

## Research Article

**Formulasi Sediaan Sabun Padat Ekstrak Etanol Rimpang Jahe (*Zingiber officinale* Rosc.) Dengan Kombinasi Virgin Coconut Oil (Vco) Dan Palm Oil**Solid Soap Formulation with Ethanol Extract of Ginger Rhizome (*Zingiber officinale* Rosc.)  
Combination of Virgin Coconut Oil (Vco) and Palm Oil**Risma Andriani, Yani Ambari, Iif Hanifa Nurrosyidah\***

1Program Studi D3 Farmasi Stikes Rumah Sakit Anwar Medika Raya km 33 Jalan Bypass Krian, Jl. Parengan, Semawut, Balongbendo, Kecamatan BalongBendo, Kabupaten Sidoarjo, Jawa Timur 61262, Indonesia

\*Corresponding author, email: [iifhanifanurrosyidah@gmail.com](mailto:iifhanifanurrosyidah@gmail.com)

## Article History

Received: 12 September 2021; Received in Revision: 22 October 2021; Accepted: 29 October 2021

**ABSTRAK**

Sabun merupakan salah satu jenis produk pembersih yang digunakan untuk membersihkan debu, minyak, kotoran, kuman, maupun bakteri yang menempel pada kulit. Jahe merupakan salah satu tanaman yang mengandung senyawa dengan aktivitas antibakteri yang cukup luas mencakup bakteri *E.coli*, *Staphylococcus aureus*, *B.cereus*, *L.monocytogenes* dan *Candida albicans*. Sabun dibuat dengan mereaksikan secara kimia antara senyawa natrium atau kalium dengan asam lemak yang berasal dari minyak nabati atau hewani. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui karakteristik fisik sabun padat ekstrak etanol rimpang jahe dengan kombinasi minyak kelapa dan minyak sawit serta menganalisis respon panelis terhadap sabun yang dihasilkan. Dari hasil penelitian ini menunjukkan bahwa sabun yang dihasilkan stabil pada penyimpanan selama 3 minggu. Pada pengamatan minggu ketiga diketahui kadar air sabun berkisar antara 0,07%-0,1% dengan stabilitas busa 71,11%-88,23% dan pH sebesar 8,96-9,08. Sabun padat yang paling disukai berdasarkan respon panelis yaitu sabun dari campuran minyak kelapa dan minyak sawit dengan perbandingan 15:5

Kata Kunci : Sabun Padat, Ekstrak Etanol Rimpang Jahe, Minyak Kelapa Murni, Minyak Kelapa Sawit

**ABSTRACT**

Soap is a type of cleaning product that is used to clean dust, oil, dirt, germs, and bacteria that stick to the skin. Ginger is a plant that contains a wide range of antibacterial compounds including *E. Coli*, *Staphylococcus aureus*, *B. Cereus*, *L monocytogenes* and *Candida albicans* bacteria. Soap is made by chemically reacting sodium or potassium compounds with fatty acids derived from vegetable oil or animal oil. This study aims to determine the physical characteristics of solid soap with ginger rhizome extract with a combination of coconut oil and palm oil and analyze the panelist's response to the soap produced. In the third week of observation, it is known that the water content ranges from 0,07%-0,1% with foam stability 71,11%-88,23% and pH 8,96-9,08. The most preferred solid soap based on the response of the panelist is soap from a mixture of coconut oil and palm oil with a ratio of 15:5.

Keywords: Solid Soap, Ginger Rhizome Ethanol Extract, Virgin Coconut Oil, Palm Oil

**Pendahuluan**

Kulit merupakan bagian tubuh yang paling luar. Kulit berfungsi sebagai pelindung dari berbagai macam gangguan dan rangsangan luar seperti tekanan, gesekan, bahaya sinar ultraviolet dan juga rentan terhadap gangguan kuman, bakteri, maupun jamur serta memiliki peran penting dalam sistem ekskresi tubuh manusia. Setyoningrum (2010) menjelaskan bahwa kulit mengeluarkan zat semacam minyak yang disebut sebum untuk mempertahankan kelembapan dan kehalusan kulit. Sebum yang berlebihan pada permukaan kulit dapat bercampur dengan debu dan

kotoran lainnya, sehingga kulit membutuhkan suatu sediaan kosmetik yang memiliki kemampuan untuk membersihkan dan melindungi kulit misalnya sediaan sabun.

Standar Nasional Indonesia (1994), mendefinisikan sabun sebagai hasil reaksi antara senyawa natrium atau kalium dengan asam lemak dari minyak nabati dan atau lemak hewani yang berbentuk padat, lunak atau cair, berbusa digunakan sebagai pembersih, dengan menambahkan zat pewangi, dan bahan lainnya yang tidak membahayakan kesehatan. Kelemahan sabun padat yang selama ini beredar di pasaran adalah relatif menyebabkan

kulit kering akibat kandungan surfaktannya (Nurrosyidah dkk., 2019), sehingga perlu adanya formulasi sediaan sabun padat yang mampu membersihkan tetapi tidak menyebabkan kulit kering. Penambahan bahan alami dengan kandungan antioksidan, dan mempunyai aktivitas antibakteri pada sabun padat mulai banyak dikembangkan. Salah satu bahan baku alami yang bisa ditambahkan dalam produk sabun padat yaitu rimpang jahe.

