

## **LAPORAN TUGAS AKHIR**

### **PEMBUATAN SABUN TRANSPARAN DARI MINYAK KELAPA MURNI (*VIRGIN COCONUT OIL*)**



**Disusun Oleh :**

**IRMA DIAH AYU USMANIA**

**I 8308089**

**WIDYA RAHMA PERTIWI**

**I 8308113**

**PROGRAM STUDI DIPLOMA III TEKNIK KIMIA  
JURUSAN TEKNIK KIMIA  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS SEBELAS MARET  
SURAKARTA**

**2012**

*commit to user*



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN  
UNIVERSITAS SEBELAS MARET  
FAKULTAS TEKNIK  
JURUSAN TEKNIK KIMIA  
PROGRAM STUDI DIII TEKNIK KIMIA  
Jl. Ir. Sutami No.36 A Surakarta 57126 Telp. /Fax. (0271) 632112

**LEMBAR PENGESAHAN  
LAPORAN TUGAS AKHIR**

Nama /NIM : Irma Diah Ayu Usmania I 8308089  
Widya Rahma Pertiwi I 8308113

Judul Tugas Akhir : Pembuatan Sabun Transparan dari Minyak Kelapa  
Murni (*Virgin Coconut Oil*)

Tanggal : 20 Januari 2012

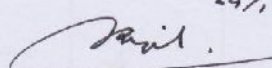
Dosen Pembimbing : Bregas S.T.Sembodo, S.T., M.T.

Surakarta, Januari 2012

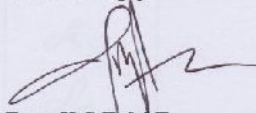
Mengetahui  
Ketua Program Studi Diploma III

  
Bregas S.T. Sembodo, S.T., M.T.  
NIP. 19711206 199903 1 002

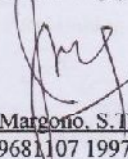
Dosen Pembimbing

  
Bregas S.T. Sembodo, S.T., M.T.  
NIP. 19711206 199903 1 002

Dosen Penguji I

  
Enny K.S.T. M.T.  
NIP. 19721126 200003 2 001

Dosen Penguji II

  
Dr. Margono, S.T., M.T.  
NIP. 19681107 199702 1 001

### LEMBAR KONSULTASI TUGAS AKHIR

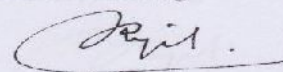
Nama / NIM : Irma Diah Ayu Usmania / I8308089  
 Widya Rahma Pertiwi / I8308113  
 Judul TA : Pembuatan Sabun Transparan dari Minyak Kelapa Murni (*Virgin Coconut Oil*)  
 Tanggal Mulai Bimbingan :  
 Dosen Pembimbing : Bregas S.T.Sembodo,S.T.,M.T.

No.	Tanggal	Konsultasi	Paraf Dosen	Keterangan
1.	18 Juli 2011	Perubahan Judul	<i>A</i>	
2.	26 Juli 2011	Proposal TA	<i>A</i>	
3.	3 Ags 2011	ACC proposal TA	<i>A</i>	
4.	13 Sep 2011	Hasil VCO yang dibuat	<i>A</i>	
5.	27 Okt 2011	Hasil sabun transparan dng formula dari jurnal	<i>A</i>	
6.	1 Nov 2011	Menentukan bahan yang akan dimodifikasi	<i>A</i>	
7.	17 Nov 2011	Hasil sabun transparan dng modifikasi	<i>A</i>	
8.	2 Des 2011	Laporan BAB I, II, III	<i>A</i>	
9.	8 Des 2011	ACC BAB I, II, III	<i>A</i>	
10.	9 Des 2011	BAB IV	<i>A</i>	

Dinyatakan selesai

Tanggal :

Dosen Pembimbing






Bregas S.T.Sembodo,S.T.,M.T.

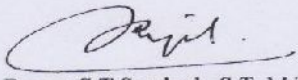
NIP.19711206 199903 1 002

### LEMBAR KONSULTASI TUGAS AKHIR

Nama / NIM : Irma Diah Ayu Usmania / 18308089  
 Widya Rahma Pertiwi / 18308113  
 Judul TA : Pembuatan Sabun Transparan dari Minyak Kelapa  
 Murni (*Virgin Coconut Oil*)  
 Tanggal Mulai Bimbingan :  
 Dosen Pembimbing : Bregas S.T.Sembodo,S.T.,M.T.

No.	Tanggal	Konsultasi	Paraf Dosen	Keterangan
11.	12 Des 2011	ACC BAB IV		
12	15 Des 2011	BAB V dan Intisari		
13	5 Jan 2012	ACC		

Dinyatakan selesai  
 Tanggal : 5 Jan 2012  
 Dosen Pembimbing

  
Bregas S.T.Sembodo,S.T.,M.T.  
 NIP.19711206 199903 1 002

## KATA PENGANTAR

Segala puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan anugerahNya sehingga penyusun dapat menyelesaikan laporan tugas akhir ini. Laporan ini merupakan salah satu syarat dalam menyelesaikan Program Studi Diploma III Teknik Kimia Universitas Sebelas Maret Surakarta.

Laporan Tugas Akhir ini disusun berdasarkan data-data yang diambil sebagai hasil percobaan.

Penyusun menyampaikan terima kasih kepada berbagai pihak yang telah membantu sehingga dapat menyelesaikan laporan ini :

1. Bapak Bregas S.T, Sembodo S.T., M.T., selaku Ketua Program Diploma III Teknik Kimia UNS dan sekaligus dosen pembimbing laporan tugas akhir.
2. Bapak dan ibu yang telah memberikan doa dan dorongan kepada kami.
3. Semua pihak yang telah membantu atas tersusunnya laporan tugas akhir ini.

