



# JURNAL FARMASI ETAM

ISSN : 2797-6696

Volume 1, Nomor 2, Desember 2021

DOI: 10.52841/jfe.v1i2



## *Research Article*

### **Formulasi Sabun Padat dari Limbah Minyak Jelantah Yang Dimurnikan Dengan Arang Limbah Kulit Jeruk Manis**

#### *Solid Soap Formulation from Used Cooking Oil Purified With Sweet Orange Peel Waste Charcoal*

Amelia Febriani<sup>1)</sup> dan Devi Mifta Khurohma<sup>1)</sup>

<sup>1)</sup>Fakultas Farmasi, Institut Sains dan Teknologi Nasional, Jakarta Selatan 12640, Indonesia

\*Korespondensi: [ameliafebriani@istn.ac.id](mailto:ameliafebriani@istn.ac.id)

**Submit** : Desember 2021

**Diterima** : Januari 2022

**Diterbitkan** : Februari 2022

### **ABSTRAK**

Minyak jelantah merupakan limbah yang berasal dari jenis-jenis minyak goreng seperti halnya minyak jagung, minyak sayur dan sebagainya, oleh karena itu berdasarkan penelitian sebelumnya minyak jelantah dapat dijadikan sebagai bahan dasar penggunaan sabun padat. Tujuan penelitian ini memanfaatkan limbah minyak jelantah dan kulit jeruk dan memformulasikannya menjadi sabun padat yang kemudian dievaluasi mutunya sesuai dengan SNI 3532, 2016. Bahan uji yang digunakan adalah minyak jelantah yang didapat dari sebuah usaha catering di Jakarta dan arang limbah kulit jeruk manis (*Citrus sinensis* L. Osbeck) yang digunakan untuk memurnikan limbah minyak jelantah agar didapatkan sabun yang bermutu baik. Metode pembuatan sabun padat yang digunakan adalah dengan metode *cold process*. Hasil pengujian menunjukkan sabun berbahan dasar minyak jelantah (F2) secara umum memiliki karakteristik yang baik sesuai SNI 3532, 2016, sehingga dapat dimanfaatkan sebagai sabun padat. Sabun minyak jelantah (F2) memiliki pH 9,22; persentase stabilitas busa 88,58%; kadar air 0,6%; bahan tak larut dalam etanol 0,8%, kadar alkali bebas 0,12%, dan kadar klorida 2,2 %. Semua parameter yang diuji menunjukkan kesesuaian terhadap parameter perbandingan, yaitu sabun berbahan dasar minyak sawit bersih (F1) dan SNI, kecuali kadar klorida yang melebihi kadar yang disyaratkan.

**Kata Kunci:** Arang kulit jeruk, minyak jelantah, limbah, sabun padat

### ABSTRACT

*Used cooking oil is waste that comes from types of cooking oil such as corn oil, vegetable oil and so on, therefore, based on previous research, used cooking oil can be used as a basic ingredient for using solid soap. The purpose of this research is to utilize waste cooking oil and orange peel and formulate it into solid soap which is then evaluated for its quality in accordance with SNI 3532, 2016. The test materials used are used cooking oil obtained from a catering business in Jakarta and waste charcoal from sweet orange peel (*Citrus sinensis*.L Osbeck) which is used to purify used cooking oil waste in order to obtain good quality soap. The method of making solid soap used is the cold process method. The test results show that soap based on used cooking oil (F2) in general has good characteristics according to SNI 3532, 2016, so that it can be used as solid soap. Cooking oil soap (F2) has a pH of 9.22; percentage of foam stability 88.58%; water content 0.6%; insoluble material in 0.8% ethanol, 0.12% free alkali content, and 2.2% chloride content. All parameters tested showed conformity to the comparison parameters, namely soap made from clean palm oil (F1) and SNI, except for the chloride content that exceeded the required level.*

**Key words:** *Cooking oil, orange peel charcoal, waste, solid soap*

### PENDAHULUAN

Pemanfaatan minyak jelantah dan arang dari limbah kulit jeruk menjadi sabun yang bermanfaat untuk membersihkan tangan/tubuh dari kotoran dan mikroba juga untuk dapat mengurangi limbah minyak jelantah serta kulit jeruk serta dapat meningkatkan nilai ekonomis dari minyak jelantah.

