

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Uji Organoleptik

Uji Organoleptik sabun cair dari minyak jelantah ekstrak kulit kayu manis ini dilakukan untuk mengamati perbedaan bentuk fisik ketiga formula sabun cair. Uji organoleptik dilakukan secara langsung pada sabun cair. Bagian yang diamati meliputi warna, bentuk dan bau dari sediaan sabun cair. Hasil pengamatan yang telah dilakukan diketahui sediaan memiliki konsistensi cair, bau khas dan warna yang bervariasi yakni kuning dan merah tua. Perbedaan warna yang terjadi di masing-masing formula tersebut karena adanya variasi kadar ekstrak kayu manis pada masing-masing formula. Maka dari itu hasil uji organoleptik sabun cair dari minyak jelantah ekstrak kulit kayu manis dapat dilihat pada tabel berikut ini :

Tabel 4.1. Hasil Uji Organoleptik

Formulasi sediaan sabun cair	Bentuk	Warna	Bau
A0	Kental	Kuning	Bau Minyak Jelantah
A1	Cair kekentalan	Merah Tua	Bau Khas Kayu Manis
A2	Cair kekentalan	Merah Tua	Bau Khas Kayu Manis

Keterangan :

A0 : Formulasi sabun cair minyak jelantah ekstrak kayu manis dengan konsentrasi 0%

A1 : Formulasi sabun cair minyak jelantah ekstrak kayu manis dengan konsentrasi 50%

A2 : Formulasi sabun cair minyak jelantah ekstrak kayu manis dengan konsentrasi 100%

Pengujian organoleptik sediaan sabun cair ekstrak kayu manis untuk hasilnya menunjukkan pada perlakuan A0 didapatkan hasil bentuk kental, warna kuning alami dari minyak jelantah dan memiliki bau khas minyak jelantah. Sedangkan perlakuan pada A1 dan A2 memiliki hasil yang sama yaitu bentuk cair kental, warna merah tua dari penambahan ekstrak kayu manis dan memiliki warna bau khas dari kayu manis tersebut. Hal yang menyebabkan pada perlakuan A0

dengan perlakuan A1 dan A2 berbeda adalah tidak terdapat ekstrak kayu manis (berwarna merah tua).

Hasil penelitian sediaan sabun cair ekstrak kayu manis mempunyai bau khas kayu manis disetiap variasi konsentrasi, sedangkan pada sabun cair dasar tidak mempunyai bau. Hal ini dikarenakan adanya penambahan ekstrak kayu manis pada sediaan sabun cair. Pada sediaan sabun cair dasar tidak mempunyai bau yang khas dikarenakan tidak ada penambahan ekstrak kayu manis. Sediaan sabun cair ekstrak kayu manis mempunyai warna merah tua pada setiap konsentrasinya, warna ini dihasilkan setelah adanya penambahan ekstrak kayu manis pada sediaan sabun cair.

Berdasarkan hasil kuesioner dari 10 orang penelis, dapat disimpulkan bahwa pada perlakuan A0 memiliki warna kuning tetapi lebih mengarah ke warna putih, untuk teksturnya kental tetapi tidak terlalu pekat dan untuk bau memiliki bau khas seperti minyak jelantah. Pada perlakuan A1 dan A2 tidak jauh beda, yaitu pada warna memiliki warna merah tua kegelapan, untuk tekstur cair sangat pekat dan pada bau memiliki aroma kayu manis yang sangat pekat. Hasil kuesioner dapat dilihat pada lampiran 1.