Rimpang jahe merupakan rimpang asli Indonesia yang memiliki potensi antioksidan paling tinggi dibandingkan dengan rimpang-rimpangan yang lainnya (Sunaryo dkk, 2015). Dari hasil penelitiannya menunjukkan bahwa ekstrak rimpang jahe dapat menetralkan radikal bebas yang terjadi. Senyawa-senyawa flavonoid dan polifenol yang terkandung pada rimpang jahe merupakan senyawa antioksidan dapat mencegah terjadinya kerusakan sel akibat radikal bebas. Rahminiwati dkk. (2010) melaporkan bahwa rimpang jahe juga memiliki daya antibakteri mencakup bakteri *E.coli*, *Staphylococcus aureus*, *B.cereus*, dan *L.monocytogenes*. Penelitian yang dilakukan Nasiti (2019) menunjukkan daya hambat 5% ekstrak etanol rimpang jahe gajah terhadap *S. aureus* yaitu sebesar 7,74 mm. Menurut Apriliana dkk. (2020) bakteri *S. aureus* merupakan patogen yang menyebabkan infeksi kulit seperti kemerahan. Dengan kandungan tersebut, penambahan ekstrak rimpang jahe yang diharapkan dapat menambah nilai guna dari sabun padat.

Sebagian besar komponen pembentuk sabun adalah minyak yang merupakan sumber asam lemak, sehingga pemilihan jenis minyak sangat menentukan karakteristik sabun yang dihasilkan. Minyak kelapa merupakan salah satu jenis minyak dengan kandungan asam lemak yang paling kompleks dengan jenis minyak lemak yang paling dominan yaitu asam laurat ( $\text{HC}_{12}\text{H}_{23}\text{O}_2$ ). Asam laurat sangat diperlukan dalam pembuatan sabun karena asam laurat mampu memberikan sifat pembusaan yang sangat baik dan lembut untuk produk sabun (Widyasanti dkk., 2017).

Minyak kelapa sawit merupakan minyak yang mengandung asam palmitat ( $\text{C}_{16}\text{H}_{32}\text{O}_2$ ) yang cukup tinggi, yaitu sebesar 44,3% (Widyasanti dkk., 2016). Adanya asam palmitat dalam pembuatan sabun berfungsi untuk kekerasan sabun dan menghasilkan busa yang stabil. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Yernisa (2013) sabun transparan yang menggunakan bahan baku campuran minyak kelapa dan minyak kelapa sawit (15:5 b/b) menghasilkan stabilitas busa yang lebih tinggi dibandingkan hanya menggunakan minyak kelapa saja. Oleh karena itu, perlu adanya pengkajian mengenai formulasi sediaan sabun padat dengan mengkombinasikan antara minyak kelapa dan minyak kelapa sawit dengan penambahan ekstrak rimpang jahe yang diharapkan dapat meningkatkan manfaat dan menambah nilai jual dari sediaan sabun padat.

## 2. Metode

### Alat dan Bahan

Alat yang digunakan antara lain alat-alat gelas, oven, blender, ayakan 40 mesh, kertas *wattman*, *rotary*

*evaporator*, *moisturize analyze*, neraca analitik, *water bath*, termometer, cetakan sabun.

Bahan yang digunakan pada penelitian ini yaitu rimpang jahe dari hasil menanam di daerah Sidoarjo, Jawa Timur yang dipanen pada umur 9 bulan yang telah dideterminasi oleh Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (LIPI) Balai Konservasi Tumbuhan Kebun Raya Purwodadi dengan nomor B-2880IIIIKS.Ol.03, minyak kelapa sawit (minyak goreng merk "Bimoli"), minyak kelapa (*Virgin Coconut Oil*), asam stearat, asam sitrat, NaOH, etanol 96%, gliserin, gula pasir, aquadest, dietanolamida, dan NaCl.

### Pembuatan Ekstrak Etanol Rimpang Jahe (*Zingiber officinale Rosc.*)

Rimpang jahe segar dicuci bersih dan dilakukan sortasi basah. Jahe yang sudah bersih dirajang dengan ketebalan 7-8 mm kemudian dikeringkan menggunakan oven pada suhu 40°C, selanjutnya rimpang yang telah kering diblender hingga menjadi serbuk dan diayak dengan ayakan ukuran 40 mesh. Serbuk jahe yang diperoleh selanjutnya diekstraksi dengan metode maserasi menggunakan etanol 70% dengan perbandingan antara serbuk dengan pelarut yaitu 1:7,5 (b/v). Maserasi dilakukan selama 5 hari pada wadah tertutup, dengan suhu ruang dan terhindar dari sinar matahari langsung. Setelah 5 hari, ampas disaring untuk mendapatkan cairan hasil perendaman dan dimaserasi ulang dengan etanol 70% hingga cairan penyari jernih. Kemudian filtrat yang diperoleh dipekatkan menggunakan *rotary evaporator* sehingga diperoleh ekstrak kental.