Minyak jelantah merupakan limbah yang berasal dari jenis-jenis minyak goreng seperti halnya minyak jagung, minyak sayur dan sebagainya. Minyak ini merupakan minyak bekas pemakaian kebutuhan rumah tangga, umumnya dapat digunakan kembali untuk keperluan kuliner akan tetapi bila ditinjau dari komposisi kimianya, minyak jelantah mengandung senyawa-senyawa yang bersifat karsinogenik yang terjadi selama proses penggorengan.<sup>1</sup> Salah satu penanganan dalam upaya mengurangi limbah minyak jelantah adalah dengan pemanfaatan membuat limbah minyak jelantah menjadi produk berbasis minyak seperti sabun padat.<sup>2</sup>

Sabun adalah pembersih yang dibuat dengan reaksi kimia antara basa natrium atau kalium dengan asam lemak dari minyak nabati atau lemak hewani.<sup>3</sup> Sabun juga merupakan bahan yang digunakan untuk mencuci dan mengemulsi, terdiri dari dua komponen utama yaitu asam lemak dengan rantai karbon C12-C18 dan natrium atau kalium. Sabun memiliki peranan penting dalam proses membersihkan dan mengikat kotoran dalam bentuk suspensi sehingga kotoran dapat terbuang. Hal tersebut disebabkan karena molekul sabun mengandung gugus polar (berikatan dengan air) dan non polar (berikatan dengan minyak) sehingga dapat membersihkan lemak atau kotoran yang tidak dapat terangkat oleh air.<sup>4</sup>

Minyak jelantah dapat diolah menjadi sabun baik dalam bentuk padat maupun cair. Sabun merupakan proses hidrolisis minyak atau lemak menjadi asam lemak bebas dan gliserol yang dilanjutkan dengan proses saponifikasi menggunakan basa (KOH atau NaOH). Asam lemak bebas yang berikatan dengan basa ini dinamakan sabun.<sup>5</sup> Minyak jelantah apabila digunakan langsung sebagai bahan baku pembuatan sabun maka akan menghasilkan sabun yang tidak bagus kualitasnya baik dari segi warna maupun aromanya Untuk menghasilkan produk

sabun yang secara fisik menarik dan memiliki aroma yang baik, maka minyak jelantah ini harus dimurnikan terlebih dulu. Proses pemurnian minyak jelantah yang paling sering dilakukan adalah dengan menggunakan adsorben. Salah satu bahan alam yang memiliki aktifitas sebagai bioadsorben adalah kulit jeruk manis (*Citrus sinensis*. L Osbeck). Buah jeruk manis memiliki kulit yang tebal. Hal ini menjadikan kulit jeruk manis sebagai limbah utama dari buah yang memiliki sumber molases, pektin, dan limonen yang baik. Kulit jeruk mengandung pati, gula larut, selulosa, hemiselulosa, lignin, pektin, abu, lemak dan protein.<sup>6</sup> Adanya kandungan senyawa organik inilah yang membuat kulit jeruk sebagai biomaterial yang berpotensi untuk dijadikan sebagai adsorben alternatif dengan biaya murah. Proses pembuatan minuman es jeruk manis, akan menyisakan limbah yang sebagian besar adalah kulit jeruk. Kulit jeruk ini hanya akan dibuang begitu saja dengan jumlah banyak, dan pada akhirnya limbah ini akan menimbulkan masalah terhadap lingkungan seperti bau dan polusi pada tanah jika menumpuk dalam jumlah besar.<sup>7</sup> Pada kulit jeruk masih terdapat kandungan selulosa yang cukup tinggi. Selulosa dapat berpotensi untuk dimanfaatkan sebagai karbon aktif dalam menyerap kotoran dan aroma pada minyak jelantah. Selain itu, komponen-komponen ini memiliki gugus fungsi yang berbeda, seperti golongan karboksil dan hidroksil yang membuat kulit jeruk menjadi material yang berpotensi sebagai adsorben untuk menyerap ion logam dari larutan berair.<sup>7</sup>

