



PEMBUATAN DAN UJI KUALITAS SABUN TRANSPARAN DENGAN VARIASI MINYAK KELAPA MURNI atau *VIRGIN COCONUT OIL (VCO)* dan MINYAK KELAPA SAWIT

Agus Salim Afrozi¹, Nurlisa Safitri¹, Siti Nurhasanah¹
¹Program Studi Teknik Kimia, Fakultas Teknik, Universitas Pamulang,
Jl. Witana Harja No. 18b, Tangerang Selatan, 15417
*untuk Korespondensi, email:salimafrozi@gmail.com

Received : 25 September 2020; Accepted : 18 Januari 2021; Publish : Januari 2021

ABSTRAK

Telah dilakukan penelitian untuk membuat sabun transparan yang tepat sesuai dengan standar nasional Indonesia (SNI 3235-2016). Sabun transparan dibuat dengan menggunakan bahan baku minyak kelapa murni (VCO) dan minyak kelapa sawit dengan NaOH, asam stearat. Penambahan bahan pewarna dan pewangi untuk menaikkan nilai estetika dari tampilan sabun. Penambahan alkohol, gula, dan gliserin digunakan untuk memunculkan warna jernih dan bening. Metode pembuatan sabun transparan adalah metode saponifikasi dengan suhu yang digunakan 60°C – 70°C. Pengujian yang dilakukan meliputi pengujian minyak dan pengujian sabun transparan. Pengujian minyak, antara lain: asam lemak bebas dan massa jenis. Sedangkan pengujian sabun transparan, antara lain: pH, Asam lemak bebas atau Alkali bebas, Kadar air, organoleptik, dan uji kesukaan. Berdasarkan hasil pengujian yang telah dilakukan sabun diketahui bahwa formula terbaik untuk membuat sabun transparan dengan minyak kelapa sawit adalah pada formula 1C20 dimana minyak kelapa sawit yang digunakan sebanyak 150 mL, gula sebanyak 20 gram dilarutkan dalam 10 mL aquadest. Sedangkan formula terbaik untuk membuat sabun transparan dari minyak *virgin coconut oil (VCO)* adalah formula 1Y20 dimana minyak *virgin coconut oil (VCO)* yang digunakan sebanyak 100 mL, gula sebanyak 20 gram dilarutkan dalam 10 mL aquadest. Sabun yang memenuhi standar SNI 3532-2016 dan SNI 06 - 3532 1994 adalah pada sabun 1Y10, 1Y20, 1Y30, dan 1Z10.

Kata Kunci : *virgin coconut oil (vco), saponifikasi, Organoleptik, kadar air, alkali bebas*

ABSTRACT

This research was conducted to make transparent soap appropriate to the Indonesian national standard (SNI 3235-2016). Transparent soap is made using raw materials of virgin coconut oil (VCO) and palm oil with NaOH, stearic acid. Addition of dyes and fragrances to increase the aesthetic value of the soap appearance. The addition of alcohol, sugar, and glycerin is used to bring out a clear and translucent color. The method of making transparent soap is a saponification method with a temperature used of 60°C - 70°C. The tests carried out include oil testing and transparent soap testing. Oil testing, among others: free fatty acids and density. Meanwhile, transparent soap testing, among others: pH, free fatty acids or free alkalis, moisture content, organoleptic, and preference test. Based on the results of tests that have been carried out by soap, it is known that the best formula for making transparent soap with palm oil is in the 1C20 formula where 150 mL of palm oil are used, 20 grams of sugar are dissolved in 10 mL of aquadest. Meanwhile, the best formula for making transparent soap from virgin coconut oil (VCO) is the 1Y20 formula where 100 mL of virgin coconut oil (VCO) are used, and 20 grams of sugar are



dissolved in 10 mL of aquadest. Soaps that meet the standards of SNI 3532-2016 and SNI 06 - 3532 1994 are 1Y10,1Y20,1Y30 and 1Z10 soap.

Keywords: virgin coconut oil (vco), saponification, organoleptic, water content, alkali free

PENDAHULUAN

Debu akan menempel pada kulit akibat adanya lemak pada kulit. Hal ini menyebabkan fungsi kulit terganggu oleh kotoran atau debu. Untuk membersihkan kotoran tersebut air saja tidak cukup namun dibutuhkan bahan yang mampu menghilangkan kotoran pada kulit tersebut. Telah dikenal cukup lama bahwa sabun jika larut dalam air akan menurunkan sifat tegangan permukaannya atau bersifat surfaktan (*surface active agent*) yaitu menurunkan tegangan permukaan air sehingga bisa berfungsi sebagai pembersih.

Dalam penelitian ini akan dibuat suatu sabun transparan dengan transparansi cukup tinggi bila dibandingkan dengan sabun biasa (*opaque*) dan berbentuk batangan. Sabun transparan mampu meneruskan cahaya yang melewatinya sehingga akan terlihat jelas obyek yang berada di luar sabun. Jarak terlihat jelas obyek tersebut mencapai 6 cm jaraknya dari sabun.(Paul,2007). Busa yang dihasilkan oleh sabun transparan lebih halus bila dibandingkan busa pada sabun biasa dan sabun terlihat lebih menarik. Ini merupakan

salah satu inovasi pada pembuatan sabun. (Qisty,2009).

Asam lemak dan alkali merupakan dua komponen utama penyusun sabun. Karakteristik sabun yang dihasilkan ditentukan oleh pemilihan asam lemak. Hal ini karena asam lemak akan menghasilkan berbagai sifat pada sabun tersebut yang berbeda-beda, sesuai dengan karakteristik asam lemak yang dipilih. (Corredoira dan Pandolfi, 1996 dalam Widiyanti,2009). Pemilihan asam lemak merupakan hal yang sangat penting karena akan menentukan kualitas sabun yang dihasilkan.

