

FORMULASI SEDIAAN SABUN PADAT TRANSPARAN BERBASIS MINYAK KELAPA DENGAN PENAMBAHAN VARIASI KONSENTRASI SUKROSA MENGGUNAKAN METODE *HOT PROCESS*

Meiliana Ngasti Wati¹, Fades Br Gultom², Refpo Rahman³

Program Studi D3 Laboratorium Sains, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Bengkulu Jl. WR. Supratman, Kel. Kandang Limun, Muara Bangkahulu, Kota Bengkulu, 38371
e-mail^{*1}: meiliananw25@gmail.com, ²Fadesgultom@unib.ac.id

Submitted: 26 May 2025; Revised: 26 May 2025; Accepted: 10 June 2025; Published: 10 June 2025

ABSTRAK

Sabun sebagai alat pembersih yang baik untuk membersihkan diri dari kotoran, mikroorganisme berbahaya dan kontaminan lainnya. Pembuatan sabun melibatkan kombinasi senyawa NaOH atau KOH dengan asam lemak alami. Sabun transparan umumnya digunakan untuk wajah dan badan karena dapat memberikan kelembutan pada kulit sebab mengandung bahan aktif sebagai pelembab kulit. Penelitian ini bertujuan untuk membuat sabun padat transparan dengan menggunakan minyak kelapa dengan variasi konsentrasi sukrosa serta mengetahui berapa konsentrasi sukrosa agar sabun terlihat transparan. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah saponifikasi dengan teknik *hot process*. Bahan yang digunakan pada proses pembuatan sabun padat transparan yaitu minyak kelapa, NaOH, asam stearat, gliserin, sukrosa, trietanolamin, akuades dan etanol 96%. Berdasarkan hasil pengujian diperoleh data hasil pada uji mutu sabun, pada F1 sukrosa 18% memiliki bentuk fisik yang padat, berwarna putih sedikit keruh beraroma harum. Pada F2 sukrosa 22% memiliki bentuk fisik padat berwarna putih keruh, beraroma harum dan pada F3 sukrosa 26% memiliki bentuk padat, berwarna putih sedikit keruh, beraroma harum. Pada pengujian kadar air, ketiga formulasi sabun belum memenuhi standar SNI No.06-3532-1994. Pada pengujian transparansi, diperoleh transparansi sabun tertinggi sebesar 14% dengan formulasi variasi sukrosa 26%. Sedangkan pada pengujian stabilitas busa, ketiga formulasi sabun telah memenuhi nilai tinggi busa, tetapi tinggi busa yang dihasilkan tidak lebih tinggi dari sabun komersial (*Theraskin*). Pada pengujian pH, sampel F1, F2, F3 diperoleh nilai 9 yang bersifat basa. Sehingga hasil dari pengujian pH pada ketiga formulasi sudah memenuhi nilai pH acuan. Oleh karena itu, dapat disimpulkan formulasi sabun padat transparan yang telah dibuat telah memenuhi nilai pH dan tinggi busa acuan tetapi belum memenuhi nilai standar kadar air sesuai SNI.

Kata kunci: Sabun transparan, Saponifikasi, *Hot Process*, Minyak kelapa, Sukrosa.

ABSTRACT

*Soap is a good cleaning tool to clean the body from dirt, harmful microorganisms and other contaminants. Making soap involves a combination of NaOH or KOH compounds with natural fatty acids. Transparent soap is generally used for the face and body because it can provide softness to the skin because it contains active ingredients as a skin moisturizer. This study aims to make transparent solid soap using coconut oil with variations in sucrose concentration and to find out how much sucrose concentration makes the soap look transparent. The method used in this study is saponification with the hot process technique. The materials used in the process of making transparent solid soap are coconut oil, NaOH, stearic acid, glycerin, sucrose, triethanolamine, distilled water and 96% ethanol. Based on the test results, the results of the soap quality test data were obtained, in F1 it has a solid physical form, is slightly cloudy white with a fragrant aroma. In F2 it has a solid physical form, cloudy white, fragrant aroma and in F3 it has a solid form, slightly cloudy white, fragrant aroma. In the water content test, the three soap formulations did not satisfy the SNI No.06-3532-1994 standard. In the transparency test, the highest soap transparency was obtained at 14% with a sucrose variation formulation of 26%. While in the foam stability test, the three soap formulations have met the foam height value, but the foam height produced is not higher than commercial soap (*Theraskin*). In the pH test, samples F1, F2, F3 obtained a value of 9 which is basic. So the results of the pH test on the three formulations have met the reference pH value. Therefore, it can be concluded that the transparent solid soap formulation that has been made has met the reference pH and foam height values but has not met the standard water content value according to SNI.*

Keywords: Transparent soap, Saponification, Hot Process, Coconut oil, Sucrose

PENDAHULUAN

Sabun merupakan sediaan yang dihasilkan dari reaksi asam lemak dan basa kuat yang bermanfaat sebagai salah satu alat pembersih untuk membersihkan diri dari kotoran, kuman dan bakteri (Maripa, 2018). Hal ini disebabkan karena molekul yang terkandung di dalam sabun mengandung gugus polar (yang dapat berikatan dengan air) dan non polar (yang dapat berikatan dengan minyak) sehingga dapat membersihkan lemak dan kotoran yang tidak dapat terangkat dengan air (Octora *et al.*, 2020). Sabun adalah salah satu produk industri kimia yang sangat dibutuhkan semua kalangan masyarakat (Hasibuan *et al.*, 2019).