Berdasarkan uraian diatas sehingga dapat disimpulkan tujuan penelitian ini adalah untuk memanfaatkan limbah minyak jelantah dan kulit jeruk dan memformulasikannya menjadi sabun padat yang kemudian dievaluasi mutunya sesuai dengan SNI 3532, 2016. Bahan uji yang digunakan adalah minyak jelantah yang di dapat dari sebuah usaha katering di Jakarta dan arang limbah kulit jeruk manis (*Citrus sinensis* L. Osbeck) yang digunakan untuk memurnikan limbah minyak jelantah agar didapatkan sabun yang bermutu baik.

## **METODE**

### **Determinasi Kulit Jeruk**

Determinasi kulit jeruk dilakukan di Herbarium Bogoriense LIPI – Cibinong, Bogor.

### **Pembuatan Arang Limbah Kulit Jeruk**

Pembuatan arang kulit jeruk dilakukan dengan cara pengumpulan limbah kulit jeruk di kantin PT.Hexpharm Jaya Laboratories selama 2 hari. Kulit jeruk yang terkumpul kemudian di cuci dan di bersihkan dari pengotor lalu di potong kecil-kecil. Selanjutnya kulit jeruk tersebut di keringkan dibawah sinar matahari 3 hari .Kulit jeruk yang telah kering kemudian di haluskan hingga menjadi serbuk dengan menggunakan blender. Serbuk kulit jeruk yang di dapat kemudian di saring menggunakan mesh 40 , lalu keringkan kembali menggunakan oven selama 3 jam pada suhu 105°C. Serbuk arang kulit jeruk yang telah kering kemudian didinginkan.

### **Pemurnian Minyak Jelantah**

Pemurnian minyak jelantah dilakukan dengan menimbang sebanyak 500 gram minyak jelantah yang didapat dari minyak sawit bekas, lalu tambahkan serbuk arang kulit jeruk manis secukupnya kemudian di aduk sampai rata kemudian didiamkan selama 24 jam. Setelah 24 jam, saring campuran tersebut menggunakan kertas saring. Minyak jelantah hasil penyaringan disaring kembali menggunakan kertas saring hingga didapatkan minyak jelantah bersih hasil pemurnian.

### **Formula Sabun**

Pembuatan sabu ini menggunakan formula modifikasi dari penelitian Agtalis (2018).<sup>8</sup> Sabun dibuat menjadi dua formula. Perbedaan pada kedua formula tersebut adalah pada minyak kelapa sawit yang digunakan. Formula 1 (F1) menggunakan minyak kelapa sawit bersih,

sedangkan Formula 2 (F2) menggunakan minyak kelapa sawit hasil pemurnian minyak jelantah (Tabel 1).

**Tabel 1. Formula Sabun**

Bahan	F1 (gram)	F2 (gram)
Minyak kelapa	22,75	22,75
Minyak kelapa sawit bersih	19,50	-
Minyak jelantah hasil pemurnian	-	19,50
Minyak kanola	13	13
Minyak bunga matahari	9,75	9,75
NaOH	9,49	9,49
Aquadest	22,15	22,15
Sodium laktat	1,95	1,95
Pewangi	0,65	0,65
Pewarna	0,65	0,65
Total	99,89	99,89