Bahan baku yang digunakan harus dipastikan berkualitas baik untuk menghasilkan sabun yang berkualitas baik pula. Dalam penelitian ini digunakan minyak kelapa murni atau *Virgin coconut oil* (VCO) dan minyak kelapa sawit (*palm oil*) sebagai bahan baku pembuatan sabun trasnparan.

Keunggulan masing-masing bahan baku ini merupakan pertimbangan utama pemilihan *Virgin coconut oil* (VCO) dan minyak kelapa sawit (*palm oil*). **Minyak kelapa murni atau *Virgin Coconut Oil***



(VCO) memiliki kandungan asam laurat yang tinggi yang berfungsi untuk menghaluskan dan melembabkan kulit. Hal ini sesuai sebagai bahan utama pembuatan sabun transparan. Sedangkan **Minyak kelapa sawit** (palm oil) memiliki kandungan asam palmitat ($C_{16}H_{32}O_2$) sebesar 44,3% menunjukkan kandungannya cukup tinggi. (Depperin,2007). Pada pembuatan sabun, asam palmitat berfungsi untuk menentukan tingkat kekerasan sabun dan berfungsi sebagai penghasil busa secara stabil. Sabun yang mengandung busa lebih banyak, umumnya lebih disukai oleh konsumen dan dianggap lebih mampu membersihkan kotoran dengan lebih baik.(Izhar,2009).

Untuk memaksimalkan manfaat dari sabun yang dibuat, ditambahkan beberapa bahan lain sebagai campuran. Transpransi suatu sabun biasanya dipengaruhi oleh F kandungan alkohol, gliserin dan gula yang terkandung dalam sabun. Kualitas gula, gliserin dan alcohol juga menentukan tingkat transparansi dari sabun. Disamping itu secara khusus gliserin memiliki manfaat lain yaitu sebagai pembentuk fasa gel pada sabun dan sebagai pelembab kulit. (Rahadiana dkk., 2014).

METODOLOGI PENELITIAN

Metode dalam penelitian ini adalah eksperimen di laboratorium. Bahan bahan yang digunakan adalah minyak kelapa murni (VCO) dan Minyak kelapa sawit, Soda kaustik (NaOH), Asam stearat , Alkohol 96 %, Gliserin, Gula pasir, Aquades, Pewarna dan Pewangi.

Prosedur kerja meliputi persiapan alat dan bahan, memanaskan minyak kelapa murni dan minyak kelapa sawit hingga suhu $60^{\circ}C - 70^{\circ}C$, mencampurkan larutan natrium hidroksida kedalam minyak sambal diaduk, memasukkan asam stearat, menambahkan alkohol, menambahkan gliserin sampai campuran tampak bening, kemudian menambahkan gula hingga bening. Setelah campuran bening atur suhu hingga $40^{\circ}C$, kemudian menambahkan pewangi dan pewarna. Kemudian ditunggu sampai dingin dan mengeras. Minyak yang digunakan divariasikan antara minyak kelapa murni dan minyak sawit dengan volume bervariasi 50 ml, 100 ml dan 150 ml. Begitu juga gula yang ditambahkan bervariasi 10 g, 20 g dan 30 g.

Parameter yang digunakan untuk mengukur kualitas minyak bahan baku dan sabun transparan yang diperoleh sebagai berikut:

1. Kadar Asam Lemak Bebas (Free Fatty Acid)



Untuk mengukur asam lemak dari minyak kelapa murni dan minyak sawit, dilakukan penimbangan minyak sebanyak 3 gram kemudian memasukkan ke dalam erlenmeyer 250 mL dan menambahkan 50 mL alkohol 96% dan dipanaskan selama ± 5 menit. Selanjutnya menambahkan indikator Phenolptalein (pp) 3 tetes. Dan melakukan titrasi dengan NaOH standar. Titik akhir titrasi ditandai dengan terjadinya perubahan warna merah muda yang tetap (tidak berubah warna selama 15 detik)

Kadar asam lemak bebas dihitung dengan menggunakan persamaan :

$$\text{Kadar Asam Lemak Bebas} = \frac{V \times N \times 200}{W \times 1000} \times 100\%$$

Keterangan :

V = Volume NaOH standar yang digunakan (mL)

N = Normalitas NaOH yang digunakan

200 = Berat molekul (BM) asam laurat

W = Berat minyak yang digunakan (gram)

(SNI 3532:2016)

2. Massa Jenis

Untuk mengukur massa jenis, dilakukan penimbangan piknometer kosong sehingga didapat beratnya

(W_1), kemudian mengisi piknometer kosong yang telah terukur beratnya dengan minyak menggunakan pipet sampai penuh, kemudian di tutup. Selanjutnya menimbang kembali pikno sehingga didapat beratnya (W_2).

Massa jenis minyak dapat dihitung dengan persamaan berikut :

$$\text{Massa jenis} = \frac{W_2 - W_1}{V}$$

Keterangan :

W_1 = Berat piknometer kosong (gram)

W_2 = Berat piknometer +minyak (gram)

V = Volume sampel (mL)

3. Uji pH

Pengujian pH dilakukan dengan menggunakan kertas *pH indicator universal* yang dimasukan kedalam sampel sabun yang telah di larutkan dengan 10 mL air, kemudian warna yang terbentuk pada kertas pH tersebut dilihat dan di samakan dengan kertas range pH 1-14.

4. Uji Organoleptik

Pengujian organoleptic meliputi pengamatan terhadap perubahan



warna, bentuk dan perubahan bau. Pengamatan ini dilakukan pada sample yang disimpan pada suhu kamar (25⁰C-30⁰C) dan suhu 40⁰C.