4.2 Hasil Uji pH

Uji pH bertujuan untuk mengetahui nilai keasaman dan basa pada sediaan sabun cair dari ekstrak kayu manis (*Cinnamomum burmannii*) dengan menggunakan kertas pH. Hasil uji pH dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 4.2 Hasil Pengujian pH

Formulasi sediaan sabun cair	pH
A0 (Tanpa Ekstrak)	11
A1 (50%)	11
A2 (100%)	11

Pengukuran nilai pH berfungsi untuk mengetahui sabun yang dihasilkan bersifat asam atau basa. Berdasarkan hasil uji pH sabun cair yang diperoleh memiliki pH 11. Hal ini dikarenakan oleh bahan dasar penyusun sabun cair tersebut yaitu KOH yang bersifat basa kuat digunakan sebagai komponen basa pada sediaan sabun cair. Oleh sebab itu, sediaan sabun cair sesuai dengan standar pustaka sabun cair

yaitu 8-11 (Standar Nasional Indonesia 1994). Dengan demikian bahwa penggunaan ekstrak kayu manis dengan konsentrasi yang berbeda tidak mempengaruhi hasil pH sabun cair dari ekstrak kayu manis (*Cinnamomum burmannii*).

4.3 Hasil Uji Tinggi Busa

Uji tinggi busa bertujuan untuk mengetahui tinggi busa dan kesetabilan busa yang didapat pada sabun yang telah dibuat. Hasil uji tinggi busa pada sediaan sabun cair ekstrak kayu manis (*Cinnamomum burmannii*) dapat dilihat pada tabel berikut.

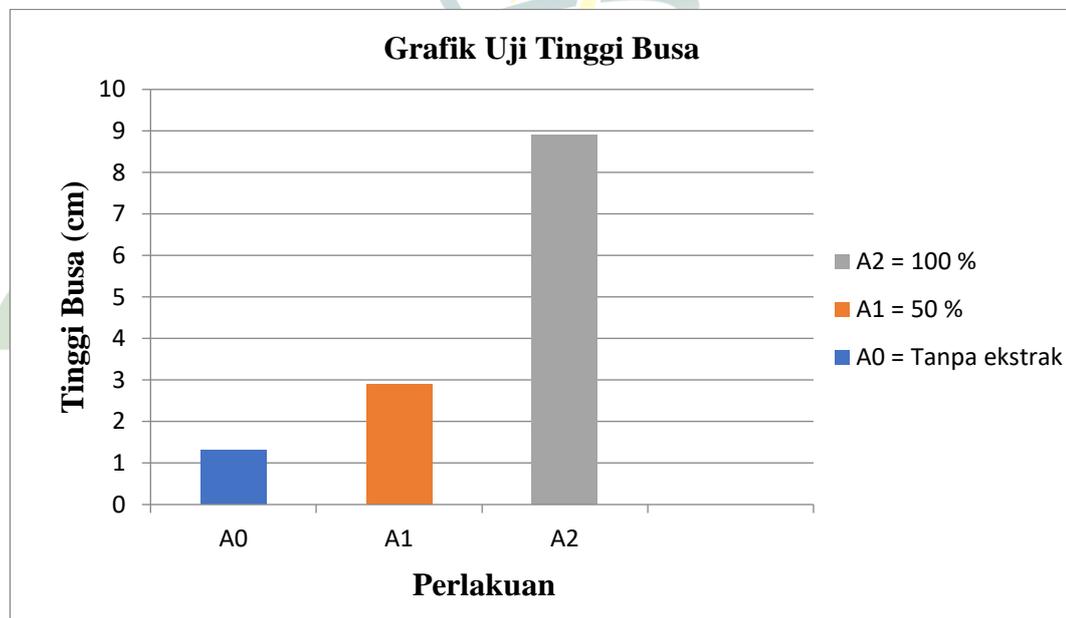
Tabel 4.3 Hasil Uji Tinggi Busa

Perlakuan	Pengulangan			Rata-Rata (cm)
	U1 (cm)	U2 (cm)	U3 (cm)	
A0 (Tanpa Ekstrak)	1,4	1,3	1,4	1,3
A1 (50%)	2,8	2,9	3,0	2,9
A2 (100%)	8,8	8,9	8,9	8,8