### Skrining Ekstrak Etanol Rimpang Jahe (*Zingiber officinale Rosc.*)

#### Alkaloid

Ekstrak etanol rimpang jahe sebanyak 5 gram diekstrak dengan kloroform, disaring dan ditambahkan asam sulfat, dikocok, dibagi menjadi 3 bagian masing-masing ditambahkan reagen Mayer, Dragendorf, dan Wagner. Reaksi positif pereaksi Mayer jika terbentuk endapan menggumpal berwarna putih atau kuning. Hasil positif pereaksi Wagner jika terbentuk endapan coklat, endapan merah jingga pada pereaksi Dragendorf.

#### Flavonoid

Ekstrak etanol rimpang jahe sebanyak 1 gram ditambahkan dengan 1 ml  $\text{H}_2\text{SO}_4(\text{p})$ , kemudian disaring dengan menggunakan kertas saring. Filtrat dari hasil penyaringan tersebut ditambahkan dengan 1 ml ammonia cair. Terdapat warna kuning menunjukkan adanya flavonoid (Hamad dkk, 2018).

#### Tanin

Aquadest sebanyak 10 ml ditambahkan pada 0,1 gram ekstrak kemudian didiamkan 5 menit dan dilakukan penyaringan. 5 tetes  $\text{FeCl}_3$  1% diteteskan pada filtrat. Perubahan warna menjadi hitam atau biru kehitaman menunjukkan positif mengandung tanin (Ningsih dkk, 2020).

### Terpenoid

Sebanyak 1 gram sampel dimasukkan dalam gelas kimia, ditambah 2 mL kloroform dan diaduk. Selanjutnya ditambahkan 3 ml H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> pekat. Lapisan antarmuka berwarna coklat kemerahan menunjukkan adanya terpenoid. (Hamad dkk, 2018).

### Saponin

Sebanyak 3 gram ekstrak etanol rimpang jahe, ditambahkan 10 mL air panas, didinginkan kemudian dikocok kuat selama 10 detik. Terbentuk busa setinggi 1-10 cm yang stabil tidak kurang dari 10 menit dan tidak hilang dengan penambahan 1 tetes asam klorida 2 M menunjukkan adanya saponin (Agustina dkk, 2016).

### Pembuatan Sabun Padat

Komponen utama penyusun sabun yaitu asam lemak dan alkali. Pemilihan jenis asam lemak menentukan karakteristik sabun yang dihasilkan. Asam lemak merupakan komponen utama penyusun lemak dan minyak, sehingga pemilihan jenis minyak sebagai bahan baku pembuatan sabun menjadi hal yang sangat penting. Pembuatan sabun pada penelitian ini menggunakan kombinasi minyak kelapa (VCO) dan minyak sawit (*palm oil*) dengan perbandingan 5:15, 10:10, dan 15:5.

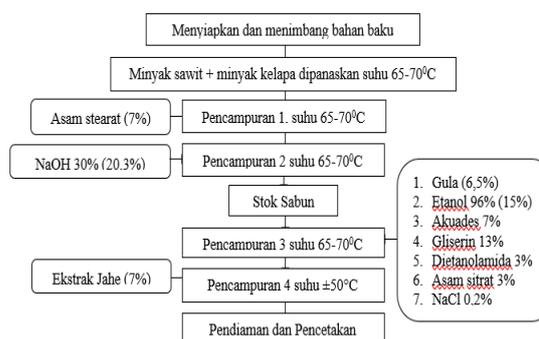
Penambahan bahan lain dalam pembuatan sabun padat bertujuan untuk meningkatkan nilai guna dan manfaat pada sabun padat yang dihasilkan. Pada penelitian ini ditambahkan ekstrak etanol rimpang jahe sebanyak 5%. Konsentrasi ekstrak etanol rimpang jahe yang digunakan mengacu pada penelitian yang dilakukan Nasiti (2019) bahwa 5% ekstrak etanol rimpang jahe gajah memiliki daya hambat terhadap *S. aureus* (bakteri yang menyebabkan infeksi kulit seperti kemerahan) yaitu sebesar 7,74 mm. Formulasi sabun padat ekstrak etanol rimpang jahe dengan kombinasi minyak kelapa dan minyak sawit, dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Rancangan Formula Sabun Padat Ekstrak Etanol Rimpang Jahe

Bahan	Fungsi Bahan	Formulasi		
		F1 (%)	F2 (%)	F3 (%)
Minyak Kelapa	Pembuat Stok Sabun	5	10	15
Minyak Sawit		15	10	5
NaOH 30%		20,3	20,3	20,3
Asam Stearat		7	7	7
Gliserin	Humektan	13	13	13
Etanol 96%	Pelarut, Pengawet	15	15	15
Gula Pasir	Meningkatkan Kekerasan	6,5	6,5	6,5
Dietanolamida	Penstabil Busa	3	3	3
NaCl	Elektrolit	0,2	0,2	0,2
Asam Sitrat	Penstabil pH, Pengawet	3	3	3
Aquadest	Pelarut	7	7	7
Ekstrak Jahe	Zat Aktif	5	5	5