5. Kadar Air

Pengukuran kadar air dilakukan dengan menimbang cawan petri yang telah dikeringkan dalam oven pada suhu (105 ± 2)⁰C selama 30 menit (b₀). Kemudian menimbang (5 ± 0,01)g contoh uji kedalam cawan petri diatas (b₁). Selanjutnya memanaskannya dalam oven pada suhu (105 ± 2)⁰C selama 1 jam. Selanjutnya mendinginkan dalam desikator sampai suhu ruang kemudian menimbang (b₂). Mengulangi cara di atas sampai diperoleh bobot tetap.

Hitung kadar air pada sabun transparan dengan persamaan :

$$Kadar\ Air = \frac{b_1 - (b_2 - b_0)}{b_1} \times 100 \%$$

Keterangan :

b₀= bobot cawan kosong (gram)

b₁ = bobot contoh uji dan cawan petri sebelum pemanasan (gram)

b₂ = bobot contoh uji dan cawan petri setelah pemanasan (gram).

(SNI 3532:2016)

6. Alkali Bebas (Dilihat Sebagai NaOH,% atau Asam Oleat,%)

Pengukuran alkali bebas dilakukan dengan menimbang 10 gram sampel sabun transparan kemudian masukan kedalam erlenmeyer 250 mL. Menambahkan alkohol 96% netral sebanyak 25 mL dengan mengocoknya hingga larut, filtrat dari bahan tak larut dalam alkohol dipanaskan, saat hampir mendidih, indikator fenolftalein 1% dimasukkan sebanyak 0,5 ml. Jika larutan tersebut bersifat asam (Penunjuk fenolftalein tidak berwarna), melakukan titrasi dengan larutan standar KOH sampai timbul warna merah muda yang stabil. Bila larutan tersebut bersifat alkali (penunjuk fenolftalein berwarna merah), melakukan titrasi dengan larutan standar HCL sampai warna merah hilang,

Dihitung menjadi NaOH jika alkali dengan persamaan :

$$Alkali\ bebas = \frac{40 \times V \times N}{b} \times 100$$

Keterangan :

Alkali bebas ditulis dalam satuan % fraksi massa



V merupakan volume HCL yang digunakan, (ml)

N merupakan normalitas HCL yang digunakan

b adalah bobot contoh uji (Mg)

sedangkan 40 adalah berat ekuivalen NaOH

Dihitung menjadi asam oleat jika asam dengan rumus :

40 adalah berat ekuivalen Asam oleat ($C_{18}H_{32}O_2$) (SNI 3532:2016)

7. Uji kesukaan pada 5 orang panelis

Uji kesukaan dilakukan untuk mengetahui tingkat penerimaan konsumen terhadap suatu produk sebelum produk tersebut dijual secara massal. Uji organoleptik dilakukan dengan skala hedonik terhadap 5 panelis yang meliputi tujuh parameter yang di uji yaitu meliputi kesukaan terhadap tekstur, warna, bau, busa, kesan licin atau lengket pada saat pembilasan, kesan lembut atau halus setelah pemakaian dan iritasi terhadap pengaruh formulasi. Pada uji organoleptik, panelis akan diminta tanggapannya terhadap dua jenis sabun transparan yang akan diuji. Tanggapan yang

$$\text{Alkali bebas} = \frac{282 \times V \times N}{b} \times 100$$

Alkali bebas dalam satuan % fraksi massa

V adalah volume KOH yang digunakan (mL)

N adalah normalitas KOH yang digunakan

b adalah bobot contoh uji (Mg)

diberikan oleh panelis diwujudkan dalam bentuk nilai antara 1 sampai dengan 4 dengan arti sebagai berikut :

1. Nilai 1 menyatakan bahwa panelis memberikan tidak suka
2. Nilai 2 menyatakan bahwa panelis memberikan kurang suka.
3. Nilai 3 menyatakan bahwa panelis memberikan kesan suka
4. Nilai 4 menyatakan bahwa panelis memberikan kesan sangat suka.

Pada uji organoleptik ini ke tiga formula sabun transparan yang diujikan diberi kode angka acak. Tujuan penggunaan kode berupa angka acak tersebut adalah untuk menghindari penafsiran panelis terhadap sampel uji dan panelis tidak membandingkan sampel.



HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Massa Jenis Minyak

Berdasarkan standar mutu minyak menurut SNI 06 - 3532 1994 bahwa standar massa jenis minyak untuk pembuatan sabun adalah 0,2-0,92 g/mL [8], dapat dilihat pada tabel 4.1 hasil perhitungan massa jenis pada minyak yang digunakan untuk penelitian ini sebagai berikut : minyak *Virgin Coconut Oil* (VCO) 0.87535g/mL, dan minyak Kelapa Sawit 0.86690 g/ML, sebagaimana ditampilkan pada table 1. Kedua minyak memiliki massa jenis yang memenuhi standar.

Tabel 1. Hasil Perhitungan Massa Jenis

No	Jenis Minyak	Massa Jenis
1	Minyak kelapa sawit	0,8669
2	Minyak kelapa murni (VCO)	0,8753

Minyak yang berada di pasaran memiliki kandungan asam lemak bebas yang berbeda beda. Pembuatan masing masing minyak yang tidak sama merupakan penyebab hal ini terjadi. Sebagai indikator besar kecilnya kandungan asam lemak bebas yang terdapat pada minyak adalah berdasarkan jumlah NaOH yang diperlukan untuk titrasi. Minyak dicampur terlebih dahulu dengan etanol netral sebelum

proses titrasi. Hal ini bertujuan untuk memudahkan etanol mengikat asam lemak bebas sehingga NaOH lebih mudah mendeteksinya pada saat titrasi. NaOH bersifat basadan etanol bersifat asam. Tingkat equivalen larutan tersebut atau larutan menjadi netral dapat diketahui dengan penambahan indikator PP.