Penyusun menyadari bahwa dalam penyusunan laporan ini terdapat kekurangan dan keterbatasan. Oleh karena itu, penyusun mengharapkan adanya kritik dan saran yang sifatnya membangun untuk kesempurnaan laporan ini.

Akhir kata penyusun mengharap agar laporan ini dapat bermanfaat bagi rekan-rekan dan pembaca yang memerlukan.

Surakarta, Januari 2012

Penyusun



## DAFTAR ISI

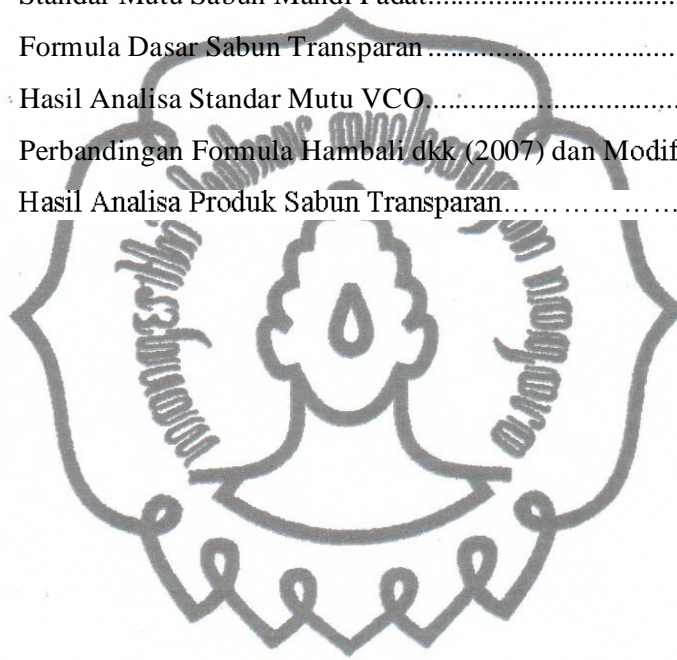
Halaman judul .....	i
Lembar Pengesahan .....	ii
Lembar Konsultasi.....	iii
Kata Pengantar .....	v
Daftar isi.....	vi
Daftar Tabel .....	viii
Daftar Gambar.....	ix
Intisari .....	x
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
A. Latar Belakang .....	1
B. Perumusan Masalah .....	2
C. Tujuan .....	2
D. Manfaat .....	2
<b>BAB II LANDASAN TEORI.....</b>	<b>3</b>
A. Tinjauan Pustaka .....	3
1. Minyak Kelapa Murni atau <i>Virgin Coconut Oil</i> (VCO) .....	3
2. Sabun .....	4
3. Sabun Transparan .....	6
4. Asam Stearat ( $C_{18}H_{36}O_2$ ).....	8
5. Natrium Hidroksida (NaOH) .....	8
6. Gliserin ( $C_3H_8O_3$ ) .....	8
7. Etanol ( $C_2H_5OH$ ) .....	8
8. Asam Sitrat ( $C_6H_8O_7$ ).....	8
9. Gula Pasir ( $C_{12}H_{22}O_{11}$ ) .....	9
10. Propilen Glikol .....	9
B. Kerangka Pemikiran .....	9
1. VCO sebagai bahan baku sabun transparan .....	9
2. Sabun Transparan dari VCO .....	9
3. Proses Pengerjaan .....	10

*commit to user*

<b>BAB III METODOLOGI .....</b>	<b>11</b>
A. Alat dan bahan .....	11
B. Lokasi Penelitian .....	12
C. Cara Kerja .....	12
1. Pembuatan VCO.....	12
2. Pemeriksaan Kadar Asam Lemak Bebas ( <i>Free Fatty Acid</i> ) .....	12
3. Pemeriksaan Bilangan Penyabunan .....	13
4. Proses Pembuatan Sabun Transparan.....	14
5. Pemeriksaan Kadar Air pada Sabun Transparan.....	15
6. Pemeriksaan Alkali Bebas pada Sabun Transparan .....	15
7. Pemeriksaan Jumlah Asam Lemak .....	16
8. Diagram Alir Percobaan .....	18
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>20</b>
A. Persiapan Bahan Baku.....	20
B. Hasil Percobaan Pembuatan Sabun Transparan .....	21
C. Hasil Analisa Produk Sabun Transparan .....	22
<b>BAB V PENUTUP .....</b>	<b>24</b>
A. Kesimpulan.....	24
B. Saran.....	25
Daftar Pustaka .....	26
Lampiran .....	28

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Komposisi Asam Lemak <i>Virgin Coconut Oil</i> (VCO).....	3
Tabel 2.2	Standar Mutu Minyak untuk Bahan Baku Pembuatan Sabun.....	4
Tabel 2.3	Jenis Asam Lemak terhadap Sifat Sabun yang Dihasilkan.....	6
Tabel 2.4	Standar Mutu Sabun Mandi Padat.....	6
Tabel 2.5	Formula Dasar Sabun Transparan.....	7
Tabel 4.1	Hasil Analisa Standar Mutu VCO.....	20
Tabel 4.2	Perbandingan Formula Hambali dkk (2007) dan Modifikasinya.....	22
Tabel 4.3	Hasil Analisa Produk Sabun Transparan.....	23





## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Blok Diagram Proses Pengerjaan Tugas Akhir.....	10
Gambar 3.1 Rangkaian Alat Pembuatan Sabun Transparan .....	14
Gambar 3.2 Diagram Alir Pembuatan VCO .....	18
Gambar 3.3 Diagram Alir Pembuatan Sabun Transparan .....	19