Minyak kelapa sawit dan minyak kelapa dicampurkan dalam beaker glass kemudian dipanaskan diatas waterbath dengan suhu 65-70° C. Asam stearat dimasukkan dalam

campuran minyak, lalu aduk hingga homogen. Kemudian larutan NaOH 30% dimasukkan sedikit demi sedikit dan diaduk hingga menjadi stok sabun. Selanjutnya dimasukkan bahan pendukung lainnya satu per satu seperti sukrosa, etanol 96%, aquadest, gliserin, dietanolamin, asam sitrat, dan NaCl dengan pengadukan hingga tercampur sempurna. Suhu diturunkan hingga ±50°C untuk penambahan ekstrak rimpang jahe dan diaduk kembali hingga ekstrak tercampur sempurna. Sabun dituangkan ke dalam cetakan silikon dan didiamkan hingga membeku pada suhu ruang. Setelah membeku, sabun dikeluarkan dari cetakan dan dilakukan masa pendiaman selama ±3 minggu hingga sabun memiliki kondisi dan sifat fisik yang stabil dan siap untuk dilakukan uji sifat fisik yang meliputi organoleptis, hedonik, kadar air, pH, dan stabilitas busa. Proses pembuatan sabun padat ekstrak etanol rimpang jahe dengan kombinasi minyak kelapa dan minyak sawit, dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Diagram Alir Proses Pembuatan Sabun Padat

Tabel 2. Hasil Uji Fitokimia Ekstrak Etanol Rimpang jahe

Uji Fitokimia	Pereaksi	Keterangan
Alkaloid	Mayer	+ (Positif)
	Wagner	+ (Positif)
	Dragendorf	+ (Positif)
Flavonoid	H <sub>2</sub> SO <sub>4(p)</sub> dan ammonia cair	+ (Positif)
Tanin	Aquadest dan FeCl <sub>3</sub>	- (Negatif)
Terpenoid	Kloroform dan H <sub>2</sub> SO <sub>4(p)</sub>	+ (Positif)
Saponin	Aquadest	- (Negatif)

### Organoleptis

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa F1, F2 dan F3 stabil dalam penyimpanan selama waktu 3 minggu dan tidak mengalami perubahan warna, bentuk, tekstur dan aroma dari sediaan sabun padat. Dari ketiga formula sabun padat dengan penambahan ekstrak etanol rimpang jahe sebanyak 5%, sediaan sabun padat yang dihasilkan memiliki penampakan organoleptis yang hampir sama baik warna, aroma, maupun bentuknya. Hal ini menunjukkan bahwa tidak ada pengaruh pada perbedaan konsentrasi minyak sawit dan minyak kelapa yang digunakan pada

formulasi sediaan sabun padat. Hasil uji organoleptis sabun padat ekstrak etanol rimpang jahe dapat dilihat pada gambar 2 dan Tabel 3.



Gambar 2. Sediaan Sabun Padat Ekstrak Rimpang Jahe (Ket : gambar dari kiri ke kanan F1; F2; F3).

Tabel 3. Hasil uji Organoleptis

Organoleptis	F1 minyak kelapa : minyak sawit (5:15)	F1 minyak kelapa : minyak sawit (10:10)	F3 minyak kelapa : minyak sawit (15:5)
Bentuk	Padat	Padat	Padat
Warna	Coklat kemerahan	Coklat kemerahan	Coklat kemerahan
Bau	Khas	Khas	Khas

### Hedonik

Uji hedonik merupakan penilaian tingkat kesukaan panelis terhadap sabun padat yang dilakukan setelah penyimpanan selama 3 minggu untuk memastikan sabun sudah memiliki kondisi dan sifat fisik yang stabil. Uji hedonik meliputi penilaian kesukaan warna, aroma, tekstur, daya busa, dan kesan lembut terhadap sabun padat melalui lembar kuisioner yang diberikan kepada 20 orang panelis dengan kondisi sehat yang dipilih secara acak. Setiap panelis memberi penilaian terhadap tiga perlakuan yaitu F1 minyak kelapa : minyak sawit (5:15), F2 minyak kelapa : minyak sawit (10:10), F3 minyak kelapa : minyak sawit (15:5). Hasil uji hedonik atau kesukaan dapat dilihat pada Gambar 3.

#### Penilaian Hedonik Terhadap Warna Sabun

Sabun padat yang dihasilkan memiliki warna kemerahan. Warna merah ini dihasilkan dari penambahan ekstrak etanol rimpang jahe sebanyak 5%. Berdasarkan pengamatan, tidak terlihat perbedaan warna yang signifikan diantara ketiga formula. Hal ini dikarenakan ekstrak yang digunakan konsentrasinya sama. Jika diamati dengan seksama, sabun pada formula 3 memiliki penampakan sedikit lebih cerah dibanding sabun pada formula 1. Menurut Apriliana dkk. (2020), kejernihan dari minyak kelapa dapat membantu transparansi sabun sehingga sabun yang dihasilkan pada formula 3 memiliki penampakan lebih jernih.