B. Asam lemak bebas ada Minyak

Metode titrasi asam basa digunakan untuk penentuan asam lemak bebas. Saat sampel menjadi warna merah jambu merupakan tanda bahwa jumlah basa (NaOH) yang ditambahkan ekuivalen dengan jumlah asam lemak bebas. Analisis ini merupakan prinsip dalam titrasi asam basa.

Kualitas minyak nabati ditunjukkan oleh salah satunya adalah kadar asam lemak bebas yang terkandung dalam minyak nabati tersebut. Semakin banyak kandungan asam lemak bebas, maka kualitas minyak tersebut makin menurun.

Tabel 2. Hasil Perhitungan Asam Lemak Bebas

Mi ny ak	V NaOH (mL)			N NaO H (mol/ L)	W VC O (gra m)	% FFA/ ALB		% Rata - rata FFA / ALB
	1	2	Rat a2	1	1	1	2	Rata 2
1	0,5 0	0,5 0	0,5 0	0,10	3,00	0,50	0,50	0,50
2	0,9 0	1,1 0	1,0 0	0,10	3,00	0,90	1,10	1,00



Dari hasil perhitungan diperoleh bahwa kandungan asam lemak bebas pada minyak kelapa sawit sebesar 0,50% dan minyak *Virgin Coconut Oil (VCO)* 1,00%, sebagaimana ditampilkan pada tabel 2. Kedua jenis minyak tersebut memenuhi standar SNI 3532-2016 yaitu %ALB/FFA kurang dari 2,5%.

C. Kadar air dan Alkali bebas pada Sabun

Transparan

Analisa terhadap produk sabun transparan yang dihasilkan meliputi pengukuran kadar air, kadar alkali bebas yang dihitung sebagai NaOH atau asam oleat, pH, organoleptic dan kesukaan. Penampilan sabun transparan yang dihasilkan dapat dilihat pada Gambar 4.1



Keterangan :

1A = Angka 1 merupakan percobaan pertama (Ulangan pertama)

2A = Angka 2 merupakan percobaan kedua (Ulangan kedua)
 A,B,C = Variabel jumlah minyak kelapa sawit
 A = 50
 B = 100
 C = 150
 X,Y,Z = Variabel jumlah minyak VCO
 X = 50
 Y = 100
 Z = 150
 10,20,30 = Variabel jumlah gula

Gambar 1. Penampilan Sabun Transparan Hasil Penelitian

Analisa kadar air ini dilakukan pada suhu 105⁰C selama 2 jam, diperkirakan pada kondisi ini air yang terkandung dalam sabun menguap sehingga air dapat di minimalkan. Kadar air pada sabun padat sangat di pengaruhi oleh banyaknya Air yang digunakan pada proses pembuatan sabun, hal tersebut dapat diketahui karena pada percobaan pertama penelitian ini menggunakan variabel jumlah gula 10 gram, 20 gram, dan 30 gram. Gula tersebut kemudian dilarutkan dengan menggunakan aquades dengan perbandingan gula dan Aquades adalah 1:1. Hal tersebut menyebabkan kadar air pada sabun yang dihasilkan tinggi seperti dilihat pada table 4.3 sabun dengan Kode 1 A10 hingga 1C30 16%-34 hasil tersebut melebihi standard yang seharusnya untuk kadar air maksimum sebesar 15 %.

**Tabel 3.** Hasil Perhitungan Kadar air pada Sabun Transparan

No.	Jenis Minyak	Kode	Jumlah Minyak (gr)	Jumlah Gula (gr)	Kode	% Kadar Air (Maks. 15%)	
						1	2
1.	Minyak Kelapa Sawit	A	50	10	1A10	26,42	27,58
				20	1A20	34,73	33,82
				30	1A30	21,46	23,28
		B	100	10	1B10	20,29	19,42
				20	1B20	25,60	21,20
				30	1B30	21,72	19,99
		C	150	10	1C10	16,42	16,37
				20	1C20	18,56	16,87
				30	1C30	17,85	16,95
2.	Minyak Kelapa Murni (VCO)	X	50	10	1X10	26,23	19,14
				20	1X20	17,13	17,30
				30	1X30	14,27	18,45
		Y	100	10	1Y10	13,63	11,99
				20	1Y20	11,16	12,13
				30	1Y30	13,92	11,11
		Z	150	10	1Z10	9,88	12,47
				20	1Z20	22,22	17,72
				30	1Z30	20,00	16,69

Kemudian pada percobaan kedua penelitian ini, dilakukan modifikasi jumlah aquadest yang digunakan untuk melarutkan gula sehingga pada pelarutan gula jumlah aquadest yang digunakan sebanyak 10 mL. setelah dilakukan modifikasi tersebut, dapat dilihat pada table 3. Terlihat pada semua variasi konsentrasi minyak kelapa sawit diperoleh kadar air melebihi standar yaitu maksimum 15%. Sedangkan pada variasi minyak kelapa murni diperoleh kadar air paling kecil adalah apada variasi minyak kelapa murni 150 gram dan gula 10 gram.

Pada proses pembuatan sabun, bisa saja penambahan alkali berlebihan sehingga dapat menyebabkan tingginya kadar alkali pada sabun. Salah satu efek iritasi pada kulit, seperti luka dan mengelupas bisa muncul bila terdapat kadar alkali bebas yang tinggi.. Menurut SNI 3532-2016, Maksimum kandungan alkali bebas pada sabun jika dilihat sebagai (NaOH) sebesar 0,1%, sedangkan jika dilihat sebagai (Asam Oleat) sebesar 2,5%.