Proses pembuatan sabun dapat dibuat dengan proses saponifikasi. Proses saponifikasi terjadi akibat reaksi antara trigliserida dengan alkali yang akan menghasilkan produk samping berupa gliserol (Santoso *et al.*, 2021). Saponifikasi yaitu menghidrolisis lemak menjadi asam lemak dan gliserol dalam kondisi basa, yang dihasilkan dari NaOH atau KOH. Asam lemak yang berikatan dengan natrium atau kalium inilah yang dinamakan sabun (Rusli, 2018).

Semakin majunya perkembangan zaman, sabun tidak lagi digunakan hanya untuk membersihkan diri, tetapi juga ada beberapa sabun yang sekaligus bermanfaat untuk melembutkan kulit, mencerahkan kulit, serta menjaga kesehatan kulit. Umumnya proses pembuatan sabun sering menggunakan bermacam-macam lemak ataupun minyak sebagai bahan baku utama (Maripa, 2018).

Jenis minyak ataupun lemak yang digunakan pada proses ini akan mempengaruhi sifat-sifat sabun tersebut, baik dari segi kekerasan, banyak busa yang dihasilkan, maupun pengaruhnya bagi kulit (Hutapea, 2019). Sehingga pemilihan jenis minyak atau lemak pada pembuatan sabun harus sesuai dengan kegunaan sabun itu sendiri (Hutapea, 2019). Berdasarkan penelitian sebelumnya yang dilakukan Cengristitama dan Febriyanti (2019) kualitas dan konsistensi sabun yang dihasilkan ditentukan berdasarkan jenis asam lemak. Asam lemak dengan berat molekul kecil (misalnya asam laurat) akan menghasilkan sabun yang lebih lunak daripada asam lemak dengan berat molekul lebih berat (misalnya asam stearat). Pada umumnya, minyak berasal dari tumbuhan, contohnya minyak kacang, minyak jagung, minyak zaitun dan minyak kelapa (Cengristitama dan Febriyanti, 2019).

Sabun padat transparan mempunyai tampilan yang menarik dan berkesan *elegant*. Sabun mandi transparan adalah inovasi produk yang menjadikan sabun menjadi lebih menarik. Faktor yang dapat mempengaruhi transparansi sabun adalah kombinasi etanol, sukrosa, dan gliserin (Hilmarni *et al.*, 2024). Sabun transparan juga berfungsi sebagai penghantar obat yang baik dalam hal mencegah timbulnya permasalahan kulit serta melembapkan kulit (Ramayanti *et al.*, 2022). Sabun transparan pada umumnya digunakan untuk wajah dan badan karena dapat membuat kulit terasa lembut sebab mengandung bahan aktif sebagai pelembab kulit (Hartati *et al.*, 2023).

Agar mendapatkan sifat sabun yang diinginkan maka dalam penelitian ini dilakukan dengan formulasi sabun padat transparan menggunakan minyak kelapa sebagai bahan utama, berdasarkan penelitian sebelumnya yang dilakukan Fanani *et al.* (2020) bahan baku utama yang digunakan dalam pembuatan sabun adalah minyak kelapa. Minyak kelapa mengandung asam laurat yang cukup tinggi, yaitu sekitar 43-53% (Fanani *et al.*, 2020). Asam laurat inilah yang akan menghasilkan busa pada sabun, karena banyaknya busa yang dihasilkan bergantung pada banyaknya asam laurat yang terkandung di dalam minyak. Pada penelitian sebelumnya yang dilakukan Hartati *et al.* (2023) minyak kelapa yang digunakan dapat menghasilkan produk sabun padat transparan dengan kualitas yang baik, menghasilkan busa yang banyak, tekstur sabun tidak lembek, produk sabun bertahan lama, dan sabun dapat melembapkan kulit.

Penambahan sukrosa pada minyak kelapa berguna untuk membuat sabun terlihat transparan. Pada penelitian sebelumnya yang dilakukan Zulbayu *et al.* (2020) penambahan sukrosa sebagai agen transparansi sabun merupakan bahan yang paling mempengaruhi terhadap tingkat transparansi sabun. Juga digunakan untuk meningkatkan nilai estetika sabun. Selain itu juga berperan sebagai humektan untuk menjaga kelembaban kulit dan bentuk fisiknya berkilau jika dibandingkan dengan jenis sabun *opaque*.

Pada penelitian sebelumnya yang dilakukan Novianti *et al.* (2021) sukrosa sebagai agen transparan sabun dikonsentrasikan menjadi 14%, 18%, dan 22%. Kemudian dilakukan optimasi basis

dengan memvariasikan minyak zaitun dan NaOH 30% dalam tiga formulasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa konsentrasi sukrosa 22% merupakan konsentrasi yang menghasilkan sediaan paling transparan.

Berdasarkan pendahuluan di atas untuk mendapatkan sediaan sabun padat transparan dengan transparansi yang bagus maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang Formulasi Sediaan Sabun Padat Transparan Berbasis Minyak Kelapa Dengan Penambahan Variasi Konsentrasi Sukrosa Menggunakan Metode *Hot Process*.