Respon panelis menunjukkan bahwa tingkat kesukaan terhadap warna sabun padat paling tinggi adalah F2 yaitu sabun yang dibuat dari campuran minyak kelapa dan minyak sawit dengan perbandingan 10:10. Menurut panelis, sabun pada formula 2 memiliki warna yang pas, tidak terlalu gelap dan tidak terlalu cerah. Tingkat kesukaan panelis terhadap sabun ini sebesar 60%.

#### Penilaian Hedonik Terhadap Aroma Sabun

Rimpang jahe mengandung senyawa zingiberen dan zingiberol yang bertanggung jawab terhadap aroma jahe. Pada penelitian ini tidak menggunakan bahan pewangi sehingga aroma sabun diperoleh dari ekstrak jahe. Hasil analisis aroma menunjukkan bahwa sabun yang memiliki aroma yang paling disukai panelis adalah sabun F2 yaitu sabun yang dibuat dari campuran minyak kelapa dan minyak sawit dengan perbandingan 10:10 yaitu sebesar 70%. Minyak kelapa memiliki sifat mudah tersaponifikasi (tersabunkan) dan cenderung mudah menjadi tengik (Karo, 2011). Dengan demikian seharusnya tingkat kesukaan terhadap aroma sabun yang paling tinggi yaitu sabun dengan formula 1.

#### Penilaian Hedonik Terhadap Tekstur Sabun

Penilaian tingkat kesukaan terhadap tekstur dilakukan dengan menyentuh dan merasakan tekstur dari sabun. Hasil analisis tekstur menunjukkan bahwa sabun yang memiliki tingkat kesukaan terhadap tekstur paling tinggi adalah sabun yang dibuat dari campuran minyak kelapa dan minyak sawit dengan perbandingan 15:5 yaitu sebesar 90%. Sedangkan tingkat kesukaan paling rendah adalah sabun yang dibuat dari campuran minyak kelapa dan minyak sawit dengan perbandingan 5:15 sebesar 65%. Hal ini disebabkan karena 90% minyak kelapa merupakan asam lemak jenuh yang sangat berperan dalam kekerasan sabun. Semakin banyak jumlah asam lemak jenuh dalam sabun, maka sabun akan menjadi semakin keras. Sehingga semakin tinggi konsentrasi minyak kelapa dalam basis sabun, akan menghasilkan tekstur sabun yang baik.

#### Penilaian Hedonik Terhadap Busa Sabun

Busa merupakan dispersi gas dalam cairan berupa kantong-kantong udara yang terbungkus dalam lapisan tipis dan distabilkan oleh suatu zat pembusa (surfaktan). 100% panelis memberikan penilaian kesukaan terhadap sabun yang dibuat dari campuran minyak kelapa dan minyak sawit dengan perbandingan 15:5. Sementara sabun yang tingkat kesukaannya rendah adalah sabun yang dibuat dari campuran minyak kelapa dan minyak sawit dengan perbandingan 5:15 yaitu sebesar 10%.

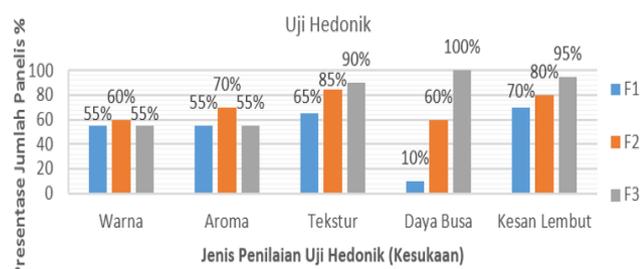
Hasil analisis menunjukkan bahwa semakin tinggi konsentrasi minyak kelapa dalam sabun, maka daya busa yang dihasilkan semakin baik. Hal ini karena minyak kelapa mengandung asam miristat yang lebih tinggi dibandingkan minyak sawit, yaitu sebesar 13%-19%. Sedangkan minyak sawit mengandung asam miristat sebanyak 0,19%-1,5% (Karo, 2011). Asam miristat mampu memberikan sifat pembusaan yang sangat baik dan lembut untuk produk sabun (Yernisa, 2013).

#### Penilaian Hedonik Terhadap Kesan Lembut Sabun

Secara umum konsumen menyukai sabun yang memberikan kesan lembut dan tidak menyebabkan kulit kering setelah pemakaian. Kebanyakan sabun yang beredar di pasaran relatif menyebabkan kulit kering akibat kandungan surfaktannya. Pada penelitian ini, surfaktan yang digunakan adalah dietanolamida yang merupakan surfaktan non-ionik yang dapat memperbaiki stabilitas busa dan memberikan rasa nyaman pada kulit. Hasil analisis

menunjukkan bahwa sabun yang memiliki tingkat kesukaan terhadap kesan lembut sabun padat paling tinggi adalah sabun yang dibuat dari campuran minyak kelapa dan minyak sawit dengan perbandingan 15:5 yaitu sebesar 95%. Sedangkan tingkat kesukaan paling rendah adalah sabun yang dibuat dari campuran minyak kelapa dan minyak sawit dengan perbandingan 5:15 yaitu sebesar 70%.