## INTISARI

**IRMA DIAH AYU USMANIA, WIDYA RAHMA PERTIWI. 2012. Laporan Tugas Akhir "Pembuatan Sabun Transparan dari Minyak Kelapa Murni (*Virgin Coconut Oil*)" Program Studi Diploma III Teknik Kimia, Fakultas Teknik Universitas Sebelas Maret Surakarta.**

Minyak kelapa murni atau *virgin coconut oil* (VCO) merupakan minyak dengan kandungan asam laurat yang tinggi. Asam laurat ini berfungsi untuk menghaluskan dan melembabkan kulit. Sehingga VCO cocok dijadikan sebagai bahan baku pembuatan sabun. Sabun yang dibuat dalam percobaan ini adalah sabun transparan yang mempunyai tingkat transparansi lebih tinggi dari sabun mandi biasa (*opaque*). Sabun transparan dipilih sebagai alternatif sabun mandi karena lebih menarik dan menghasilkan busa yang lebih lembut.

Pembuatan VCO sangat mudah dan sederhana yaitu dengan mengendapkan santan kelapa selama 1 jam hingga terbentuk 2 lapisan. Kemudian mengambil kanil yang merupakan lapisan atas dari hasil pengendapan tersebut dan mengaduknya menggunakan *mixer* selama 60 menit. Setelah itu diendapkan selama 12 jam hingga terbentuk 3 lapisan. VCO berada pada lapisan bagian tengah. VCO tersebut kemudian digunakan sebagai bahan baku pembuatan sabun transparan melalui proses penyabunan selama 60 menit dengan menambahkan NaOH 31 % (NaOH seberat 20,8 gram dilarutkan dalam 46 gram aquadest). Kemudian menambahkan beberapa bahan antara lain asam stearat 34,12 gram yang sudah dilelehkan terlebih dahulu pada suhu 60 °C, larutan gula (gula seberat 40 gram dilarutkan dalam 40 gram aquadest), etanol 96 % sebanyak 30 gram, asam sitrat 0,68 gram, gliserin 36 gram, propilen glikol 34 gram, pewangi dan pewarna secukupnya. Penambahan bahan-bahan tersebut dilakukan secara bertahap dengan selang waktu 5 menit.

Hasil analisa produk sabun transparan menunjukkan kadar air dalam sabun 16 %, jumlah asam lemak 73,4 %, dan alkali bebas 0 %. Bahan baku (VCO) memiliki kadar asam lemak bebas 0,818 % dan bilangan penyabunan 203,9552. Hasil analisa tersebut sesuai dengan syarat mutu sabun mandi dan minyak yang telah ditetapkan oleh Dewan Standarisasi Nasional (DSN) dalam SNI 06-3532-1994.

Kata kunci : sabun transparan, minyak kelapa murni

## ABSTRACT

**IRMA DIAH AYU USMANIA, WIDYA RAHMA PERTIWI. 2012. Final Assignment Report "Transparent Soap Made from Virgin Coconut Oil. Chemical Engineering Department Diploma III, Technic Faculty. Sebelas Maret University of Surakarta.**

Virgin coconut Oil (VCO) is an oil with high content of lauric acid is usually used to make smooth and misture skin. Therefore VCO are suitable to used as soap raw material. The soap that made on this experiment is a transparent soap with higher transparency than other usual soap(opaque). Transparent soap are choosen as alternative bath soap because it is more interesting and produced smooth foam.

The make VCO is easy and simple by settling squeezed-coconut-milk during 1 hour until it produce two layers. Then, take the dregs on the top layer and mixed it by using mixer during 60 minutes. After that resettled 12 hours until it formed 3 layers. Where the VCO is in the middle layer. The VCO are used as transparent soap raw material by soaping process during 60 minutes by adding NaOH 31% (20.8 grams of NaOH dissolved in 46 grams of aquadest). Adding other substance such as 34.12 grams of stearic acid that has melted in 60°C. Glucose solution (40 grams of glucose which is dissolved on 40 grams of aquadest), 30 grams of ethanol 96%, 0.68 grams of citrate acid, 36 grams of glycerin, 34 grams of propilen glycol, fragrance and some dye. The adding those substances is done at each 5 minutes.

The result of soap transparent analysis shows the content of water on the soap is 16%, 73.4% fatty acid, and free alcaly 0%. VCO has 0.818% fatty acid and soap number 203.9552. Those are able to used as bath soap and oil by Dewan Standarisasi Nasional (DSN) in SNI 06-3532-1994.

Keyword : transparent soap, virgin coconut oil

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### A. Latar Belakang

Minyak kelapa murni atau *virgin coconut oil* (VCO) adalah minyak yang dihasilkan dari buah kelapa segar. Berbeda dengan minyak kelapa biasa, dalam pembuatan VCO tidak ada penambahan bahan kimia dan tidak menggunakan panas yang tinggi. Selain warna dan rasa yang berbeda, VCO memiliki asam lemak yang tidak terhidrogenasi seperti minyak kelapa biasa. Saat ini, VCO sudah banyak dikenal oleh masyarakat karena manfaatnya untuk kesehatan tubuh. Oleh karena itu, VCO sangat baik dijadikan sebagai bahan baku dalam industri pembuatan sabun transparan.

Jika dibandingkan dengan minyak nabati lainnya, seperti minyak sawit, minyak kedelai, minyak jagung dan minyak bunga matahari, VCO memiliki beberapa keunggulan, yaitu kandungan asam lemak jenuhnya tinggi, komposisi lemak rantai mediumnya tinggi dan berat molekulnya yang rendah (Rindengan dkk, 2004).