METODE PENELITIAN

1. Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilakukan pada bulan Juni 2024, di Gedung Laboratorium Workshop Sains, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Bengkulu.

Alat

Adapun alat yang digunakan dalam penelitian ini spatula, gelas beaker (*pyrex*) hot plate, stirrer magnetik, timbangan digital, batang pengaduk, kaca arloji, pH universal, termometer, neraca analitik, tabung reaksi (*Iwaki*), rak tabung reaksi, pipet ukur 10 ml (*pyrex*), bola penghisap, cawan porselen, cetakan silikon, wadah plastik, sendok plastik, masker dan sarung tangan.

2. Bahan

Adapun bahan yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu etanol 96%, minyak kelapa, gliserin, NaOH, akuades, larutan gula, asam stearat.

3. Prosedur Kerja

Pembuatan sediaan sabun padat transparan dengan cara minyak kelapa, asam stearat dan gliserin dimasukkan kedalam gelas beaker dipanaskan dan diaduk dengan *hot plate* hingga suhu 90°C sampai dengan homogen. Kemudian suhu diturunkan hingga 60°C, aquades dimasukkan pada wadah plastik lalu ditambahkan NaOH dan diaduk hingga homogen. Larutan NaOH dituang ke dalam gelas beaker yang berisi campuran minyak kelapa. Dipanaskan kembali sampai dengan suhu 90°C, aduk hingga homogen. Kemudian gula dimasukkan ke dalam gelas beaker sedikit demi sedikit hingga larut. Setelah suhu konstan dimasukkan etanol 96% kedalam campuran aduk hingga homogen. Masukkan kedalam cetakan silikon hingga mengeras selama 2 minggu (Hartati *et al.*, 2023).

Tabel 1. Formulasi Sediaan Sabun Padat Transparan

Bahan	F1	F2	F3
Minyak Kelapa	40 g	40 g	40 g
NaOH	8 g	8 g	8 g
Gliserin	4 g	4 g	4 g
Asam Stearat	16 g	16 g	16 g
Sukrosa	18%	22%	26%
Etanol 96%	25 g	25 g	25 g
Akuades	50 mL	50 mL	50 mL

4. Uji Kadar Air

Sampel sabun ditimbang sebanyak 5 gram dan dimasukkan ke dalam cawan porselen yang telah diketahui bobot kosongnya (W1). Kemudian, cawan dimasukkan didalam oven pada suhu 100-105 °C selama 1 jam. Lalu, didinginkan di dalam desikator hingga turun menjadi suhu ruang dan ditimbang kembali (W2). Dilakukan pengulangan hingga berat konstan. Setelah itu dihitung persentasi kadar air sampel sabun menggunakan persamaan 1 (Novianti *et al.*, 2021).

$$\text{Kadar Air} = \frac{W_1 - W_2}{\text{Berat sampel}} \times 100\% \dots \dots (1)$$

Keterangan :

W1 = Berat sampel dan berat cawan porselen sebelum pemanasan.

W2 = Berat sampel dan berat cawan porselen sesudah pemanasan.

5. Uji Transparansi Sabun

Uji transparansi sabun menggunakan metode organoleptik dan perbandingan menggunakan aplikasi microsoft word. Dilakukan uji organoleptik dengan sabun transparan yang sudah mengeras diletakkan diatas kertas yang telah memiliki tulisan tipe Times New Roman dengan besar font 14. Dilihat bagaimana kejelasan tulisan saat sabun diletakkan diatas tulisan (Zulbayu *et al.*, 2020). Kemudian, dilakukan perbandingan dengan menggunakan aplikasi microsoft word, dengan cara pilih insert kemudian shape diklik bentuk persegi. Lalu, warna diubah menjadi serupa dengan sabun Setelah itu, touchpad diklik kanan pilih format shape klik bagian fill untuk mengatur persen transparansi.

6. Uji Stabilitas Busa

Pengukuran tinggi busa dilakukan dengan metode sederhana, dengan cara ditimbang 1 g sabun yang sudah dirajang dimasukan kedalam tabung reaksi yang telah diisi air sebanyak 10 mL lalu dipanaskan kemudian ditunggu sampai dingin lalu dikocok hingga terbentuk busa. Setelah itu, diamati tinggi busa yang dihasilkan kurang lebih 15-45 menit, diukur tinggi busa yang terbentuk, kemudian dicatat kembali tinggi busa. Lalu dihitung stabilitas busa dengan rumus (Hutapea, 2019).

$$\text{Stabilitas busa} = \frac{\text{Tinggi awal busa} - \text{tinggi busa akhir}}{\text{Tinggi busa awal}} \times 100\% \dots \dots \dots (2)$$

7. Uji pH

Sabun yang telah mengeras dikeluarkan dari cetakan. Kemudian, ditimbang sebanyak 1 gram dan dilarutkan dalam 10 ml aquades. Lalu, dicelupkan kertas indikator universal kedalam air, dan amati perubahan warna pada kertas pH universal (Novianti *et al.*, 2021).

8. Analisis Data

Setelah dilakukan semua prosedur uji, data yang telah dihasilkan dimasukan ke dalam tabel 2 analisis data di bawah ini.

