menggunakan air (Husnul, H., 2020). Setelah diseduh, teh meninggalkan sisa atau residu yang biasa dikenal

sebagai ampas teh. Limbah dari teh yang berbentuk ampas termasuk limbah rumah tangga dan limbah padat yang mengandung senyawa bioaktif, sehingga dapat dimanfaatkan sebagai antiseptik dan antibakteri (Purgiyanti *et al.*, 2024). Senyawa fenolat yang ada didalam teh juga diketahui dapat menangkal radikal bebas, menjadikannya berfungsi sebagai antioksidan (Nugraheni *et al.*, 2022). Salah satu kandungan antioksidan yang hanya terdapat dalam teh hitam adalah theaflavin (Nurrosyidah & Ambari, 2019). Aktivitas antioksidan dalam theaflavin setara dengan aktivitas antioksidan dalam katekin yang diketahui sangat efektif untuk melawan radikal bebas (Ulfa *et al.*, 2016). Selain karena alami, pemilihan ekstrak ampas teh hitam (*Camellia sinensis*) sebagai bahan aktif juga menjadi alternatif dalam memanfaatkan bahan sisa alam (limbah) yang sudah tidak terpakai. Kurangnya pengetahuan dan kemampuan masyarakat dalam mengolah limbah teh menjadikan ampas teh tidak bermanfaat secara maksimal.

Berdasarkan uraian diatas, maka peneliti ingin melakukan penelitian untuk mengetahui “Pengaruh Perbedaan Konsentrasi Sodium Sulfat (Na_2SO_4) Terhadap Sifat Fisik Sediaan *Hand Wash* Dengan Bahan Aktif Ekstrak Ampas Teh Hitam (*Camellia sinensis*)” serta untuk mengetahui berapa konsentrasi Na_2SO_4 yang optimal sehingga dapat menghasilkan karakteristik *hand wash* yang paling baik.

1.2 Rumusan Masalah

1. Apakah ada pengaruh perbedaan konsentrasi Na_2SO_4 terhadap sifat fisik sediaan *hand wash* dengan bahan aktif ekstrak ampas teh hitam (*Camellia sinensis*)?
2. Berapakah konsentrasi Na_2SO_4 yang memberikan pengaruh paling baik terhadap sifat fisik sediaan *hand wash* dengan bahan aktif ekstrak ampas teh hitam (*Camellia sinensis*)?

1.3 Batasan Masalah

1. Sampel yang digunakan dalam penelitian kali ini yaitu ekstrak ampas teh hitam yang diperoleh dari limbah rumah tangga di Kota Tegal.
2. Na_2SO_4 yang digunakan berasal dari Laboratorium Politeknik Harapan Bersama.
3. Metode ekstraksi yang digunakan adalah metode maserasi selama 3 hari.
4. Pelarut yang digunakan untuk mengekstraksi adalah aquadest.
5. Konsentrasi Na_2SO_4 yang digunakan yaitu 3%, 6% dan 9%.
6. Uji fisik sediaan *hand wash* yang dilakukan adalah uji organoleptis, uji homogenitas, uji pH, uji uji tinggi busa, uji bobot jenis, dan uji viskositas.

1.4 Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui pengaruh perbedaan konsentrasi Na_2SO_4 terhadap sifat fisik sediaan *hand wash* dengan bahan aktif ekstrak ampas teh hitam (*Camellia sinensis*).

2. Untuk mengetahui konsentrasi Na_2SO_4 yang memberikan pengaruh paling baik terhadap sifat fisik sediaan *hand wash* dengan bahan aktif ekstrak ampas teh hitam (*Camellia sinensis*).

1.5 Manfaat Penelitian

1. Manfaat Penelitian Bagi Peneliti

Penelitian ini diharapkan dapat menambah pengetahuan dan wawasan terkait pemanfaatan ekstrak ampas teh hitam (*Camellia sinensis*) sebagai bahan aktif dalam pembuatan *hand wash*.

2. Manfaat Penelitian Bagi Instansi

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi mengenai pengaruh perbedaan Na_2SO_4 terhadap sifat fisik sediaan *hand wash* dengan bahan aktif ekstrak ampas teh hitam (*Camellia sinensis*) sebagai bahan rujukan atau sumber referensi dalam penelitian selanjutnya.

3. Manfaat Penelitian Bagi Masyarakat

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan pengetahuan mengenai daya manfaat ekstrak ampas teh hitam (*Camellia sinensis*) sebagai *hand wash* dari limbah rumah tangga atau sisa bahan alam.