Sabun transparan dibuat dengan menambahkan alkohol, larutan gula, dan gliserin untuk menghasilkan kondisi transparan dari sabun. Gliserin baik untuk kulit karena berfungsi sebagai pelembab pada kulit.

Sabun transparan atau disebut juga sabun gliserin adalah jenis sabun mandi yang dapat menghasilkan busa lebih lembut di kulit dan penampakkannya berkilau jika dibandingkan dengan jenis sabun yang lain seperti sabun mandi biasa (*opaque*). Sabun transparan adalah sabun yang memiliki tingkat transparansi paling tinggi dan memancarkan cahaya yang menyebar dalam partikel-partikel kecil, sehingga obyek yang berada di luar sabun akan terlihat jelas. Obyek dapat terlihat jelas hingga berjarak sampai panjang 6 cm (Paul, 2007).

Sabun transparan merupakan salah satu produk industri kimia yang sangat dibutuhkan masyarakat Indonesia, namun untuk memenuhi kebutuhan itu masih dilakukan dengan mengimpor sabun transparan, diantaranya dari negara Hongkong, Jepang, Taiwan, Singapura, dan Malaysia (Nurjanah, 2011).

*commit to user*



*Laporan Tugas Akhir**Pembuatan Sabun Transparan dari Minyak Kelapa Murni (Virgin Coconut Oil)*

---

**B. Perumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan di atas, maka timbul masalah tentang bagaimana cara membuat VCO dan bagaimana cara menjadikan VCO tersebut menjadi sabun transparan dengan melalui reaksi saponifikasi.

**C. Tujuan**

Tugas akhir ini bertujuan untuk mengetahui cara membuat VCO dari buah kelapa segar dan menjadikannya sebagai bahan pembuatan sabun transparan dengan menggunakan NaOH sebagai pereaksinya kemudian mengujinya sesuai syarat mutu sabun mandi berdasarkan SNI 06-3532-1994.

**D. Manfaat**

Pembuatan sabun transparan akan menjadi peluang usaha yang cukup menjanjikan jika dilihat dari segi manfaatnya. Selain bisa melembabkan dan membuat kulit menjadi lembut, bentuknya yang transparan membuat penampilannya lebih menarik dan harganya bisa lebih mahal dari sabun padat biasa. Tugas akhir ini juga dapat menambah ilmu pengetahuan dalam bidang teknik kimia bagi mahasiswa maupun pembaca yaitu mengetahui cara pembuatan sabun transparan dari VCO.





## BAB II

### LANDASAN TEORI

#### A. Tinjauan Pustaka

##### 1. Minyak Kelapa Murni atau *Virgin Coconut Oil* (VCO)

VCO terbuat dari daging kelapa segar. VCO adalah minyak dan lemak makan yang dihasilkan tanpa mengubah minyak, hanya diperoleh dengan perlakuan mekanis dan pemakaian panas minimal. VCO diperoleh dari daging buah kelapa yang sudah tua tetapi masih segar yang diproses tanpa pemanasan, tanpa penambahan bahan kimia apapun, dan diproses dengan cara sederhana sehingga diperoleh VCO yang berkualitas tinggi. Keunggulan dari VCO ini adalah jernih, tidak berwarna, tidak mudah tengik dan tahan hingga dua tahun (Andi, 2005).

Komponen utama VCO adalah asam lemak jenuh sekitar 90% dan asam lemak tak jenuh sekitar 10%. Asam lemak jenuh VCO didominasi oleh asam laurat yang memiliki rantai  $C_{12}$ . VCO mengandung  $\pm 53\%$  asam laurat dan sekitar 7% asam kapriat. Keduanya merupakan asam lemak jenuh rantai sedang yang biasa disebut *Medium Chain Fatty Acid* (MCFA), VCO mengandung 92% lemak jenuh, 6% lemak mono tidak jenuh dan 2% lemak poli tidak jenuh (Price, 2004).

Tabel 2.1 Komposisi Asam Lemak *Virgin Coconut Oil* (VCO)

Asam Lemak	Rumus Kimia	Jumlah (%)
a. Asam lemak jenuh		
Asam Kaproat	$C_5H_{11}COOH$	0,4 – 0,6
Asam Kaprat	$C_9H_{19}COOH$	4,5 – 8,0
Asam Laurat	$C_{11}H_{23}COOH$	43,0 – 53,0
Asam Miristat	$C_{13}H_{27}COOH$	16,0 – 21,0
Asam Palmitat	$C_{15}H_{31}COOH$	7,5 – 10,0
Asam Kaprilat	$C_7H_{15}COOH$	5,0 – 10,0
b. Asam Lemak Tak Jenuh		
Asam Oleat	$C_{16}H_{32}COOH$	1,0 – 2,5
Asam Palmitoleat	$C_{14}H_{28}COOH$	2,0 – 4,0

(Setiaji dan Prayugo, 2006)



Dari tabel 2.1 dapat kita lihat bahwa VCO memiliki kandungan Asam Laurat yang sangat tinggi. Asam Laurat ini sangat diperlukan dalam proses pembuatan sabun transparan karena berfungsi untuk menghaluskan dan melembabkan kulit. Standar mutu minyak untuk bahan baku pembuatan sabun menurut SNI 06 - 3532 – 1994 dapat dilihat pada tabel 2.2.