Tabel 2. Analisis Data

No.	Uji	Sampel		
		F1	F2	F3
1.	Mutu Fisik : - Warna - Tekstur - Aroma			
1.	Kadar Air %			
2.	Transparansi sabun %			
3.	Stabilitas Busa %			
4.	pH			
	Hari ke-7 Hari ke-14			

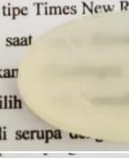
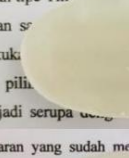
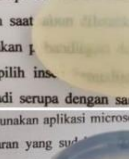
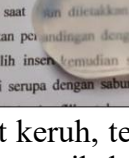
HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Hasil Uji Mutu Fisik Sabun Padat Transparan

Penelitian yang dilakukan kali ini membuat sabun padat transparan dengan menggunakan minyak kelapa dan penambahan variasi konsentrasi sukrosa sebesar 18%, 22% dan 26%. Bahan utama pembuatan sabun yaitu minyak kelapa dan NaOH. Adapun bahan tambahan yang digunakan dalam pembuatan sabun padat transparan pada penelitian ini memiliki fungsi masing - masing yaitu asam stearat yang berfungsi untuk mengeras dan menstabilkan busa, etanol 96% yang

berfungsi sebagai pelarut serta salah satu faktor transparansi, gula pasir yang berperan dalam transparansi sabun, gliserin berfungsi untuk melembapkan kulit dan salah satu faktor transparansi sabun, pewangi berfungsi untuk memberikan aroma wangi (Hartati *et al.*, 2023). *Trietanolamin* (TEA) mempunyai fungsi sebagai emulgator menyatukan kedua bagian fase minyak dan fase air dengan membentuk suatu emulsi (Ayuningtyas *et al.*, 2018). Setelah dilakukan penelitian formulasi sediaan sabun padat transparan, berdasarkan hasil formulasi sabun dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3. Hasil Uji Mutu Fisik

No.	Sampel	Uji Mutu Fisik			Gambar
		Warna	Tekstur	Aroma	
1.	F1	Putih sedikit keruh	padat	harum	
2.	F2	putih keruh	padat	Sedikit harum	
3.	F3	Putih sedikit keruh	padat	Harum	
4.	Sabun komersial	Putih bening	padat	Harum	

Sabun dengan formulasi 1 (F1) memiliki warna putih sedikit keruh, tekstur padat dan aroma minyak kelapa. Sabun dengan formulasi 2 (F2) memiliki warna putih keruh, tekstur padat dan aroma sedikit harum. Sabun dengan formulasi ke 3 (F3) memiliki warna putih keruh sedikit kekuningan, tekstur padat dan aroma harum.

Warna pada sediaan sabun diakibatkan dari kualitas gula yang digunakan. Menurut Widyasanti *et al.* (2016) pada penelitiannya, sabun akan jernih dan bening apabila pada proses pembuatan memperhatikan kualitas gula (Widyasanti *et al.*, 2016). Sukrosa memiliki peran untuk perkembangan kristal pada sabun agar sabun terlihat jernih dan tembus pandang, semakin putih warna sukrosa yang digunakan semakin transparan juga sabun yang dihasilkan (Novianti *et al.*, 2021).

Aroma dari sabun yang wangi dihasilkan dari pewangi (*fragrance oil*). Tekstur sabun yang padat dipengaruhi oleh penambahan asam stearat pada minyak kelapa. Minyak kelapa terdapat kandungan asam laurat yang cukup tinggi, yaitu sekitar 43-53% (Fanani *et al.*, 2020). Menurut Cengristitama dan Febriyanti (2019) penentuan kualitas dan konsistensi sabun yang dihasilkan bergantung pada jenis asam lemak yang memiliki berat molekul kecil (misalnya asam laurat) akan menghasilkan sabun yang lebih lunak daripada asam lemak yang memiliki berat molekul lebih berat (misalnya asam stearat). Sehingga pada proses pemanasan diperlukan penambahan asam stearat pada minyak kelapa untuk mendapatkan sabun yang padat.

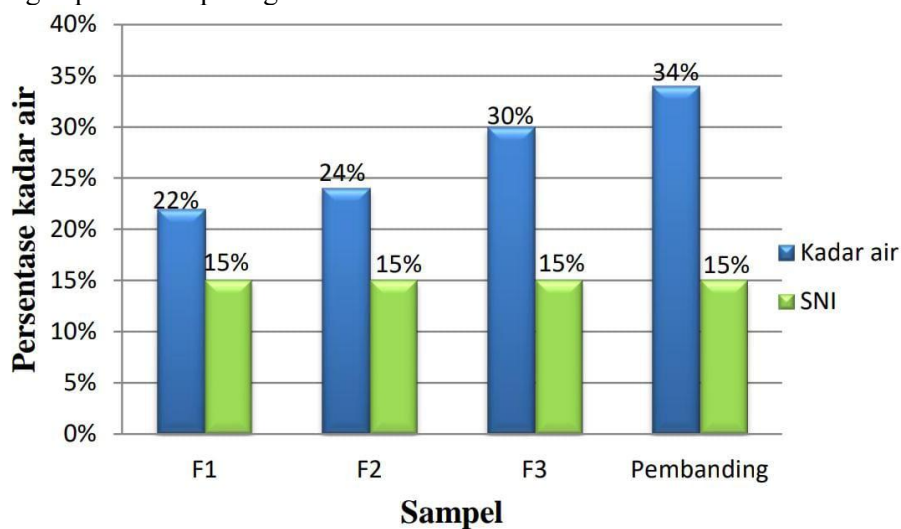
Pada proses saponifikasi menggunakan metode hot process dengan cara memanaskan campuran minyak untuk mendapatkan massa sabun, sabun yang telah terbentuk didiamkan hingga 2 minggu. Menurut Utama dan Syafah (2019) pada penelitiannya menjelaskan, metode panas akan menghasilkan produk sabun yang transparan. Dengan menggunakan metode panas fase curing tidak