1.6 Keaslian Penelitian

Tabel 1.1 Keaslian Penelitian

NO	Pembeda	Peneliti 1	Peneliti 2	Peneliti 3	Peneliti 4
		(Purnama, 2022)	(Eryani, <i>et al.</i> , 2022)	(Kurniawati, <i>et al.</i> , 2015)	(Nisa, 2024)
1	Judul	Efektivitas Formulasi Sabun Cuci Tangan Kombinasi Ekstrak Daun Merah (<i>Piper crocatum</i> Ruiz & Rav.) Dan Daun Iler (<i>Coleus scutellarioides</i> Linn.) Terhadap Pertumbuhan Mikroba	Pengaruh Variasi Konsentrasi Asam Stearat Terhadap Sifat Fisik Sabun Ekstrak Daun Nangka (<i>Artocarpus heterophyllus</i> Lam.)	Optimasi Penggunaan Garam Elektrolit Sebagai Pengental Sampo Bening Cair	Pengaruh Perbedaan Konsentrasi Na ₂ SO ₄ Terhadap Sifat Fisik Sediaan <i>Hand Wash</i> Dengan Bahan Aktif Ekstrak Ampas Teh Hitam (<i>Camellia sinensis</i>)
2	Sampel	Kombinasi Ekstrak Etanol Daun Sirih Merah (<i>Piper crocatum</i> Ruiz & Rav.) Dan Daun Iler (<i>Coleus scutellarioide s</i> Linn.)	Ekstrak Daun Nangka (<i>Artocarpus heterophyllus</i> Lam.)	Garam Elektrolit Yang Digunakan Adalah NaCl, KCl, Na ₂ SO ₄ , CaCl ₂ , Dan NaHSO ₄ .	Ekstrak Ampas Teh Hitam (<i>Camellia sinensis</i>)
3	Metode penelitian	Eksperimental	Eksperimental	Eksperimental	Eksperimental

Tabel 2.2 Lanjutan Keaslian Penelitian

4	Variable penelitian	Efektivitas Formulasi Sabun Cuci Tangan Cair Kombinasi Ekstrak Etanol Daun Sirih Merah (<i>Piper crocatum</i> Ruiz & Rav.) Dan Daun Iler (<i>Coleus scutellarioides</i> Linn.) Terhadap Pertumbuhan Mikroba.	Pengaruh Variasi Konsentrasi Asam Stearat terhadap Sifat Fisik Sabun Cair Ekstrak Daun Nangka (<i>Artocarpus heterophyllus</i> Lam.).	Analisis Optimasi Penggunaan Garam Elektrolit Terhadap Kekentalan Sampo Bening Cair	Pengaruh Perbedaan Konsentrasi Na_2SO_4 Terhadap Sifat Fisik Sediaan <i>Hand Wash</i> Dengan Bahan Aktif Ekstrak Ampas Teh Hitam (<i>Camellia sinensis</i>).
5	Hasil	Formulasi Sabun Cuci Tangan Cair Kombinasi Ekstrak Etanol Daun Sirih Merah (<i>Piper crocatum</i> Ruiz & Rav.) Dan Daun Iler (<i>Coleus scutellarioides</i> Linn.) Memiliki Aktivitas Antibakteri Terhadap <i>S. Aureus</i> Dan Memiliki Aktivitas Antijamur Terhadap <i>C. Albicans</i> .	Perbedaan Konsentrasi Asam Stearat Dapat Berpengaruh Terhadap Sifat Fisik Sabun Cair Ekstrak Daun Nangka (<i>Artocarpus heterophyllus</i> Lam.).	Jenis Garam Yang Memenuhi Spesifikasi Sampo Bening Cair Untuk Kekentalan 3500 cp - 5500 cp Yaitu NaCl 3,5%, CaCl_2 1,5%, Na_2SO_4 4,5%, dan NaHSO_4 3,5% dan 4,5%.	Perbedaan Konsentrasi Na_2SO_4 Dapat Berpengaruh Terhadap Sifat Fisik Sediaan <i>Hand Wash</i> Dengan Bahan Aktif Ekstrak Ampas Teh Hitam (<i>Camellia sinensis</i>) Dengan Formulasi Yang Paling Baik Sifat Fisiknya Yaitu Pada Formulasi II Dengan Konsentrasi Na_2SO_4 Sebesar 6%.