Berasarkan tabel 4.3 menunjukkan bahwa nilai pada tinggi busa perlakuan A0, didapatkan hasil ulangan 1 yaitu 1,4; ulangan 2 yaitu 1,3 dan ulangan 3 memiliki nilai 1,4. Pada perlakuan A1 didapatkan hasil ulangan 1 yaitu 2,8, ulangan 2 2,9 dan ulangan 3 memiliki nilai 3,0. Pada perlakuan A2 didapatkan hasil ulangan 1 memiliki nilai 8,8 pada ulangan 2 memiliki nilai 8,9 dan ulangan 3 memiliki nilai 8,9. Hasil uji tinggi busa ketiga perlakuan tersebut menunjukkan bahwa perlakuan A2 memiliki rata-rata paling tinggi. Ketinggian busa sabun cair tersebut dikatakan baik karena memenuhi syarat rentang tinggi busa sabun cair yaitu 1,3 cm hingga 22 cm (Rohman, 2011).

Sejalan hasil penelitian Cavitch (2001) penggunaan minyak atsiri kayu manis dan asam astreat mempengaruhi tinggi busa, dan karena sifat asam dari minyak atsiri kayu manis yang memiliki pH 5, membuat busa semakin tinggi sedangkan penggunaan asam stearat pada zat tambahan pembuatan sabun cair mempengaruhi busa sabun yang akan membuat busa menjadi lembut dan kemungkinan juga pada kecepatan pengocokan didalam tabung reaksi saat melakukan uji daya busa pada sabun cair.

Hasil uji tinggi busa sabun cair minyak jelantah dengan penambahan ekstrak kayu manis dapat dilihat pada Grafik dibawah ini.



Gambar 4.1 Grafik Hasil Uji Tinggi Busa Sabun Cair Ekstrak Kayu Manis

4.4 Hasil Uji Alkali Bebas

Uji alkali bebas dilakukan untuk mengetahui adanya kelebihan alkali bebas yang dapat menghasilkan iritasi pada kulit dari sediaan sabun cair yang dibuat. Asam lemak bebas atau alkali bebas adalah asam lemak yang berada dalam sabun cair, tetapi yang tidak terikat sebagai senyawa natrium ataupun trigliserida (lemak netral) (SNI, 1994).

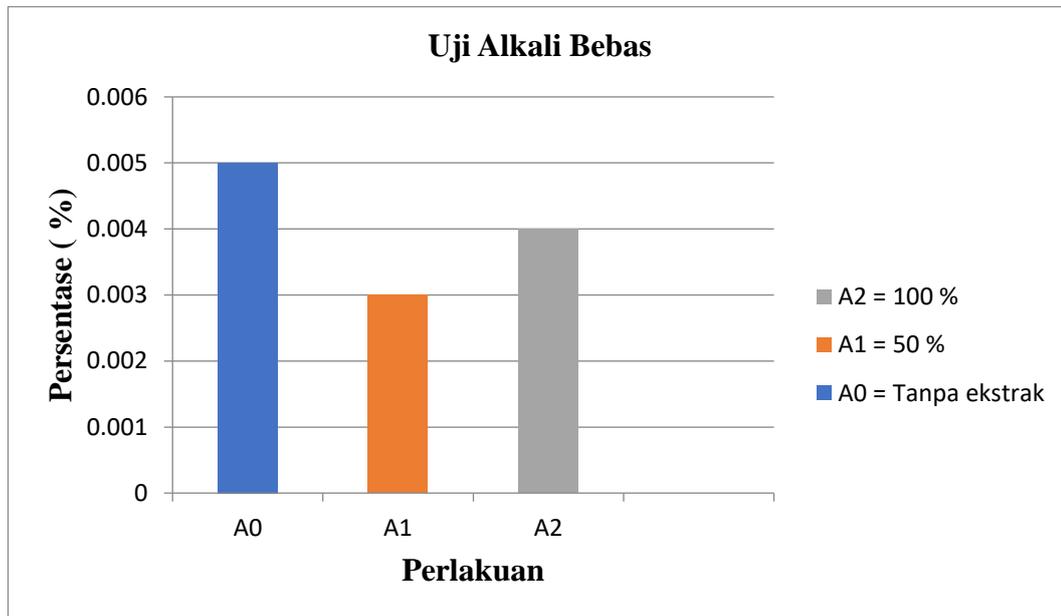
Data yang diperoleh dari hasil pengujian dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 4.4 Hasil Pengujian Alkali Bebas