berlangsung lama hanya sekitar 1 – 2 minggu. Fase *curing* merupakan proses untuk menguapkan air dalam sabun. Dengan demikian sabun akan menjadi lebih keras, busa lebih baik dan lebih tahan lama (Utama dan Syafah, 2019).

Proses pemanasan harus terjadi dengan sempurna ditandai dengan campuran sabun yang sudah terlihat homogen. Menurut Agtalis (2018) telah melakukan penelitian tentang formulasi sediaan sabun mandi padat ekstrak etanol daun afrika (*Vernonia amygdalina Del.*), Sabun dibuat dengan mencampurkan NaOH dengan minyak yang diaduk hingga diperoleh campuran yang sempurna dan homogen. NaOH ditambahkan perlahan sambil diaduk hingga terbentuk massa yang homogen, ini tercipta pada titik dimana massa sabun telah terbentuk. Hal ini dapat dilihat dari massa sabun mulai mengental (Agtalis, 2018).

2. Uji Kadar Air

Kadar air merupakan indikator yang digunakan untuk mengevaluasi umur simpan sediaan sabun yang digunakan (Setiawati dan Ariani, 2020). Berdasarkan hasil pengujian kadar air terhadap sediaan sabun F1, F2, F3 dan pembanding dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1. Grafik Hasil Uji Kadar Air Sabun Padat Transparan

Dapat dilihat pada grafik diatas kadar air F1 sebesar 22%, F2 sebesar 24%, F3 sebesar 30%, dan pembanding sebesar 34% persentase kadar air ini didapat dari perhitungan persamaan 1. Saat proses pengujian dilakukan pengulangan sebanyak 6 kali untuk mendapatkan nilai yang konstan. Dari nilai persentase kadar air gambar 1 menunjukkan bahwa sabun padat transparan dengan variasi konsentrasi sukrosa F1, F2, F3 belum memenuhi SNI Sabun Mandi padat No. 06-3532-1994 yang menyebutkan bahwa kadar air maksimal sabun padat adalah 15%.

Kadar air dalam sabun menunjukkan jumlah air yang ada dalam sabun tersebut. Sabun dengan kandungan kadar air yang tinggi akan lebih cepat menyusut pada saat digunakan, sedangkan sabun yang mengandung sedikit air dapat meningkatkan masa simpannya (Setiawati dan Ariani, 2020). Menurut Fanani *et al.* (2020) kadar air sangat mempengaruhi tekstur dan kualitas sabun yang dihasilkan setelah proses pembuatan, semakin tinggi persentase kadar air maka sabun yang dihasilkan akan lunak dan mudah larut dalam air.

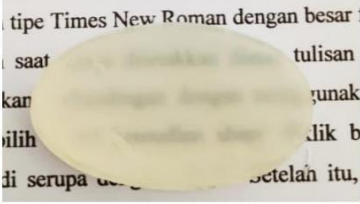
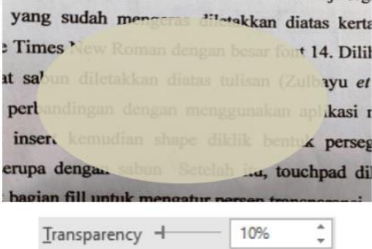
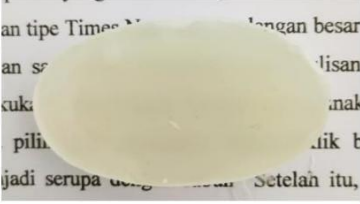
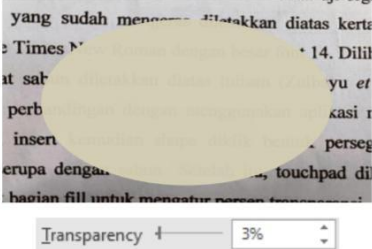
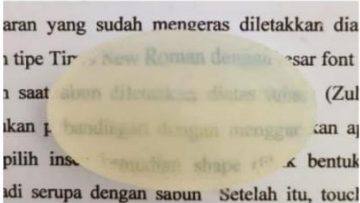
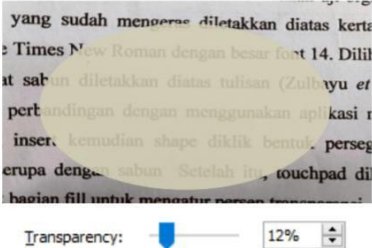
3. Hasil Uji Transparansi Sabun

Pembuatan formulasi variasi konsentrasi sukrosa dilakukan untuk mengetahui konsentrasi mana yang dapat menghasilkan sabun yang tampak paling transparan. Menurut Novianti et al. (2021) Suatu sediaan sabun dapat menjadi transparan dikarenakan adanya sukrosa yang merupakan salah satu bahan dalam pembuatan sabun padat transparan sehingga sukrosa disebut sebagai agen transparan pada sabun.