Tabel 2.2 Standar Mutu Minyak untuk Bahan Baku Pembuatan Sabun

No	Uraian	Standar SNI
1.	Asam lemak bebas (%)	< 2,5
2.	Bilangan penyabunan	196 – 206

(Dewan Standarisasi Nasional, 1994)

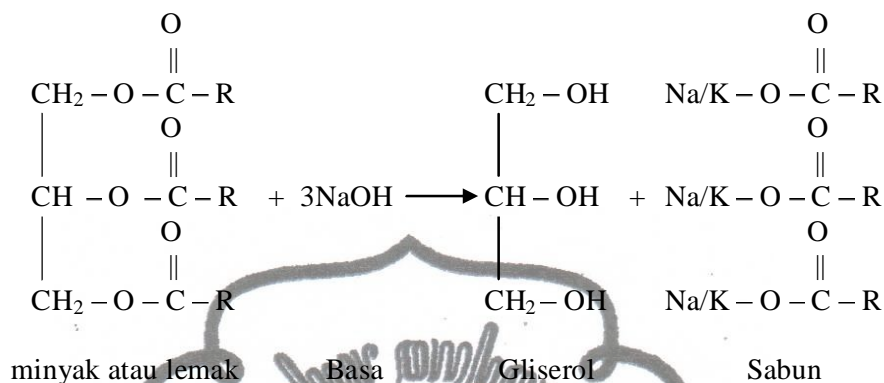
## 2. Sabun

Sabun adalah pembersih yang dibuat dengan reaksi kimia antara basa natrium atau kalium dengan asam lemak dari minyak nabati atau lemak hewani (Dewan Standarisasi Nasional, 1994). Sabun mandi merupakan sabun natrium yang umumnya ditambahkan zat pewangi dan digunakan untuk membersihkan tubuh manusia dan tidak membahayakan kesehatan. Sabun mandi terdiri atas berbagai bentuk seperti berbentuk padat (batang), cair, dan gel. Sabun mandi batang terdiri dari *cold-made*, *opaque*, sabun transparan, dan sabun kertas. Sabun mandi *cold-made* mempunyai kemampuan berbusa dengan baik di dalam air yang mengandung garam (air sadah). Sabun *opaque* adalah jenis sabun mandi biasa, berbentuk batang dan tidak transparan. Sabun transparan atau disebut juga sabun gliserin mempunyai penampakan yang lebih menarik karena transparansinya (Jungerman dkk, 1979).

Molekul sabun terdiri dari rantai karbon, hidrogen, dan oksigen yang disusun dalam bagian kepala dan ekor. Bagian kepala yang disebut sebagai gugus hidrofilik (rantai karboksil) untuk mengikat air. Bagian ekor sebagai gugus hidrofobik (rantai hidrokarbon) untuk mengikat kotoran (Paul, 2007).



Reaksi dasar pembuatan sabun adalah sebagai berikut :



(Swern, 1979)

Kotoran yang menempel pada kulit umumnya berupa lemak. Debu akan menempel pada kulit karena adanya lemak tersebut. Kotoran tersebut dapat menghambat fungsi kulit. Air saja tidak dapat membersihkan kotoran yang menempel pada kulit, diperlukan adanya suatu bahan yang dapat mengangkat kotoran yang menempel tersebut. Sabun adalah senyawa yang dibuat sedemikian rupa sehingga memiliki keistimewaan tertentu, yaitu jika senyawa itu larut dalam air, akan bersifat surfaktan (*surface active agent*) yaitu menurunkan tegangan permukaan air, dan sebagai pembersih. Molekul sabun tersusun dari “ekor” alkil yang non-polar (larut dalam minyak) dan “kepala” ion karboksilat yang polar (larut dalam air). Prinsip tersebut yang menyebabkan sabun memiliki daya pembersih. Ketika kita mandi atau mencuci dengan menggunakan sabun, “ekor” non-polar dari sabun akan menempel pada kotoran dan kepala polarnya menempel pada air. Hal ini mengakibatkan tegangan permukaan air akan semakin berkurang, sehingga air akan jauh lebih mudah untuk menarik kotoran (Marella dan Sugianto, 2006).

Asam lemak akan memberikan sifat yang berbeda pada sabun yang terbentuk. Pengaruh jenis asam lemak terhadap sifat sabun yang dihasilkan dapat dilihat pada Tabel 2.3.

*commit to user*



Tabel 2.3 Jenis Asam Lemak terhadap Sifat Sabun yang Dihasilkan

Asam Lemak	Sifat yang ditimbulkan pada sabun
Asam Laurat	Mengeraskan, membersihkan, menghasilkan busa lembut
Asam Miristat	Mengeraskan, membersihkan, menghasilkan busa lembut
Asam Palmitat	Mengeraskan, menstabilkan busa
Asam Stearat	Mengeraskan, menstabilkan busa, melembabkan
Asam Oleat	Melembabkan
Asam Linoleat	Melembabkan

(Paul, 2007)

Penggunaan asam lemak dalam pembuatan sabun tidak boleh melebihi batas. Penggunaan dalam jumlah yang berlebihan akan menyebabkan efek negatif terhadap kulit, yaitu mengeringkan kulit (Paul, 2007). Standar mutu sabun mandi padat menurut SNI 06 - 3532 – 1994 dapat dilihat pada tabel 2.4

Tabel 2.4 Standar Mutu Sabun Mandi Padat

No.	Uraian	Standar SNI
1.	Kadar air (%)	Maks. 15
2.	Jumlah asam lemak (%)	> 70
3.	Alkali bebas	
	- Dihitung sebagai NaOH (%)	Maks. 0,1

(Dewan Standarisasi Nasional, 1994)

### 3. Sabun Transparan

Proses pembuatan sabun transparan telah dikenal sejak lama. Produk sabun transparan tertua yang cukup terkenal adalah *pears transparent soap*. Sabun ini telah dijual di wilayah Inggris sejak tahun 1789 dan telah memenangkan 25

*commit to user*

penghargaan tertinggi dalam pameran yang diadakan pada tahun 1851 dan 1935 (Swern, 1979).