### Pembuatan Sabun padat

Semua bahan ditimbang, kemudian dilarutkan NaOH kedalam aquadest secara perlahan, sisihkan dan diamkan hingga dingin. Fase minyak dibuat dengan cara mencampurkan minyak kelapa, minyak jelantah hasil pemurnian atau minyak kelapa sawit bersih, minyak biji bunga matahari, dan minyak kanola. Campuran minyak tersebut lalu diaduk menggunakan *hand blender* hingga tercampur rata. Pada campuran tersebut ditambahkan larutan NaOH kemudian tambahkan sodium laktat lalu diaduk kembali menggunakan *hand blender* (lakukan dengan cepat) hingga kental dan terbentuk massa sabun. Buat campuran warna dengan cara ambil sedikit massa sabun dan campurkan dengan pewarna ungu untuk sabun Formula 1 (F1) dan warna hijau untuk sabun Formula 2 (F2), lalu diaduk hingga rata kemudian ditambahkan kedalam massa sabun dan diaduk kembali hingga rata. Setelah itu ditambahkan pewangi lavender untuk sabun F1 dan pewangi *green tea* untuk sabun Formula 2 (F2). Aduk kembali menggunakan batang pengaduk hingga tercampur rata. Tuangkan sabun kedalam cetakan dan diamkan mengeras selama 24 jam. Lakukan proses *curing* selama 4 minggu yang bertujuan untuk menguapkan air agar konsistensi sabun lebih padat.

### Evaluasi Mutu Sabun Padat

Evaluasi mutu sabun padat dilakukan setelah selesai proses *curing*.

### Uji Organoleptis

Pengujian dilakukan dengan melakukan pengamatan secara visual terhadap konsistensi, bau, warna, dan ada tidaknya pemisahan.

### Uji Tinggi dan Stabilitas Busa

Sebanyak 1 gram sampel sabun padat dimasukkan kedalam tabung reaksi yang berisi 10 ml aquadest, kemudian dikocok dengan vortex 1 menit. Busa yang terbentuk diukur dengan menggunakan penggaris (tinggi awal). Tinggi busa diukur kembali setelah 1 jam (tinggi busa akhir). Hitung stabilitas busa.<sup>8</sup>

### Uji pH

Uji ini dilakukan dengan cara 1 gram sabun dimasukan kedalam gelas kimia lalu dimasukkan aquadest dengan pH 7 sebanyak 10 ml kemudian diaduk sampai larut. Pengujian dilakukan dengan memasukan pH meter yang telah dikalibrasi dengan buffer dengan pH 4,7,10 dan selanjutnya selanjutnya pH meter ditingkatkan beberapa saat hingga didapatkan pH yang tetap.<sup>9</sup>

### Uji Kadar Air

Dipanaskan cawan uap pada suhu 105°C selama 30 menit. Lakukan pemanasan sebanyak 2 kali (duplo) hingga di dapat bobot konstan. Sebanyak 5 gram sampel sabun padat ditimbang kemudian masukkan kedalam cawan uap yang sebelumnya telah dipanaskan, lalu cawan uap tersebut dimasukkan kembali kedalam oven pada suhu 105°C selama 1 jam. Setelah 1 jam cawan uap dikeluarkan kemudian didinginkan dan ditimbang.<sup>1</sup>

### Bahan Tak Larut Dalam Etanol

Dibuat 200 ml alkohol netral dengan cara mendidihkan alkohol 95%, kemudian setelah mendidih biarkan suhu turun menjadi 70°C lalu diteteskan indikator *phenolphthalein* (PP) sebanyak 3 tetes kemudian dititrasi dengan KOH 0,1 N hingga cairan berubah menjadi merah muda (pink).