Pada penelitian kali ini dilakukan pembuatan sampel sebanyak 3 formulasi. F1 sukrosa sebesar

18%, F2 sukrosa sebesar 22%, F3 sukrosa sebesar 26 %. Hasil dari ketiga formulasi ini dapat dilihat pada tabel 4.

Tabel 4. Hasil Uji Transparansi Formulasi Sediaan Sabun Padat

Formulasi	Gambar sampel	Tingkat Transparansi
F1		
F2		
F3		

Berdasarkan tabel 4, dapat dilihat pada F1 terlihat transparan sedikit buram dan F3 terlihat lebih transparan dari F1. Setelah dilakukan perbandingan menggunakan *shapes* di microsoft word didapatkan nilai transparansi pada F1 sebesar 10% dan F3 sebesar 12%. Pada F2 tidak terlihat transparan tetapi apabila dibandingkan dengan sabun padat biasa (*opaque*) F2 lebih transparan karena apabila diberi cahaya, cahaya dapat tembus pada sabun. Setelah dilakukan perbandingan didapatkan nilai transparansi F2 sebesar 3%. Faktor yang dapat mempengaruhi transparansi sabun adalah kombinasi etanol, sukrosa, dan gliserin (Hilmarni *et al.*, 2024).

Penambahan sukrosa pada campuran minyak kelapa berguna agar sabun yang dihasilkan terlihat transparan, pada data hasil uji transparansi formulasi sabun padat transparan F3 merupakan formulasi yang memiliki nilai tertinggi yaitu 12%. Menurut Zulfayu *et al.* (2020) penambahan sukrosa sebagai agen transparansi sabun merupakan bahan yang paling mempengaruhi terhadap tingkat transparansi sabun juga digunakan untuk meningkatkan nilai estetika sabun.

4. Hasil Uji Stabilitas Busa

Pengujian stabilitas busa pada sampel sabun transparan dilakukan dengan cara sampel dimasukkan ke dalam tabung reaksi lalu dilarutkan dengan 10 ml aquades, lalu dihitung menggunakan persamaan 2. Hasil dari uji stabilitas busa dapat dilihat pada tabel 5.

Tabel 5. Hasil Uji Stabilitas Busa

No.	Formula	Tinggi busa awal (cm)	Tinggi busa akhir (cm)	Stabilitas busa(%)
1.	F1	5,5 cm	3,3 cm	40%
2.	F2	5 cm	4 cm	20%
3.	F3	6,3 cm	4,2 cm	33%
4.	Pembanding	6,8 cm	4,9 cm	27%

Pada formulasi sabun padat transparan hasil uji stabilitas busa menunjukkan formulasi sabun F1 sebesar 40%, F2 stabilitas busa sebesar 20%, F3 stabilitas busa sebesar 33% dan pembanding sebesar 27%. Menurut Agustina *et al.* (2017) Stabilitas busa dinyatakan sebagai ketahanan suatu gelembung untuk mempertahankan ukuran atau pecahnya lapisan film dari gelembung.

Dari hasil pengamatan tinggi busa formulasi sabun dan sabun komersial (*Theraskin*) yang telah didiamkan selama 15 menit. ketiga formulasi sabun sudah memenuhi nilai tinggi busa, tetapi tinggi busa yang dihasilkan tidak lebih tinggi dari sabun komersial (*Theraskin*). Penelitian yang telah dilakukan oleh mardiana *et al.*, 2022 bahwa sabun pada umumnya memiliki tinggi busa 1,3-22 cm.

Sabun transparan mempunyai busa yang lebih halus dibandingkan dengan sabun *opaque* (sabun yang tidak transparan). Menurut Rosi *et al.* (2021) Uji tinggi busa bertujuan untuk memberikan daya tarik bagi konsumen, karena semakin banyak busa yang dihasilkan, maka konsumen akan semakin tertarik untuk menggunakan sabun tersebut. Pada umumnya konsumen beranggapan bahwa sabun yang baik adalah sabun yang menghasilkan banyak busa, padahal banyaknya busa tidak selalu sebanding dengan kemampuan daya bersih sabun, karakteristik busa sendiri dipengaruhi oleh adanya bahan aktif sabun (surfaktan atau penstabil busa). Surfaktan merupakan molekul yang memiliki gugus hidrofilik dan gugus lipofilik sehingga dapat mempersatukan campuran yang terdiri dari air dan minyak (Simbolon *et al.*, 2018).