Sabun transparan dapat dihasilkan dengan sejumlah cara yang berbeda. Salah satu metode yang tertua adalah dengan cara melarutkan sabun dalam alkohol dengan pemanasan lembut untuk membentuk larutan jernih, yang kemudian diberi pewarna dan pewangi. Warna sabun tergantung pada pemilihan bahan awal dan bila tidak digunakan bahan yang berkualitas baik, kemungkinan sabun yang dihasilkan akan berwarna sangat kuning (Butler, 2001).

Salah satu formula dasar untuk tipe sabun transparan ditunjukkan Tabel 2.5.

Tabel 2.5 Formula Dasar Sabun Transparan

Bahan Komposisi	(%b/b)
Asam stearat	34,12
Minyak kelapa	100,6
Natrium hidroksida	20,8
Air	46
Gliserin	23,84
Etanol 70 %	51,2
Gula pasir	56,8
Air	28,4
Propilen glikol	34
Asam sitrat	0,68
Pewangi	3,4

(Hambali dkk, 2007)

Metode pembuatan sabun transparan melibatkan pelelehan fase lemak dan persiapan air untuk melarutkan sukrosa, gliserin dan pengawet. Kedua fase ini bereaksi dengan larutan beralkohol dari kaustik soda dibawah pemanasan terkontrol. Setelah reaksi selesai, sabun ini kemudian siap untuk diberi warna dan wewangian. Setelah pewarna dan pewangi, sabun akhir dituangkan ke dalam cetakan atau gelas terpisah dan dibiarkan mengeras sebelum dikemas (Butler, 2001).

*commit to user*





#### 4. Asam Stearat ( $C_{18}H_{36}O_2$ )

Asam stearat dapat berbentuk padatan atau cairan. Asam stearat berfungsi untuk mengeraskan dan menstabilkan busa. Asam stearat berwarna putih kekuningan dan memiliki titik cair pada suhu  $56\text{ }^{\circ}\text{C}$  (Hambali dkk, 2005).

#### 5. Natrium Hidroksida (NaOH)

NaOH merupakan salah satu jenis alkali (basa) kuat yang bersifat korosif serta mudah menghancurkan jaringan organik yang halus. NaOH berbentuk butiran padat berwarna putih dan memiliki sifat higroskopis (Wade dan Waller, 1994).

Natrium hidroksida sering disebut dengan kaustik soda atau soda api. NaOH diperoleh melalui proses hidrolisa dari natrium klorida ( $\text{NaCl}$ ). NaOH dapat berbentuk batang, gumpalan, dan bubuk yang dengan cepat menyerap kelembaban permukaan kulit (Kamikaze, 2002).

#### 6. Gliserin ( $C_3H_8O_3$ )

Gliserin berbentuk cairan jernih, tidak berbau dan memiliki rasa manis, serta bersifat humektan. Diperoleh dari hasil sampingan proses pembuatan sabun atau dari asam lemak tumbuhan dan hewan. Pada pembuatan sabun transparan, gliserin bersama dengan sukrosa dan alkohol berfungsi dalam pembentukan stuktur transparan (Ghaim and Volz, 2005).

#### 7. Etanol ( $C_2H_5OH$ )

Etanol merupakan senyawa organik dengan rumus kimia  $C_2H_5OH$ . Etanol digunakan sebagai pelarut pada proses pembuatan sabun transparan karena sifatnya yang mudah larut dalam air dan lemak (Hambali dkk, 2005).

#### 8. Asam Sitrat ( $C_6H_8O_7$ )

Asam sitrat memiliki bentuk berupa kristal putih. Asam sitrat berfungsi sebagai agen pengelat (Hambali dkk, 2005). Asam sitrat juga berfungsi sebagai penurun nilai pH (Kirk dkk, 1957).

---

*commit to user*

### 9. Gula Pasir ( $C_{12}H_{22}O_{11}$ )

Gula pasir pada proses pembuatan sabun transparan berfungsi untuk membantu terbentuknya transparansi pada sabun. Gula pasir dapat membantu perkembangan kristal pada sabun (Hambali dkk, 2005).

### 10. Propilen Glikol

Humektan (*moisturizer*) adalah *skin conditioning agents* yang dapat meningkatkan kelembaban kulit, contohnya propilen glikol, dapat melembabkan kulit pada kondisi atmosfer sedang atau pada kondisi kelembaban tinggi (George Serdakowski, 1996).