Tabel 4. Hasil Perhitungan Alkali bebas pada Sabun Transparan

No	Jenis Minyak	kode	Jumlah Minyak (gram)	Jumlah Gula (gram)	kode	Alkali bebas										
						V Titran (mL)					N Titran		Massa sabun (gram)		% alkali bebas/Asam Lemak bebas	
						N HCl (AB)		N KOH (ALB)		RATA2	N HCl (AB)	N KOH (ALB)	1	2	AB (max. 0,1%)	ALB (Max. 2,5%)
						1	2	1	2							
1	minyak kelapa sawit	A	50	10	1A10	65	64	64.4		0.12	10	10	3.01			
				20	1A20	34	35	34.55		0.12	10	10	1.61			
				30	1A30	59	43	51.35		0.12	10	10	2.40			
		B	100	10	1B10			1.4	1.9	1.65		0.112	10	10		0.52
				20	1B20	0.4	0.6	0.5		0.12	10	10	0.02			
				30	1B30	0.8	0.5	0.65		0.12	10	10	0.03			
		C	150	10	1C10			1.8	3.6	2.7		0.112	10	10		0.86
				20	1C20			1.6	1.3	1.45		0.112	10	10		0.46
				30	1C30			1.2	2.5	1.85		0.112	10	10		0.59
2	Virgin coconut oil (VCO)	X	50	10	1X10			1	1.3	1.15		0.097	10	10		0.31
				20	1X20	21	22	21.25		0.12	10	10	0.99			
				30	1X30	25	25	25.3		0.12	10	10	1.18			
		Y	100	10	1Y10			3.1	3.7	3.4		0.112	10	10		1.08
				20	1Y20			4.6	4.3	4.45		0.112	10	10		1.41
				30	1Y30			4	4.1	4.05		0.112	10	10		1.28
		Z	150	10	1Z10			1.4	2.1	1.75		0.112	10	10		0.55
				20	1Z20			3.7	3.5	3.6		0.112	10	10		1.14
				30	1Z30			5	5.4	5.2		0.112	10	10		1.65

Pada Tabel 4 terlihat hasil perhitungan kadar alkali bebas pada sabun padat transparan dilihat sebagai (NaOH) yang memenuhi syarat SNI semua memenuhi syarat SNI kecuali variasi minyak kelapa sawit 5 gram dengan semua variasi berat gula dan variasi minyak kelapa murni 50 gram dengan variasi gula 20 gram dan 30 gram.

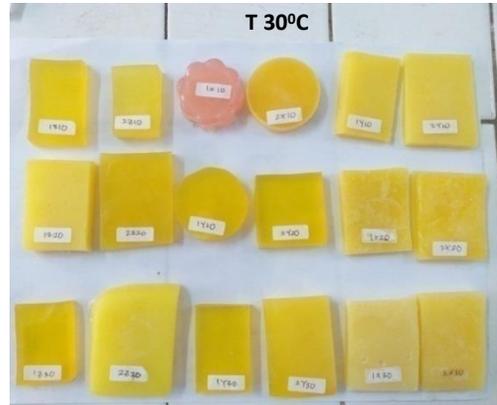
4.5 Hasil Pengujian organoleptik, Kesukaan dan pH pada Sabun Transparan

Pada pembuatan sabun padat transparan percobaan 1 ini untuk pengujian organoleptik terdapat beberapa kekurangan seperti ketidakseragaman warna dan bentuk

menyebabkan kesulitan dalam identifikasi transparansi oleh karena itu pada percobaan kedua ini kami menyeragamkan bentuk dan warna untuk memudahkan identifikasi. Pengujian ini dilakukan dengan waktu selama 1 minggu dilakukan setelah sabun terbentuk. Untuk pengaturan suhu 30⁰C penyimpanan sabun di letakan didalam lemari tertutup, sedangkan untuk pengaturan suhu 40⁰C dengan menggunakan incubator.



Gambar 2. Pengamatan sabun Percobaan 1 pada suhu 30°C dan pada suhu 40°C untuk pengujian organoleptik



Gambar 3. Pengamatan sabun Percobaan 2 pada suhu 30°C dan pada suhu 40°C untuk pengujian organoleptik

Adapun hasil uji organoleptik sabun padat transparan dapat dilihat pada tabel 4.5 sebagai berikut:



Tabel 5. Hasil Pengujian organoleptic pada Sabun Transparan

No	JENIS /MAYAK	kode	RASA/BAU (harus)	SABUN DUA (harus)	Isi	Organoleptik																	
						T 25-30												T 40					
						warna		Transparansi		Bentuk		Bau		warna		Transparansi		Bentuk		Bau			
1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2						
1	mintipak kutipak sawat	A	50	1D	1A1D	cakekat pucat	cakekat pucat	Tidak	Tidak	Padat keras	Padat keras	Isangang	Isangang	emurs	emurs	Tidak	Tidak	Padat keras	Padat keras	Isangang	Isangang		
				1D	2A1D	Isangang	Isangang	Tidak	Tidak	Padat keras	Padat keras	Isangang	Isangang	emurs	emurs	Tidak	Tidak	Padat keras	Padat keras	Isangang	Isangang		
				2D	1A2D	Isangang terang	Isangang terang	Tidak	Tidak	Padat keras	Padat keras	cakup	cakup	emurs	emurs	Tidak	Tidak	Padat keras	Padat keras	cakup	cakup		
				2D	2A2D	Isangang terang	Isangang terang	Tidak	Tidak	Padat keras	Padat keras	cakup	cakup	emurs	emurs	Tidak	Tidak	Padat keras	Padat keras	cakup	cakup		
				3D	1A3D	Isangang terang	Isangang terang	Tidak	Tidak	Padat keras	Padat keras	cakup	cakup	emurs	emurs	Tidak	Tidak	Padat keras	Padat keras	cakup	cakup		
				3D	2A3D	Isangang terang	Isangang terang	Tidak	Tidak	Padat keras	Padat keras	cakup	cakup	emurs	emurs	Tidak	Tidak	Padat keras	Padat keras	cakup	cakup		
		B	10C	1D	1B1D	hijau terang	hijau terang	sedikit	sedikit	Padat keras	Padat keras	cakup	cakup	hijau terang	hijau terang	Transparansi	Transparansi	Padat keras	Padat keras	cakup	cakup		
				1D	2B1D	hijau terang	hijau terang	sedikit	sedikit	Padat keras	Padat keras	cakup	cakup	hijau terang	hijau terang	Transparansi	Transparansi	Padat keras	Padat keras	cakup	cakup		
				2D	1B2D	hijau	hijau	sedikit	sedikit	Padat keras	Padat keras	cakup	cakup	hijau terang	hijau terang	Transparansi	Transparansi	Padat keras	Padat keras	cakup	cakup		
				2D	2B2D	hijau	hijau	sedikit	sedikit	Padat keras	Padat keras	cakup	cakup	hijau terang	hijau terang	Transparansi	Transparansi	Padat keras	Padat keras	cakup	cakup		
				3D	1B3D	hijau tua	hijau tua	Transparansi	Transparansi	Padat keras	Padat keras	cakup	cakup	hijau tua	hijau tua	Transparansi	Transparansi	Padat keras	Padat keras	cakup	cakup		
				3D	2B3D	hijau terang	hijau terang	Transparansi	Transparansi	Padat keras	Padat keras	cakup	cakup	hijau terang	hijau terang	Transparansi	Transparansi	Padat keras	Padat keras	cakup	cakup		
		C	15C	1D	1C1D	Isangang	Isangang	Transparansi	Transparansi	Padat keras	Padat keras	cakup	cakup	Isangang terang	Isangang terang	Transparansi	Transparansi	Padat keras	Padat keras	cakup	cakup		
				1D	2C1D	Isangang	Isangang	Transparansi	Transparansi	Padat keras	Padat keras	Isangang	Isangang	Isangang terang	Isangang terang	Transparansi	Transparansi	Padat keras	Padat keras	Isangang	Isangang		
				2D	1C2D	Isangang	Isangang	Transparansi	Transparansi	Padat keras	Padat keras	cakup	cakup	Isangang terang	Isangang terang	Transparansi	Transparansi	Padat keras	Padat keras	cakup	cakup		
				2D	2C2D	Isangang	Isangang	Transparansi	Transparansi	Padat keras	Padat keras	Isangang	Isangang	Isangang terang	Isangang terang	Transparansi	Transparansi	Padat keras	Padat keras	Isangang	Isangang		
				3D	1C3D	Isangang	Isangang	sedikit	sedikit	Padat keras	Padat keras	cakup	cakup	Isangang terang	Isangang terang	sedikit	sedikit	Padat keras	Padat keras	Isangang	Isangang		
				3D	2C3D	Isangang	Isangang	sedikit	sedikit	Padat keras	Padat keras	cakup	cakup	Isangang terang	Isangang terang	sedikit	sedikit	Padat keras	Padat keras	cakup	cakup		
2	Virgin coconut oil(yCCO)	X	50	1D	1X1D	manah	manah	sedikit	sedikit	Padat keras	Padat keras	tidak	tidak	manah	manah	sedikit	sedikit	Padat keras	Padat keras	tidak	tidak		
				1D	2X1D	Isangang pucat	Isangang pucat	tidak	tidak	Padat keras	Padat keras	cakup	cakup	Isangang pucat	Isangang pucat	tidak	tidak	Padat keras	Padat keras	cakup	cakup		
				2D	1X2D	Isangang pucat	Isangang pucat	tidak	tidak	Padat keras	Padat keras	cakup	cakup	Isangang pucat	Isangang pucat	tidak	tidak	Padat keras	Padat keras	cakup	cakup		
				2D	2X2D	Isangang pucat	Isangang pucat	tidak	tidak	Padat keras	Padat keras	cakup	cakup	Isangang pucat	Isangang pucat	tidak	tidak	Padat keras	Padat keras	cakup	cakup		
				3D	1X3D	Isangang pucat	Isangang pucat	tidak	tidak	Padat keras	Padat keras	Isangang	Isangang	Isangang pucat	Isangang pucat	tidak	tidak	Padat keras	Padat keras	Isangang	Isangang		
				3D	2X3D	Isangang pucat	Isangang pucat	tidak	tidak	Padat keras	Padat keras	cakup	cakup	Isangang pucat	Isangang pucat	tidak	tidak	Padat keras	Padat keras	cakup	cakup		
		Y	10C	1D	1Y1D	Isangang pucat	Isangang pucat	tidak	tidak	Padat keras	Padat keras	cakup	cakup	Isangang pucat	Isangang pucat	tidak	tidak	Padat keras	Padat keras	cakup	cakup		
				1D	2Y1D	Isangang pucat	Isangang pucat	Transparansi	Transparansi	Padat keras	Padat keras	Isangang	Isangang	Isangang pucat	Isangang pucat	Transparansi	Transparansi	Padat keras	Padat keras	Isangang	Isangang		
				2D	1Y2D	Isangang terang	Isangang terang	Transparansi	Transparansi	Padat keras	Padat keras	cakup	cakup	Isangang terang	Isangang terang	Transparansi	Transparansi	Padat keras	Padat keras	cakup	cakup		
				2D	2Y2D	Isangang terang	Isangang terang	Transparansi	Transparansi	Padat keras	Padat keras	Isangang	Isangang	Isangang terang	Isangang terang	Transparansi	Transparansi	Padat keras	Padat keras	Isangang	Isangang		
				3D	1Y3D	Isangang terang	Isangang terang	Transparansi	Transparansi	Padat keras	Padat keras	Isangang	Isangang	Isangang terang	Isangang terang	Transparansi	Transparansi	Padat keras	Padat keras	Isangang	Isangang		
				3D	2Y3D	Isangang	Isangang	sedikit	sedikit	Padat keras	Padat keras	Isangang	Isangang	Isangang	Isangang	sedikit	sedikit	Padat keras	Padat keras	Isangang	Isangang		
		Z	15C	1D	1Z1D	Isangang terang	Isangang terang	Transparansi	Transparansi	Padat keras	Padat keras	Isangang	Isangang	Isangang terang	Isangang terang	Transparansi	Transparansi	Padat keras	Padat keras	Isangang	Isangang		
				1D	2Z1D	Isangang terang	Isangang terang	Transparansi	Transparansi	Padat keras	Padat keras	Isangang	Isangang	Isangang terang	Isangang terang	Transparansi	Transparansi	Padat keras	Padat keras	Isangang	Isangang		
				2D	1Z2D	Isangang	Isangang	sedikit	sedikit	Padat keras	Padat keras	cakup	cakup	Isangang	Isangang	sedikit	sedikit	Padat keras	Padat keras	cakup	cakup		
				2D	2Z2D	Isangang terang	Isangang terang	Transparansi	Transparansi	Padat keras	Padat keras	cakup	cakup	Isangang terang	Isangang terang	Transparansi	Transparansi	Padat keras	Padat keras	cakup	cakup		
				3D	1Z3D	Isangang terang	Isangang terang	Transparansi	Transparansi	Padat keras	Padat keras	Isangang	Isangang	Isangang terang	Isangang terang	Transparansi	Transparansi	Padat keras	Padat keras	Isangang	Isangang		
				3D	2Z3D	Isangang	Isangang	tidak	tidak	padat lembek	padat lembek	tidak	tidak	Isangang	Isangang	tidak	tidak	Padat keras	Padat keras	tidak	tidak		