Keringkan kertas saring kedalam oven dengan suhu 100°C -105°C , kemudian setelah dingin ditimbang. Sebanyak 5 gram sampel sabun padat ditimbang kemudian ditambahkan sebagian larutan alkohol netral aduk hingga sabun terlarut, setelah larut disaring menggunakan kertas saring Bilas erlenmeyer dengan sisa alkohol netral kemudian hasil bilasan disaring kembali. Simpan filtrat dan keringkan kertas saring dengan residu sabun dalam oven dengan suhu 105°C selama 3 jam.<sup>1</sup>

### Alkali Bebas atau Asam Lemak Bebas

Filtrat hasil penyaringan bahan tak larut dalam etanol di tambahkan indikator PP. Lihat perubahan warnanya, jika tidak berwarna merah maka dititrasi dengan larutan KOH 0,1 N hingga berubah menjadi merah muda yang stabil dan hitung sebagai asam oleat. Sebaliknya jika indikator PP berubah menjadi warna merah maka larutan dititrasi dengan HCl 0,1 N sampai warna merah hilang (stabil) dan hitung sebagai NaOH.<sup>1</sup>

### Uji Kadar Klorida (Cl<sup>-</sup>)

Dilarutkan 5 gram sampel sabun padat dengan 300 ml aquadest (dapat dididihkan jika diperlukan untuk menyempurnakan pelarutan). Sebanyak 25 ml magnesium nitrat ditambahkan kedalam larutan sabun tersebut kemudian ditambahkan indikator kalium kromat, setelah itu dititrasi dengan AgNO<sub>3</sub> sampai berubah menjadi warna merah muda yang stabil. Catat volume AgNO<sub>3</sub>.<sup>1</sup>

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil Determinasi

Berdasarkan hasil determinasi tanaman di Herbarium Bogoriense Badan Penelitian dan pengembangan Botani, Pusat Penelitian dan Pengembangan Biologi, Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (LIPI), Cibinong. Menyatakan benar bahwa tanaman tersebut merupakan tanaman Jeruk Manis (*Citrus sinensis* L. Osbeck).

### Hasil Pembuatan Arang Limbah Kulit Jeruk (*Citrus sinensis* L.Osbeck)

Hasil pengumpulan limbah kulit jeruk didapatkan berat sebanyak 2 kg. Hasil serbuk halus yang dieringkan kembali menggunakan oven dengan suhu 105 °C selama 3 jam dan diperoleh arang limbah kulit jeruk manis sebanyak 1 kg. Hasil uji organoleptik ditunjukkan pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasi Uji Organoleptik Arang Limbah Kulit Jeruk

Arang	Warna	Bau	Rasa	Bentuk
Kulit Jeruk ( <i>Citrus sinensis</i> L.)	Hitam	Khas Arang	Pahit	Serbuk agak kasar

### Hasil Pemurnian Minyak Jelantah

Proses pemurnian minyak jelantah bertujuan untuk menghilangkan warna gelap dan bau minyak jelantah. Minyak jelantah hasil penyaringan di saring kembali menggunakan kertas saring. Hasil penyaringan di gunakan untuk pembuatan sabun padat. Uji organoleptis dari proses pemurnian ini menghasilkan minyak agak jernih berwarna kecolatan dan berbau khas minyak.



(a)



(b)

Gambar 1. Hasil pemurnian minyak jelantah (a) minyak jelantah sebelum dimurnikan; (b) minyak jelantah setelah dimurnikan

### Hasil Pembuatan Sabun

Tujuan pembuatan sabun dibuat dalam dua formula yang berbeda adalah ini agar dapat mengetahui apakah penggunaan minyak jelantah sebagai basis pembuatan sabun menghasilkan sabun dengan karakteristik yang sama baiknya dengan sabun yang dibuat dari minyak sawit bersih.