## B. Kerangka Pemikiran

### 1. VCO sebagai bahan baku sabun transparan

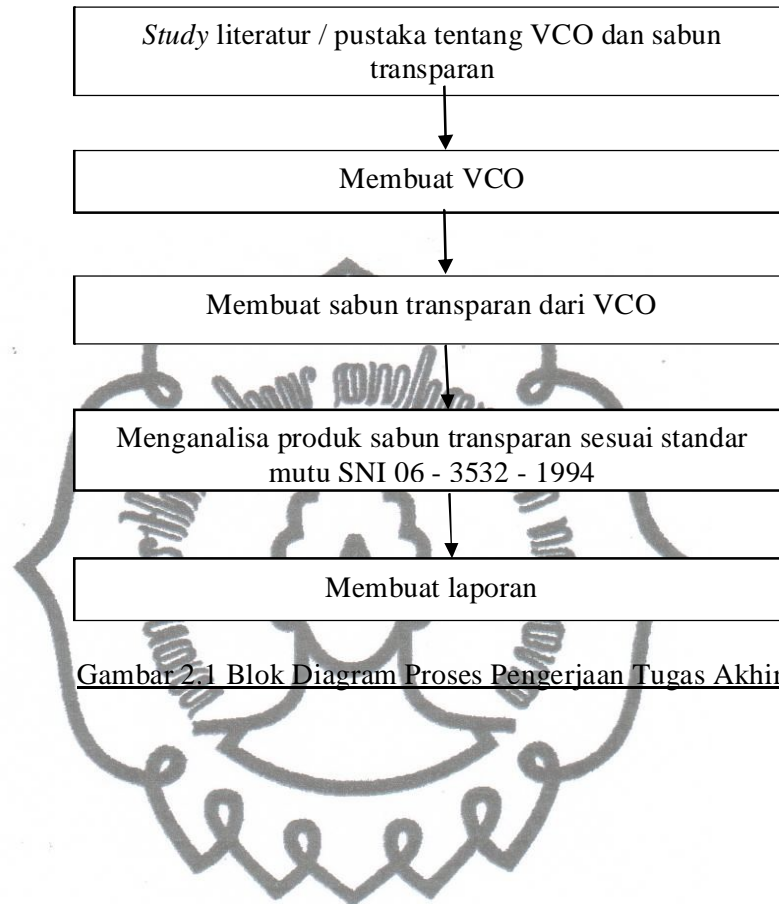
VCO memiliki beberapa manfaat, salah satunya adalah sebagai bahan baku kosmetik. Hal ini dikarenakan karena VCO memiliki kandungan asam laurat yang tinggi yang bermanfaat untuk menghaluskan dan melembabkan kulit. Berdasarkan hal tersebut maka VCO sangat cocok digunakan sebagai bahan baku dalam membuat sabun.

### 2. Sabun Transparan dari VCO

Sabun transparan ini terbuat dari VCO dan bahan – bahan lain seperti NaOH, asam stearat, gliserin, etanol, larutan gula, asam sitrat, propilen glikol dan pewangi. Transparansi dari sabun ini disebabkan adanya penambahan etanol, gliserin dan gula pasir. Hal itulah yang menyebabkan sabun transparan kini mulai populer dan banyak dicari oleh masyarakat. Selain lebih berkilau dan menarik, sabun ini juga memiliki manfaat yang baik untuk kulit. Mempertimbangkan hal di atas maka dilakukan pembuatan sabun transparan agar dapat memenuhi kebutuhan masyarakat akan sabun transparan tersebut.



### 3. Proses Pengerjaan



Gambar 2.1 Blok Diagram Proses Pengerjaan Tugas Akhir

Laporan Tugas Akhir

Pembuatan Sabun Transparan dari Minyak Kelapa Murni (*Virgin Coconut Oil*)

---

### BAB III

#### METODOLOGI

##### A. Alat dan Bahan

Adapun peralatan yang diperlukan yaitu :

1. Labu leher tiga 500 ml
2. Pemanas *Stirer*
3. Termometer 100 °C
4. Gelas beaker 100 ml
5. Pendingin Bola
6. Klem + Statif + Buret
7. Erlenmeyer
8. Labu takar

Bahan yang digunakan antara lain :

1. Minyak kelapa murni atau *virgin coconut oil* (VCO)
2. NaOH
3. Asam stearat
4. Alkohol 96%
5. Asam sitrat
6. Gliserin
7. Propilen glikol
8. Gula pasir
9. Pewarna sabun
10. Pewangi sabun



## B. Lokasi

Penelitian Pembuatan dan Analisa sabun transparan dilakukan di Laboratorium Dasar Teknik Kimia Fakultas Teknik Universitas Sebelas Maret Surakarta.

## C. Cara Kerja

### 1. Pembuatan VCO

Pembuatan VCO dimulai dengan menimbang kelapa yang telah diparut. Parutan kelapa tersebut ditambah dengan air dengan perbandingan 1:1, dengan asumsi penambahan 1 liter air pada 1 kg parutan kelapa. Selanjutnya pemerasan parutan kelapa dengan saringan dilakukan sebanyak dua kali. Santan hasil perasannya ditampung di dalam wadah yang telah disediakan dan didiamkan selama satu jam.

Dalam waktu satu jam, terbentuk dua lapisan yang terdiri dari lapisan kanil di bagian atas dan lapisan air di bagian bawahnya. Lapisan kanil yang terbentuk kemudian dipisahkan, diukur volumenya, dimasukkan dalam tempat penampungan dan diaduk selama 60 menit. Hasil adukannya didiamkan selama 12 jam hingga terbentuk 3 lapisan. Lapisan atas terdiri dari ampas / blonde / sisa protein. Lapisan tengah merupakan lapisan VCO, sedangkan lapisan paling bawah adalah air. Langkah terakhir adalah memisahkan VCO dari ampas dan air, menyaring VCO yang telah disaring dengan kertas saring sampai VCO bersih dari sisa ampas, dan mengukur volumenya.

### 2. Pemeriksaan Kadar Asam Lemak Bebas (*Free Fatty Acid*)

Pemeriksaan kadar asam lemak bebas dilakukan dengan menimbang VCO sebanyak 5 gram dan memasukkan ke dalam erlenmeyer 250 mL. Menambahkan Alkohol 96% sebanyak 25 mL (yang telah dinetralkan dengan NaOH 0,1 N), kemudian meneteskan Phenolptalein 3 tetes. Menitrasi dengan NaOH 0,1 N tetes





*Laporan Tugas Akhir**Pembuatan Sabun Transparan dari Minyak Kelapa Murni (Virgin Coconut Oil)*

demametes melalui buret hingga muncul warna merah jambu, yang tidak akan berubah selama 15 detik.