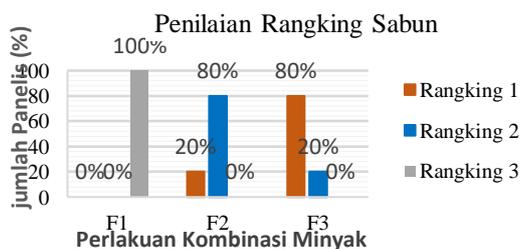
Hasil analisis menunjukkan bahwa semakin tinggi konsentrasi minyak kelapa dalam pembuatan sabun, maka sabun yang dihasilkan dapat memberikan kesan lembut. Hal ini karena minyak kelapa mengandung asam laurat yang lebih tinggi dibandingkan minyak sawit. Minyak kelapa mengandung asam laurat sebanyak 44%-52%, sedangkan minyak sawit mengandung asam laurat sebanyak 0,1%-0,5% saja (Karo, 2011). Asam laurat yang tinggi berfungsi untuk menghaluskan dan melembabkan kulit (Karo, 2011, Widyasanti, 2017).



Gambar 3. Hasil Uji Hedonik Sabun Padat

### Penilaian Rangkaing Secara Umum Sabun Padat

nilai penilaian rangkaing secara umum sabun padat ini dilakukan untuk mengetahui penilaian sabun padat yang terbaik menurut panelis dan paling disukai secara umum berdasarkan uji hedonik yang dilakukan. Hasil analisis penilaian rangkaing secara umum menunjukkan bahwa sabun yang memiliki tingkat kesukaan tertinggi dan mendapat rangkaing pertama menurut 80% panelis adalah sabun dengan campuran minyak kelapa dan minyak sawit dengan perbandingan 15:5 (F3). Panelis menilai bahwa sabun pada formula 3 memiliki tekstur, daya busa, dan kesan lembut yang lebih baik dibandingkan formula 1 dan 2. Penilaian rangkaing secara umum sabun padat dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Penilaian Rangkaing Sabun

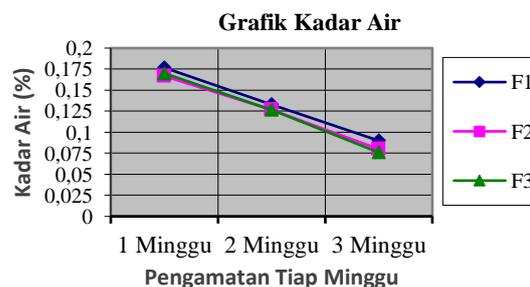
### Penilaian Rasa Gatal, Iritasi, Kelengketan

Penilaian rasa gatal, iritasi (kemerahan), dan kelengketan dilakukan dengan cara meminta panelis mencuci tangan dengan sabun dan membilasnya dengan air kemudian panelis memberikan penilaian terhadap rasa gatal, iritasi (kemerahan), dan kelengketan setelah penggunaan sabun padat. Sabun padat yang dihasilkan tidak memberikan rasa gatal, iritasi (kemerahan), dan kelengketan dikulit setelah pemakaian yang dilakukan oleh 20 orang panelis. Hal ini menunjukkan sabun yang dihasilkan layak untuk digunakan karena tidak menimbulkan efek negatif pada kulit setelah pemakaian.

### Uji Kadar Air

Uji kadar air dilakukan untuk mengetahui jumlah air yang terkandung dalam sabun yang dihasilkan. Tingginya kadar air dalam sabun akan mempengaruhi kelarutan sabun dalam air dan sabun akan semakin mudah menyusut pada saat digunakan. Uji kadar air dilakukan dengan meletakkan sebagian sabun ekstrak etanol rimpang jahe dalam alat *moisturize analyze*, kemudian ditekan tombol start sehingga suhunya naik sampai 120°C kemudian hasilnya di catat. Hasil pengamatan kadar air sabun padat pada minggu ketiga memiliki kadar air berkisar antara 0,07%-0,1% dengan rata-rata F1 0,09% (SD=0,0082), F2 0,08% (SD=0,082), F3 0,0767 (SD=0,0094). Hal ini menunjukkan bahwa sabun padat yang dihasilkan memiliki kadar air yang sesuai dengan SNI 1994 yaitu tidak lebih dari 15%.