Dari Tabel 5 hasil uji organoleptic menyatakan bahwa pada perbedaan suhu menyebabkan perubahan warna, bau, bentuk dan transparansi. Pada suhu 30⁰C sabun padat transparan tidak mengalami perubahan yang signifikan, perubahan terlihat pada warna yang memudar. Sedangkan pada suhu 40⁰C perubahan terjadi sangat signifikan terlihat pada warna yang memudar, bau yang berkurang, terjadi perubahan bentuk dimana sabun semakin mengecil (pengurangan berat) kemungkinan akibat kadar air yang tinggi, dan transparansi pada sabun meningkat.

5 panelis, diuji dengan skala hedonik meliputi tujuh parameter yaitu kesukaan terhadap warna, tekstur, bau, busa, kesan licin atau lengket pada saat pembilasan, kesan lembut atau halus setelah pemakaian dan iritasi terhadap pengaruh formulasi.

Berdasarkan hasil uji pada table 5 menyatakan bahwa semua panelis rata-rata menyatakan kesan suka hanya saja pada pembuatan sabun dalam percobaan kedua terdapat kekurangan dari segi bau (Kurang wangi) hal tersebut di karenakan terjadinya pengurangan jumlah penggunaan pewangi yang semula pada percobaan pertama



digunakan 10 tetes, sedangkan pada percobaan kedua ini digunakan pewangi sebanyak 5 tetes

Tabel 6. Hasil Pengujian Kesukaan pada Sabun Transparan

NO	JENIS MINYAK	kode	JUMLAH MINYAK (gram)	JUMLAH GULA (gram)	kode	Uji kesukaan																																							
						Tekstur					wairne asat di bilas					Bau					Kesen lidah/engriet asat bilas					Kesen lembut/licin di tangan stih bilas					iritasi														
						1	2	3	4	5	Rate2	1	2	3	4	5	Rate2	1	2	3	4	5	Rate2	1	2	3	4	5	Rate2	1	2	3	4	5	Rate2										
1	minyak kelapa asat	A	50	1A10	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	2	4	4	4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
				1A20	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	2	4	4	4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2					
				1A30	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	2	4	4	4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2					
				1A40	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	2	4	4	4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2					
				1A50	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	2	4	4	4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2					
		B	100	1B10	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	2	4	4	4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2					
				1B20	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	2	4	4	4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2					
				1B30	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	2	4	4	4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2					
				1B40	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	2	4	4	4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2					
				1B50	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	2	4	4	4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2					
		C	150	1C10	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	2	4	4	4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2					
				1C20	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	2	4	4	4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2					
				1C30	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	2	4	4	4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2					
				1C40	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	2	4	4	4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2					
				1C50	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	2	4	4	4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2					
2	Virgin coconut oil(VCO)	X	50	1X10	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	2	4	4	4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2					
				1X20	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	2	4	4	4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2					
				1X30	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	2	4	4	4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2					
				1X40	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	2	4	4	4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2					
				1X50	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	2	4	4	4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2					
		Y	100	1Y10	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	2	4	4	4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2					
				1Y20	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	2	4	4	4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2					
				1Y30	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	2	4	4	4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2					
				1Y40	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	2	4	4	4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2					
				1Y50	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	2	4	4	4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2					
		Z	150	1Z10	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	2	4	4	4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2					
				1Z20	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	2	4	4	4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2					
				1Z30	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	2	4	4	4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2					
				1Z40	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	2	4	4	4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2					
				1Z50	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	2	4	4	4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2					

Hasil uji pada tabel 6 dapat dilihat bahwa jenis sabun tertentu menyebabkan iritasi pada panelis, iritasi tersebut seperti timbul rasa panas setelah sabun digunakan. Adapun sabun padat transparan yang menyebabkan iritasi yaitu pada panelis 1

(1A30,2A30,2Y30,2Z30,1Z30), panelis 2 (2A30,1B30,1Y30), Panelis 3 (1X20), Panelis 4 (1B30, 2B30). Dari hasil tersebut sabun padat transparan masih dikatakan aman karena rata- rata yang terkena iritasi 2/5 panelis.