5. Hasil Uji pH

Pengecekan pH sabun penting untuk meningkatkan kualitas sabun dan mengontrol pH sehingga tidak mengiritasi kulit. Berdasarkan hasil pengujian pH yang dilakukan pada minggu pertama dan minggu kedua dapat dilihat hasil pada tabel 6

Tabel 6. Hasil Uji pH Sabun Padat Transparan

Sampel	Minggu Pertama	Minggu Kedua	pH Acuan
F1	9	9	9,01 – 10,47
F2	9	9	
F3	9	9	
Sabun Komersial	9	9	

Pengujian dilakukan dengan menggunakan indikator universal dengan melarutkan sampel sabun menggunakan akuades sebanyak 10 ml. Berdasarkan tabel , pH yang dihasilkan dari F1, F2, F3 sebesar 9 sehingga bersifat basa karena nilai pH diatas 7 yang menandakan formulasi sabun bersifat basa. Menurut Wibowo dan Ali (2019) pH pada larutan adalah suatu parameter yang digunakan untuk menunjukkan tingkat keasaman larutan, dapat diukur untuk menunjukkan sifat asam-basanya. Larutan asam memiliki pH yang lebih rendah dari 7, sedangkan larutan basa memiliki pH yang lebih tinggi dari 7, dan larutan netral memiliki pH sebesar 7 (Wibowo dan Ali, 2019).

Pengukuran pH menggunakan indikator universal memiliki kelebihan dan kekurangan. Kelebihannya dapat menampilkan variasi warna pada skala pH dan ini membantu untuk menentukan perkiraan rentang pH antara 1-14. Kekurangannya tidak dapat menunjukkan angka pH secara signifikan. Maka dilakukan pula pengujian menggunakan pH meter. Dengan menggunakan pH meter didapatkan hasil minggu ke-1 F1 nilai pH sebesar 9,9, F2 nilai pH sebesar 9,4 dan F3 nilai pH sebesar

9,1. Di minggu ke-2 F1 nilai pH sebesar 9,3, F2 nilai pH sebesar 9,1 dan F3 nilai pH sebesar 9.

Pengujian derajat keasaman atau pH digunakan untuk mengukur berapa tingkat keasaman atau kebasaan suatu larutan. Menurut Karamoy *et al.*, (2022) jika hasil pengukuran melebihi standar pH kulit dikhawatirkan akan menyebabkan luka pada kulit contohnya seperti iritasi, cepat kering dan mempengaruhi elastisitas kulit. Diketahui bahwa kulit sehat umumnya memiliki pH 5,4 sampai 5,9 (Setiawati dan Ariani, 2020).

Agar sabun dapat digunakan dengan aman oleh masyarakat, maka perlu batasan atau persyaratan mutu pH. Menurut Setiawati dan Ariani (2020) Setiap produsen sabun pasti memiliki formulasi pembuatan sabun yang berbeda-beda, maka akan menghasilkan pH sabun yang berbeda – beda. Persyaratan mutu pH sabun mandi padat belum dicantumkan baik dalam Standar Nasional Indonesia (SNI 3532:2016) dan SNI Sabun Mandi padat No. 06-3532-1994. Beberapa penelitian telah melaporkan bahwa sabun pada umumnya memiliki pH berkisar antara 9,01 – 10,47 (Setiawati dan Ariani, 2020). Sehingga pada penelitian ini F1, F2, F3 sudah memenuhi rentang pH acuan.

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan maka dapat disimpulkan :

Sabun yang dihasilkan dari minyak kelapa dengan variasi konsentrasi sukrosa menggunakan metode *hot process* pada F1 memiliki bentuk fisik yang padat, berwarna putih sedikit keruh beraroma harum. Pada F2 memiliki bentuk fisik padat berwarna putih keruh, beraroma harum dan pada F3 memiliki bentuk padat, berwarna putih sedikit keruh, beraroma harum. Sabun dengan nilai transparansi tertinggi dimiliki pada formulasi dengan konsentrasi sukrosa 26% (F3) sebesar 12%. Ketiga formulasi sabun sudah memenuhi nilai tinggi busa, tetapi tinggi busa yang dihasilkan tidak lebih tinggi dari sabun komersial (Theraskin). Hasil dari pengujian pH pada ketiga formulasi sudah memenuhi nilai pH acuan.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan maka penulis memberikan saran, Sebagai berikut :

Saat melarutkan NaOH diwajibkan menggunakan masker dan jangan berada tepat di atas wadah larutan karena dapat mengganggu saluran pernapasan, untuk penelitian selanjutnya pengujian pH menggunakan pH meter untuk mendapatkan nilai yang signifikan.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustin, E.F dan Hendrawati N. 2022. Pengaruh Variasi Natrium Hidroksida (NaOH) terhadap Pembuatan Sabun Mandi Padat Sari Mentimun. *Jurnal Teknologi Separasi*, 8(4), pp. 850-858.
- Agustina, L., Yulianti M., Shoviantari F., Sabban I.F. 2017. Formulasi dan Evaluasi Sabun Mandi Cair dengan Ekstrak Tomat (*Solanum Lycopersicum L.*) sebagai Antioksidan. *Jurnal Wiyata*, 4(2), pp.105-11.
- Ayuningtyas, D.N., Sudarsono A.P.P., dan Mulyani T. 2018. Formulasi Sabun Padat Transparan Menggunakan Kombinasi Madu dan Daun The Hijau (*Camelia sinensis L.*). *Jurnal Farmasi dan Sains Indonesia*, 1(1), pp. 31-37.
- Cengristitama dan Febriyanti D. 2019. Pemanfaatan Berbagai Lemak Hewani untuk Pembuatan Sabun Transparan. *Jurnal TEDC*, 12(3), pp.196-201.
- Fanani, Z., Panagan A.T. dan Apriyani N. 2020. Uji Kualitas Sabun Padat Transparan Dari Minyak Kelapa Dan Minyak Kelapa Sawit Dengan Antioksidan Ekstrak Likopen Buah Tomat. *Jurnal Penelitian Sains*, 3(2), pp.108-18.
- Hartati, N., Oktriyanti M., Oktaviani E.D. Sofiah dan Amarasuli D. 2023. Formulasi Sabun Padat Transparan dengan Penambahan Ekstrak Bunga Telang. *Journal Education anda Chemistry*, 5(2), pp.100-106.
- Hasibuan, R., Advent F. dan Parsaulian R. 2019. Pengaruh Suhu Reaksi Kecepatan Pengadukan