(a)



(b)

Gambar 2. Hasil pembuatan Sabun (a) Sabun F1; (b) Sabun F2

## Hasil Evaluasi Mutu Sabun

Evaluasi mutu sabun mengacu pada dapat dilihat pada Tabel 2 berikut ini:

**Tabel 2. Hasil Evaluasi Mutu Sabun**

Parameter Uji	Formula	Hasil	Persyaratan 2016	SNI	Keterangan
Organoleptik	F1	konsistensi sabun padat, keras, berwarna putih ungu dan aroma lavender			
	F2	konsistensi sabun padat, keras, berwarna putih hijau dan aroma <i>green tea</i>			
Uji Stabilitas Busa	F1	92,73 %.	>60-70%		
	F2	88,58 %			
pH	F1	9,63	9-11		Memenuhi persyaratan
	F2	9,22			
Kadar Air	F1	0,17 %	≤ 15 %		
	F2	0,66%			
Uji Bahan Tak Larut dalam Etanol	F1	1,6%	≤ 5,0 %		
	F2	0,8%.			
Uji Alkali Bebas/Asam lemak Bebas	F1	0,12 % alkali bebas	≤ 2,5 %.		
	F2	2 % asam lemak bebas			
Uji kadar Klorida	F1	1,60 %	≤1,0%.		Tidak memenuhi persyaratan
	F2	2,2 %			

### Hasil Uji Organoleptik

Hasil uji organoleptik menunjukkan pada sabun F1 memiliki konsistensi sabun yang padat dan keras, berwarna putih ungu dan wangi lavender karena menggunakan aroma lavender, sedangkan pada sabun F2 memiliki konsistensi sabun yang padat dan keras, berwarna putih hijau dan wangi *green tea* karena menggunakan aroma *green tea*.

### Hasil Uji Tinggi dan Stabilitas Busa

Stabilitas busa dinyatakan sebagai ketahanan suatu gelembung untuk stabilitas busa setelah lima menit busa harus mampu bertahan antara 60-70% dari volume awal. Hasil uji tinggi busa didapatkan sabun berbahan dasar minyak kelapa sawit bersih (F1) memiliki busa yang lebih tinggi yaitu 10,2 cm dibandingkan dengan sabun berbahan dasar minyak jelantah (F2) dengan tinggi busa hanya 9,3 cm. Hasil tersebut memenuhi persyaratan tinggi busa yaitu 1,3 - 22 cm. Hasil uji stabilitas busa menunjukkan F2 memiliki stabilitas busa yang lebih kecil dibandingkan F1 yaitu sebesar 88,58 % sedangkan F1 memiliki stabilitas busa sebesar 92,73 %. Dari hasil yang di peroleh, dapat disimpulkan bahwa kedua formula sabun yang dihasilkan memiliki stabilitas busa yang baik karena memenuhi persyaratan yaitu 60-70%.<sup>1</sup>

### Hasil Uji pH

Hasil pengujian pH sabun yang menunjukkan pH sabun sesuai dengan parameter yang ada yaitu pH sabun F1 9,63 dan pH sabun F2 9,22. pH tersebut sesuai dengan persyaratan SNI 3532:2016 yaitu 9 -11.<sup>1</sup> pH merupakan indikator potensi iritasi pada sabun. pH yang relatif basa dapat membantu kulit untuk membuka pori – porinya pH yang terlalu tinggi dapat menimbulkan kerusakan pada kulit apabila kontak terlalu lama. pH kulit akan naik beberapa menit setelah

terkena cairan sabun meskipun sudah dibilas dengan air. Pengasaman kembali akan terjadi setelah lima atau sepuluh menit, dan setelah 30 menit pH kulit akan kembali normal. <sup>10</sup> pH yang terlalu tinggi dapat menyebabkan membengkaknya keratin sehingga memudahkan masuknya bakteri yang menyebabkan kulit menjadi kering dan pecah – pecah, sedangkan sabun dengan pH yang terlalu rendah dapat menyebabkan iritasi kulit. <sup>11</sup>