Tabel 7. Hasil Pengujian pH pada Sabun Transparan



No	Jenis Minyak	Kode	Jumlah Minyak (mL)	Jumlah Gula (gram)	Kode	pH	
						1	2
1	Minyak Kelapa Sawit	A	50	10	1A10	11	11
				20	1A20	10	10
				30	1A30	10	10
		B	100	10	1B10	9	9
				20	1B20	9	9
				30	1B30	9	9
		C	150	10	1C10	9	9
				20	1C20	9	9
				30	1C30	9	9
2	Virgin Coconut Oil(VCO)	X	50	10	1X10	10	10
				20	1X20	10	10
				30	1X30	10	10
		Y	100	10	1Y10	9	9
				20	1Y20	9	9
				30	1Y30	9	9
		Z	150	10	1Z10	9	9
				20	1Z20	9	9
				30	1Z30	9	9

Nilai derajat Keasaman (pH) yang tinggi atau rendah dapat meningkatkan daya absorbs kulit sehingga kulit menjadi iritasi.(9) Sabun dengan pH netral merupakan sabun yang baik karena lembut untuk kulit. Berdasarkan SNI 3532-2016 nilai pH pada sabun padat komersial sebesar 9-10 sedangkan untuk sabun padat transparan dengan minyak *virgin coconut oil*(VCO) sebesar 8-9. Hasil pengujian pH pada penelitian ini didapat sabun yang memenuhi standar adalah pada sabun 1B10-1C30 9, dan 1Y10-1Z30 9. Sebagaimana ditampilkan dalam tabel 7

Perbedaan pH tersebut dipengaruhi oleh komposisi bahan, dimana pada jumlah minyak yang digunakan pada sabun 1A10-1A30, 1X10-1X30 sebanyak 50 mL dengan jumlah NaOH sebanyak 18 gram dilarutkan dalam 50 mL aquadest.hal tersebut

menyebabkan terdapat alkali (NaOH) yang tidak tersabunkan sehingga menyebabkan pH tinggi. Kekurangan pada penelitian ini adalah tidak melakukan pengujian tersebut sehingga tidak dapat dipastikan jumlah alkali (NaOH) yang tidak tersabunkan.

SIMPULAN

Dari penelitian yang telah dilakukan diperoleh simpulan bahwa : (1) Sabun transparan dapat dibuat dengan menggunakan minyak kelapa sawit dan minyak Virgin Coconut Oil (VCO) dengan metode panas (60⁰C – 70⁰C) melalui reaksi saponifikasi. (2) Formula terbaik untuk membuat sabun transparan dengan minyak kelapa sawit adalah pada formula 1C20 dimana minyak kelapa sawit yang digunakan sebanyak 150 mL, gula sebanyak 20 gram dilarutkan dalam 10 mL aquadest. (3)



Formula terbaik untuk membuat sabun transparan dari minyak *virgin coconut oil* (VCO) adalah formula 1Y20 dimana minyak *virgin coconut oil* (VCO) yang digunakan sebanyak 100 mL, gula sebanyak 20 gram dilarutkan dalam 10 mL aquadest.(5) Sabun yang memenuhi standar SNI 3532-2016 dan SNI 06 - 3532 1994 adalah pada sabun 1Y10,1Y20,1Y30, dan 1Z10.

DAFTAR PUSTAKA

- (1)Paul, S. 2007. *Fatty Acid and Soap Making*
<http://www.soap-makingresource.com/fatty-acid-soap-making.html>[18 Agustus 2008]
- (2)Qisti, R. 2009. *Sifat Kimia SabunTransparan Dengan Penambahan Madu Pada Konsentrasi Yang Berbeda*, Skripsi, Fakultas Peternakan, IPB, Bogor.
- (3)Widiyanti, Yunita. 2009. *Kajian Pengaruh Jenis Minyak terhadap Mutu Sabun Transparan*. Fakultas Teknologi Pertanian,IPB. Bogor.
- (4)Departemen Perindustrian. 2007. *Gambaran Sekilas Industri Minyak Kelapa Sawit*. Jakarta : Pusat Data dan Informasi Departemen Perindustrian
- (5) Izhar, H., Sumiati, dan Moeljadi P. 2009. *Analisis Sikap Konsumen terhadap Atribut Sabun Mandi*. Universitas Brawijaya. Malang
- (6) Rahadiana, P., Andayani L.S. 2014. *Pabrik Sabun Transparan Beraroma Terapi dari Minyak Jarak dengan Proses Saponifikasi Trigliserida Secara Kontinyu*. ProgramStudi D3 Teknik Kimia FTI-ITS.
- (7) SNI 3532-2016 Standar Mutu Sabun Mandi. Dewan Standarisasi Nasional, Jakarta.
- (8)SNI 06-3532. 1994. *Sabun Mandi*. Badan Standardisasi Nasional. Jakarta.
- (9) Wasitaatmadja, S., 1997, *Penuntun Ilmu Kosmetik Medik*, Jakarta: Universitas Indonesia Press, p. 3-15.