- dan Waktu Reaksi Pada Pembuatan Sabun Padat dari Minyak Kelapa (*Cocos Nucifera L.*). *Jurnal Teknik Kimia USU*, 8(1), pp.11-17.
- Hilmarni, Mulyani D. dan Selfira D. 2024. Formulasi Sediaan Sabun Padat Transparan Dari Ekstrak Etanol Kulit Jeruk Manis (*Citrus Sinensis*) Dengan Minyak Kelapa Sawit (*Palm Oil*). *Jurnal Farmasi Sains dan Obat Tradisional*, 3(1), pp.7-17.
- Hutapea, A. 2019. Formulasi Sediaan Sabun Padat Transparan Kombinasi Minyak Zaitun dan Minyak Sereh. TA. Medan: Institut Kesehatan Helvetia.
- Mardiana, R., Yuniati dan Dita S.F. 2022. Pemanfaatan Limbah Organik Kulit Pisang Sebagai Bahan Sediaan Sabun padat untuk Menangkal Radikal Bebas.
- Maripa, B.R., 2018. Pengaruh Konsentrasi NaOH Terhadap Kualitas Sabun Padat dari Minyak Kelapa (*Cocos nucifera*) yang Ditambahkan. *Jurnal FPMIPA Mataram*
- Novianti, R.D., Prabowo W.C. dan Narsa A.C. 2021. Optimasi Basis Sabun Padat Transparan Menggunakan Minyak Zaitun dan Pengaruh Konsentrasi Sukrosa Terhadap Transparansi Sabun. *Jurnal Proceeding of Mulawarman Pharmaceuticals Conferences*. 13(1) pp.164-170.
- Octora, D.D., Situmorang Y., Marbun R.A.T. 2020. Formulasi Sediaan Sabun Mandi Padat Ekstrak Etanol Bonggol Nanas (*Ananas cosmosus L.*) untuk Kelembapan Kulit. *Jurnal Farmasimed*. 2(2), pp. 77-84.
- Ramayanti, C., Sofiah, Hilwatullisan dan Syaputra, A.D., 2022. Pengaruh Pembuatan Sabun Padat dengan Penambahan Ekstrak Bunga Telang. *Jurnal Distilasi Teknik Kimia*, 7(2), pp.21-28.
- Rosi, D.H., Mulyani D. dan Deni R. 2021. Formulasi Sediaan Sabun Padat Transparan Minyak Atsiri Kulit Jeruk . *Jurnal Farmasi Higea*, 13(2), pp. 124-130.
- Rusli, N. 2018. Formulasi Sediaan Sabun Padat dari Minyak Nilam. *Jurnal Farmasi UMI*, 10(1), pp. 60-65
- Santoso, A., Fantusi R., Marfu'ah S. dan Sumari. 2021. Pengaruh Gelombang Ultrasonik pada Pembuatan Sabun Transparan dari Minyak Kelapa (*Cocos nucifera*) dan Minyak Ayam (*Gallus domesticus*). *Jurnal Teknik Kimia dan Lingkungan*, 5(1), pp.12-21.
- Setiawati, I., dan Ariani, A. 2020. Kajian pH dan kadar air dalam SNI sabun mandi padat di Jabedebog. *Prosiding Pertemuan Dan Presentasi Ilmiah Standardisasi*, 293-300.
- Wibowo, R.S. dan Ali M. 2019. Alat Pengukur Warna dari Tabel Indikator Universal pH yang Diperbesar Berbasis Mikrokontroler Arduino. *Jurnal Edukasi Elektro*, 3(2), pp. 99-109.
- Widyasanti, A., Fardani C.L. dan Rohdiana D. 2016. Pembuatan Sabun Padat Transparan Menggunakan Minyak Kelapa Sawit (*Palm Oil*) dengan Penambahan Bahan Aktif Ekstrak The Putih (*Camellia sinensis*). *Jurnal Teknik Pertanian Lampung*, 5(3), pp 125-136.
- Zulbayu, L.O., Juliansyah R. dan Firawati. 2020. Optimasi Konsentrasi Sukrosa terhadap Transparansi dan Sifat Fisik Sabun Padat Transparan Minyak Atsiri Sereh Wangi (*Cymbopogon citratus L.*). 6(2), pp. 91-96.