Perlakuan	Pengulangan		
	U1 (%)	U2 (%)	U3 (%)
A0 (Tanpa Ekstrak)	0,005	0,005	0,005
A1 (50 %)	0,003	0,003	0,003
A2 (100 %)	0,004	0,004	0,004

Berdasarkan data diatas menunjukkan bahwa hasil penelitian pada perlakuan A0 didapatkan hasil yaitu sebesar 0,005 %. Pada perlakuan A1 sebesar 0,003 %, perlakuan A2 sebesar 0,004 %. Adanya alkali bebas pada sabun adalah alkali yang tidak terikat pada senyawa saat pembuatan sabun. Jumlah alkali bebas dalam sabun yaitu maksimal 0,1% untuk sabun cair karena jika tidak sesuai dengan SNI dapat menyebabkan iritasi pada kulit. Analisis alkali bebas yaitu residu yang tidak bereaksi pada pembentukan sabun. Alkali bebas akan semakin menurun akibat lamanya pengadukan sehingga reaksinya sempurna (Johan Erni, dkk, 2022). Nilai pada masing-masing ulangan sama, hal ini disebabkan karena volume HCl dalam masa titrasi pada masing-masing perlakuan sama yaitu pada perlakuan A0 memiliki volume titrasi sebesar 5 ml sedangkan pada perlakuan A1 memiliki volume sebesar 3 ml dan pada perlakuan A2 memiliki volume sebesar 4 ml.

Berdasarkan ketiga perlakuan diatas, dapat dilihat perlakuan yang memiliki alkali paling sedikit yaitu perlakuan A1 sebesar 0,003%, sabun dikatakan baik apabila memiliki nilai alkali yang rendah hal ini dikarenakan alkali bersifat keras yang dapat mengiritasi kulit sehingga semakin rendah alkali bebas yang diperoleh maka semakin baik sabun yang dihasilkan. Dengan demikian, tidak terdapat pengaruh konsentrasi ekstrak kayu manis sebagai zat aktif terhadap sifat fisik sabun cair ekstrak kayu manis. Hal ini disebabkan oleh konsentrasi KOH pada setiap perlakuan sabun sama. Hasil uji alkali bebas sabun cair minyak jelantah dengan penambahan ekstrak kayu manis dapat dilihat pada Grafik dibawah ini.



Gambar 4.2 Grafik Hasil Uji Alkali Bebas Sabun Cair Ekstrak Kayu Manis

4.5 Uji Antibakteri

Hasil dari uji antibakteri sabun berbahan dasar minyak jelantah dengan penambahan ekstrak kayu manis terhadap bakteri *Escherichia coli* menunjukkan hasil pertumbuhan zona bening dengan konsentrasi 0%, 50% dan 100% meningkat secara signifikan dimana semakin tinggi konsentrasi yang diberikan maka semakin besar pula zona hambat yang dihasilkan. Hasil zona hambat sabun berbahan dasar minyak jelantah dengan penambahan ekstrak kayu manis terhadap bakteri *Escherichia coli* dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUMATERA UTARA MEDAN

Tabel 4.5 Pengamatan Uji Antibakteri Sabun Ekstrak Kayu Manis (*Cinnanomum burmannii*) Terhadap Bakteri *Escherichia coli*

Perlakuan	Pengulangan			Rata-Rata (mm)	Kategori
	U1 (mm)	U2 (mm)	U3 (mm)		
Kontrol positif (+)	36,3	32,2	34,6	34,3	Sangat Kuat