Berdasarkan pengamatan, terjadi penurunan kadar air sabun pada penyimpanan minggu pertama hingga minggu ketiga. Penurunan kadar air ini disebabkan karena sabun telah mengalami proses pengeringan secara alami selama penyimpanan. Hasil analisis keragaman terhadap kadar air dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5. Uji Kadar air

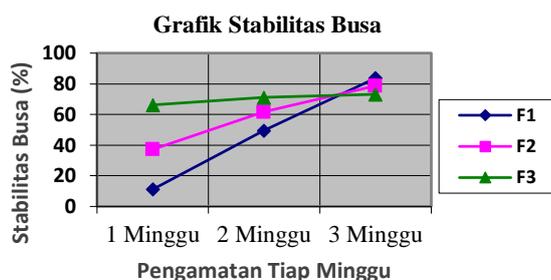
### Stabilitas Busa

Busa yang banyak dan stabil umumnya lebih disukai konsumen daripada busa yang sedikit dan tidak stabil. Busa dapat stabil dengan penambahan zat pembusa dalam pembuatan sabun. Karakteristik busa yang dihasilkan oleh sabun juga dipengaruhi oleh penggunaan jenis asam lemak yang diperoleh dari minyak nabati maupun hewani.

Dari hasil analisis diperoleh stabilitas busa pada minggu ketiga yang berkisar antara 71,11%-88,23% dengan rata-rata F1 83,67% (SD=4,2708), F2 78,69% (SD=3,2829), F3 73,14% (SD=1,4730). Pada pengamatan minggu pertama hingga minggu ketiga, terus terjadi peningkatan stabilitas busa pada masing-masing formulasi. Hal ini menunjukkan bahwa setelah penyimpanan selama 3

minggu, busa yang dihasilkan pada sabun lebih stabil dibandingkan pada penyimpanan minggu pertama.

Pada minggu ketiga, sediaan sabun dianggap sudah stabil dan menunjukkan sifat fisik yang sebenarnya. Dari hasil pengamatan minggu ketiga, semakin tinggi konsentrasi minyak sawit dalam sabun padat, memiliki stabilitas busa yang tinggi. Hal ini karena minyak sawit memiliki kandungan asam palmitat, asam oleat, dan asam risinoleat yang lebih tinggi dibandingkan dalam minyak kelapa. asam palmitat memiliki sifat menstabilkan busa, sedangkan asam oleat dan risinoleat dapat menghasilkan busa yang stabil dan lembut. Hasil analisis keragaman terhadap stabilitas busa dapat dilihat pada Gambar 6.

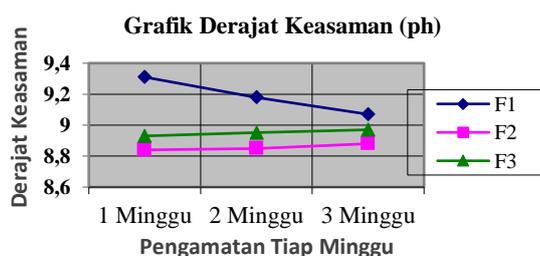


Gambar 6. Uji Stabilitas Busa

#### Derajat Keasaman (pH)

Sabun merupakan garam alkali yang bersifat basa. Nilai pH sabun yang terlalu rendah dan terlalu tinggi dapat meningkatkan daya absorpsi kulit sehingga menyebabkan iritasi. Menurut Hernani dkk (2010), standar pH sabun mandi yang baik berkisar antara 9-11. Derajat keasaman yang dihasilkan pada minggu ketiga berkisar antara 8,86-9,08 yang kemudian diambil rata-rata dari replikasi tiap formula.

Dari hasil pengamatan pada minggu ketiga menunjukkan bahwa campuran minyak kelapa dan minyak sawit dengan perbandingan 5:15 (F1) sudah memenuhi standar pH sabun mandi yaitu 9-11 karena memiliki pH dengan rata-rata 9,07 (SD=0,0082). Sedangkan pada F2 dan F3 tidak memenuhi standar karena memiliki pH dibawah 9 yaitu rata-rata F2 8,88 (SD=0,0125) dan F3 8,97 (SD=0,0094). Hasil analisis keragaman terhadap derajat keasaman dapat dilihat pada Gambar 7.



Gambar 7. Uji Derajat Keasaman (pH)

#### Kesimpulan

Sediaan sabun padat ekstrak etanol rimpang jahe dengan kombinasi minyak kelapa (VCO) dan minyak kelapa sawit yang dihasilkan memiliki penampakan

organoleptis yang hampir sama dari setiap formula. Sediaan sabun padat yang dihasilkan sudah memenuhi standar mutu uji kadar air sabun padat yang telah ditetapkan yaitu tidak lebih dari 15%. Standar uji derajat keasaman yang ditetapkan yaitu rentang 9-11, namun sediaan sabun padat formulasi 1 dan formulasi 2 tidak memenuhi syarat karena derajat keasaman (pH) yang dihasilkan yaitu berkisar 8,86-8,98. Hasil uji stabilitas busa pada pengamatan 3 minggu diperoleh rentang 71,11%-88,23%. Berdasarkan uji kesukaan panelis secara umum terhadap sabun padat yang dihasilkan, sabun yang paling disukai adalah sabun dengan campuran minyak kelapa dan minyak sawit dengan perbandingan 15:5 (F3) yang memiliki busa lebih banyak serta memiliki tekstur yang lebih baik. Berdasarkan penilaian panelis, tidak ada satu pun panelis yang merasakan gatal, iritasi, dan lengket setelah pemakaian sabun padat.