### **Hasil Uji Kadar Air**

Hasil pengujian kadar air pada F1 adalah 0,17 % sedangkan F2 adalah 0,66 %. Hasil tersebut menunjukkan bahwa kedua formula sabun memiliki kadar air yang sesuai, yaitu maksimal 15 %. <sup>1</sup> Kekerasan sabun padat yang dihasilkan dipengaruhi oleh kadar air. Sabun memberikan daya simpan yang cukup baik jika memiliki kadar air cukup rendah, karena semakin banyak air yang ditambahkan pada sabun akan mempengaruhi kelarutan sabun dalam air saat digunakan oleh karena itu sabun akan cepat mengalami penyusutan dimensi serta bobot. <sup>12</sup>

### **Hasil Uji Bahan Tak Larut dalam Etanol**

Hasil pengujian kadar tak larut etanol pada sabun F1 yaitu 1,6% sedangkan pada sabun F2 yaitu 0,8%. Kadar tersebut memenuhi persyaratan yaitu maksimal 5,0% (SNI,2016). Adanya bahan tak larut dalam etanol, di duga karena penggunaan minyak kanola sebagai bahan pembuatannya. Dimana minyak kanola bersifat praktis tidak larut dalam etanol (95%). <sup>13</sup>

### **Hasil Uji Alkali Bebas atau Asam Lemak Bebas**

Hasil pengujian menunjukkan hasil yang berbeda pada kedua formula sabun dimana sabun padat formula 1 mengandung alkali bebas sedangkan sabun padat formula 2 mengandung asam lemak bebas.

Sabun dengan bahan dasar minyak jelantah (formula 2) mengandung alkali bebas sebesar 0,12 %, hal ini ditandai dengan menghilangnya warna merah muda pada larutan sample saat di titrasi dengan HCl 0.1 N. Kadar alkali bebas yang terkandung pada sabun formula 1 tidak melebihi kadar yang di perbolehkan menurut SNI 3532 – 2016 yaitu maksimal 2,5 %. Kelebihan alkali dapat disebabkan karena penambahan alkali yang berlebih pada proses pembuatan sabun. Alkali bebas yang melebihi dari standar dapat menyebabkan iritasi pada kulit. <sup>14</sup>

Sabun padat dengan bahan dasar minyak kelapa sawit bersih (Formula 1) mengandung asam lemak bebas sebanyak 2 %, kadar tersebut tidak melebihi syarat asam lemak bebas yang diperbolehkan menurut SNI 3532 – 2016 yaitu maksimalnya 2,5 %. Asam lemak yang terkandung dalam sabun yang dihasilkan berasal dari asam stearat dan asam palmitat yang terkandung pada minyak kelapa sawit yang digunakan sebagai bahan baku pembuatan sabun padat). Tingginya asam lemak bebas pada sabun akan mengurangi daya membersihkan sabun, karena asam lemak bebas merupakan komponen yang tidak diinginkan dalam proses pembersihan. <sup>12</sup>

### **Hasil Uji kadar Klorida**

Hasil pengujian menunjukkan kadar klorida yang terkandung pada sabun F1 yaitu 1,6 % sedangkan pada sabun F2 yaitu 2,2 %. Kadar tersebut melebihi standar yang di perbolehkan dimana kadar maksimal adalah 1,0%. <sup>1</sup> Hal ini diperkirakan karena kadar klorida dalam akuades yang digunakan dalam proses pembuatan sabun cukup tinggi.

## **KESIMPULAN**

Sabun berbahan dasar minyak jelantah (F2) secara umum memiliki karakteristik yang baik sesuai SNI 3532 tahun 2016, sehingga dapat dimanfaatkan sebagai sabun padat. Sabun minyak

jelantah (F2) memiliki pH 9,22; persentase stabilitas busa 88,58%; kadar air 0,6%; bahan tak larut dalam etanol 0,8%, kadar alkali bebas 0,12% , dan kadar klorida 2,2 %. Semua parameter yang diuji menunjukkan kesesuaian terhadap parameter pembanding yaitu sabun berbahan dasar minyak sawit bersih (F1) dan SNI, kecuali kadar klorida yang melebihi kadar yang disyaratkan.