Kontrol negatif (-)	0	0	0	0	Tidak ada aktivitas
A0 (Tanpa Ekstrak)	10,1	10,4	10,2	10,2	Sedang
A1 (50%)	16,3	16,9	16,4	16,5	Kuat
A2 (100%)	20,5	19,3	20,9	20,2	Sangat kuat

Uji aktivitas antibakteri pada penelitian ini menggunakan metode Kirby Bauer. Metode ini menggunakan kertas cakram berisi antibiotik kloramfenikol diletakkan pada media agar yang sudah ditanam bakteri uji. Pada jarak tertentu setiap cakram akan terdifusi hingga antibiotik tersebut tidak lagi menghambat pertumbuhan bakteri. Efektivitas dari antibiotik dapat dilihat pada zona hambat berupa area jernih yang mengelilingi kertas cakram tempat zat dengan aktivitas antimikroba yang terdifusi (Purwanitingsih, dkk, 2021).

Menurut Davis dan Stout (1971) terdapat empat kategori kekuatan daya antibakteri berdasarkan zona hambat yang dihasilkan yaitu kategori sangat kuat dengan zona hambat diatas 20 mm, kategori kuat dengan zona hambat berkisar antara 10-20 mm, kategori sedang dengan zona hambat berkisar antara 5-10 mm dan kategori lemah dengan zona hambat dibawah 5 mm (Kumakauw, dkk, 2020).

Berdasarkan tabel diatas zona hambat yang ditemui adalah rata-rata hasil jernih zona yang diperoleh pada masing-masing konsentrasi individu adalah 10,2 mm, 16,5 mm, dan 20,2 mm. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ketika konsentrasi ekstrak kayu manis tinggi maka diameter zona hambat bakteri *Escherichia coli* juga meningkat. Kontrol menggunakan kloramfenikol menghasilkan zona hambat sebesar 34,3 mm, sedangkan kontrol negatif menggunakan aquades tidak ada aktivitas. Hal ini berarti diameter zona hambat pada konsentrasi 0%, 50%, dan 100% tidak lebih besar dibandingkan pada kontrol positif kloramfenikol. Pada penelitian dibuktikan bahwa ketiga konsentrasi sediaan sabun cair ekstrak kayu manis 0 %, 50 % dan 100 % mempunyai aktivitas antibakteri terhadap bakteri *Escherichia coli*, meskipun zona hambat yang dihasilkan tidak sebesar pada kontrol positif

Brooks (2007) menjelaskan zona hambat terhadap pertumbuhan bakteri akan semakin besar ketika semakin tinggi konsentrasi yang ditambahkan. Perbedaan zona hambat pada setiap konsentrasi disebabkan perbedaan besar bahan aktif yang terkandung dalam konsentrasi tersebut. Semakin besar konsentrasi maka semakin besar pula bahan aktif yang terkandung sehingga zona hambat yang dihasilkan semakin besar (Angelina, dkk, 2015). Pada penelitian dapat disimpulkan bahwa ekstrak kayu manis dengan konsentrasi 100 % lebih menghambat bakteri *Escherichia coli* dibandingkan dengan konsentrasi 50 %.

Sejalan dengan penelitian (Repi, dkk, 2016) ekstrak kulit kayu manis memiliki kemampuan sebagai antibakteri terhadap *S. pyogenes* dan *E. coli*. Hal ini disebabkan adanya kandungan zat aktif dalam kulit kayu manis yang diduga memiliki efek antibakteri yaitu eugenol. Eugenol juga terdapat dalam minyak cengkeh, dan minyak pala. Pada temperatur normal, eugenol kental dan berwarna kuning pucat, berminyak dengan rasa cengkeh yang kuat dan memiliki aroma panas yang khas. Eugenol sedikit larut dalam air dan mudah larut dalam pelarut organik. Eugenol juga mempunyai efek antioksidan, anti kanker dan efek anestesi.