#### Saran

Perlu dilakukan penelitian lanjutan terkait uji aktivitas antibakteri sabun padat ekstrak etanol rimpang jahe dan penelitian lebih lanjut untuk mengetahui jumlah minyak kelapa dan minyak sawit untuk menghasilkan sabun padat dengan kualitas terbaik.

#### Daftar Pustaka

- Agustina, S., Ruslan, R., dan Wiraningtyas, A. (2016). Skrining Fitokimia Tanaman Obat di Kabupaten Bima. *Cakra Kimia (Indonesian E-Journal of Applied Chemistry)*, 4(1), 71-76.3
- Apriliansa., Mierzat, R., Mufrodi, E., dan Heriyanto (2020). Uji Anti Bakteri Ekstrak Jahe Merah Pada Sabun Padat. *Jurnal Ilmiah Teknik Kimia*, 4(1), 16-22.
- Hamad, A., Anggraeni, W., dan Hartanti, D. (2018). Potensi Infusa Jahe (*Zingiber officinale* R.) sebagai Bahan Pengawet Alami pada Tahu dan Daging Ayam Segar. *Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan*, 6(4).
- Hernani, H., Bunasor, T. K., dan Fitriati, F. (2010). Formula Sabun Transparan Antijamur dengan Bahan Aktif Ekstrak Lengkuas (*Alpinia galanga* L. Swartz.). *Buletin Penelitian Tanaman Rempah dan Obat*, 21(2), 192-205.
- Karo, A.Y.K. (2011). Pengaruh Penggunaan Kombinasi Jenis Minyak terhadap Mutu Sabun Transparan. *Skripsi. Bogor: Departemen Teknologi Industri Pertanian, Fak. Teknologi Pertanian, Institut Pertanian Bogor*, 78.
- Nasiti, F. K. (2019). Perbandingan Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol dan Fraksi dari Rimpang Tiga Varietas Jahe Terhadap *Staphylococcus Aureus*. *Doctoral Dissertation*, Fakultas Farmasi Universitas Jember.
- Ningsih, A. W., dan Nurrosyidah, I. H. (2020). Pengaruh Perbedaan Metode Ekstraksi Rimpang Kunyit (*Curcuma Domestica*) terhadap Rendemen dan Skrining Fitokimia. *Journal Of Pharmaceutical Care Anwar Medika (J-Pham)*, 2(2), 49-57.
- Nurrosyidah, I. H., Asri, M., dan Alfian, F. M. (2019). Uji Stabilitas Fisik Sediaan Sabun Padat Ekstrak Rimpang

- Temugiring (Curcuma heyneana Valetton & Zijp). *PHARMACY: Jurnal Farmasi Indonesia (Pharmaceutical Journal of Indonesia)*, 16(2), 209-215.
- Rahminiwati, M., Saadah, S., dan Unang, P. (2010). Bioprospeksi Ekstrak Jahe Gajah sebagai Anti-CRD: Kajian Aktivitas Antibakteri Terhadap Mycoplasma galliseptikum dan E. Coli in Vitro. *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia*, 15(1), 7-13.
- Setyoningrum, E.N.M. (2010). Optimasi Formula Sabun Transparan Dengan Fase Minyak Virgin Coconut Oil dan surfaktan Cocoamidopropyl Betaine: Aplikasi Desain Faktorial. *Skripsi, Yogyakarta: Universitas Sanata Dharma*.
- Standar Nasional Indonesia (1994). SNI 06-3532-1994 *Tentang Standar Mutu Sabun Mandi Padat*. Jakarta: Dewan Standarisasi Nasional.
- Sunaryo, H., Rizky Arcinthy Rachmania, R., Dwitiyanti, D., dan Siska, S. (2015). Aktivitas Antioksidan Kombinasi Ekstrak Jahe Gajah (*Zingiber officinale* Rosc.) dan Zink Berdasarkan Pengukuran MDA, SOD dan Katalase pada Mencit Hiperkolesterolemia dan Hiperqlikemia dengan Penginduksi Streptozotosin. *Jurnal ilmu kefarmasian Indonesia*, 13(2), 187-193.
- Widyasanti, A., Farddani, C. L., dan Rohdiana, D. (2016). Pembuatan Sabun Padat Transparan Menggunakan Minyak Kelapa Sawit (Palm Oil) dengan Penambahan Bahan Aktif Ekstrak Teh Putih (*Camellia Sinensis*). *Jurnal Teknik Pertanian Lampung (Journal of Agricultural Engineering)*, 5(3).
- Widyasanti, A., Rahayu, A.Y., dan Zain, S. (2017). Pembuatan Sabun Cair Berbasis Virgin Coconut Oil (VCO) dengan Penambahan Minyak Melati (*Jasminum Sambac*) sebagai Essential Oil. *Jurnal Teknotan Vol*, 11(2).
- Yernisa, E., Said, E. G., dan Syamsu, K. (2014). Aplikasi Pewarna Bubuk Alami dari Ekstrak Biji Pinang (*Areca Catechu L.*) pada Pewarnaan Sabun Transparan. *Journal of Agroindustrial Technology*, 23(3).