### Daftar Pustaka

1. Syamsidar HS. Pembuatan dan Uji Kualitas Biodiesel dari Minyak Jelantah. *Jurnal Teknosains* .2013; 7 (2): 211
2. Wahyuni, S. Formulasi Dan Uji Aktivitas Anti bakteri Sabun Padat Transparan Ekstrak Lengkuas (*Alpinia Galanga* (L.) Willd.) dan Ekstrak Kulit Batang Banyuru (*Pterospermum Celebicum* Miq.) Terhadap Bakteri. *Skripsi*. 2018; Makasar: Program Studi Farmasi Universitas Hasanudin
3. Standarisasi Nasional Indonesia. *Standar mutu sabun mandi padat. SNI 3532:2016*. Jakarta:Badan Standarisasi Nasional Indonesia.
4. Octora, D.D., Situmorang, Y., Marbun, R.A.T., Formulasi Sediaan Sabun Mandi padat Ekstrak Etanol Bonggol Nanas (*Ananas cosmosus*, L) untuk kelembapana Kulit. *Jurnal Farmasimed*. 2020;2(2):77-83
5. Prihanto, A., dan B. Irawan. Pemanfaatan Minyak Goreng Bekas Menjadi Sabun Mandi. *Metana*. 2018;14 (2):55-59.
6. Rivaz, B., Torrado, A., Torre, P., Converti, A., and Dominguez, J. M. Submerged Citric Acid Fermentation on Orange Peel Autohydrolysate. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*. 2008; 56: 2380- 2387
7. Erprihana, A.A., dan Hartanto, D. Pembuatan Karbon Aktif dari Kulit Jeruk Keprk (*Citrus reticulata*) untuk Adsorpsi Pewarna Remazol Brilliant Blue. *Jurnal Bahan Alam Terbarukan*.2014; 2(2): 25-32
8. Agtalis, I.Y. Formulasi Sediaan Sabun Mandi Padat Ekstrak Etanol daun Afrika (*Vernonia amygdalina* Del.). *Karya Tulis Ilmiah*, Poltekkes Kemeskes Kupang. 2018
9. Rasyadi, Y., Yenti, R., Jasri, A.P. Formulasi dan Uji Stabilitas Fisik Sabun Mandi Cair Ekstrak Etanol Buah Kapulaga (*Amomum compactum* Sol. ex Maton). *Jurnal Farmasi Indonesia (Pharmaceutical Journal of Indonesia)*. 2019;6(2):188
10. Untari EK., Robiyanto. Uji Fisikokimia dan Uji Iritasi Sabun Antiseptik Kulit Daun Aloe vera (L.) Burm.f. *Jurnal jamu Indonesia*. 2018;3(2):55-61
11. Wasitaatmadja. *Penuntun Kosmetik Medik*.1997; Jakarta: Universitas Indonesia.
12. Agtalis, IY. Formulasi Sediaan Sabun Mandi Padat Ekstrak Etanol Daun Afrika (*Vernonia Amygdalina* Del.). *Karya Tulis Ilmiah*. 2018; Poltekkes kupang

13. Febriani A., Kusuma IM., Hariyani M. Formulasi dan Uji Antibakteri Sabun Mandi Padat Ekstrak Etanol Daun Afrika (*Vernonia amygdalina* Delile) Terhadap *Staphylococcus aureus*. *Sainstech Farma*; 2021; 14 (1):26-33.
14. Rowe, Raymond C., Paul J Sheskey dan Sain C Owen. Handbook of Pharmaceutical Excipients, Fifth Edition. 2006; London: Pharmaceutical Press.
15. Hambali E A, Suryani dan Rivai M. Membuat Sabun Transparan untuk Gift dan Kecantikan. 2005; Jakarta: Penebar Swadaya