Hasilnya dihitung dengan rumus :

$$\text{Kadar asam lemak bebas (\% FFA)} = \frac{V \times N \times BM}{M \times 1000} \times 100\%$$

Keterangan:

V = Volume Titration NaOH (mL)

N = Normalitas NaOH (0,1 N)

BM = Berat Molekul Asam Laurat (200 gram/mol)

M = Berat VCO (gram)

(Dewan Standarisasi Nasional, 1994)

### 3. Pemeriksaan Bilangan Penyabunan

Pemeriksaan bilangan penyabunan dilakukan dengan menimbang 5 gram VCO dan memasukkannya ke dalam erlenmeyer. Menambahkan 25 mL NaOH 0,5 N beralkohol kemudian direfluks selama 30 menit. Mendinginkan dan menambahkan 3 tetes indikator phenolphthalein kemudian menitrasi dengan larutan HCl 0,5 N hingga warna merah jambu/lembayung hilang. Mencatat volume HCl 0,5 N yang terpakai dan menghitung bilangan penyabunan dengan rumus:

$$\text{Bilangan Penyabunan} = \frac{(V_b - V_t) \times N \times BM}{M}$$

Keterangan :

V<sub>b</sub> = Volume Blanko (mL)

V<sub>t</sub> = Volume Titration HCl (mL)

N = Normalitas HCl (N)

BM = Berat Molekul NaOH (gram/mol)

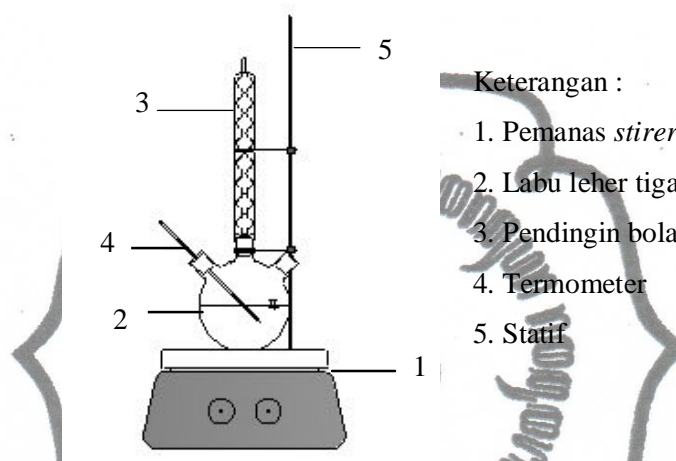
M = Berat VCO (gram)

(Dewan Standarisasi Nasional, 1994)



#### 4. Proses Pembuatan Sabun Transparan

Langkah awal pembuatan sabun transparan adalah merangkai alat seperti pada gambar 3.1.



Gambar 3.1 Rangkaian Alat Pembuatan Sabun Transparan

Langkah pertama dalam pembuatan sabun transparan untuk menghasilkan produk seberat 350 gram adalah melelehkan 34,12 gram asam stearat dalam labu leher tiga pada suhu 60°C. Kemudian memasukkan VCO sebanyak 100,6 gram ke dalam labu leher tiga tersebut dan menambahkan larutan NaOH 31% (NaOH seberat 20,8 gram dilarutkan dalam 46 gram aquadest), memanaskan dengan mempertahankan suhunya 70°C dan mengaduknya dengan *stirer* selama 60 menit agar reaksi penyabunan berjalan sempurna. Menambahkan larutan gula (melarutkan gula sebanyak 40 gram dalam 40 gram aquadest) dan 30 gram alkohol 96% kemudian mengaduknya selama 5 menit. Menambahkan asam sitrat 0,68 gram kemudian mengaduknya selama 5 menit. Menambahkan gliserin sebanyak 36 gram dan propilen glikol 34 gram kemudian mengaduknya selama 5 menit. Langkah terakhir adalah dengan menambahkan pewarna dan pewangi sabun seperlunya kemudian mengaduknya selama 5 menit. Setelah larutan sabun homogen, matikan pemanas



stirer dan menuangkannya pada cetakan kemudian mendinginkan sabun pada suhu ruangan.

#### 5. Pemeriksaan Kadar Air pada Sabun Transparan

Langkah pertama yang dilakukan untuk menentukan kadar air pada sabun transparan adalah menimbang berat cawan petri kosong sehingga didapatkan beratnya, memasukkan 5 gram sabun transparan ke dalam cawan petri tersebut kemudian mengovenya pada suhu 105 °C selama 2 jam. Langkah selanjutnya adalah menimbang berat cawan petri dan sabun yang telah kering tersebut sehingga didapatkan beratnya. Kemudian menghitung kadar air pada sabun transparan dengan rumus :

$$\text{Kadar air (\%)} = \frac{\text{Berat sabun transparan} - (B - A)}{\text{Berat sabun transparan}} \times 100\%$$

Keterangan:

A = Berat cawan petri kosong (gram)

B = Berat cawan petri + sabun yang sudah kering (gram)

(Dewan Standarisasi Nasional, 1994)

#### 6. Pemeriksaan Alkali Bebas pada sabun transparan (dihitung sebagai NaOH, %)

Pemeriksaan alkali bebas dimulai dengan menimbang 10 gram sabun transparan kemudian memasukkannya ke dalam erlenmeyer 250 mL. Setelah itu menambahkan alkohol 96 % netral sebanyak 25 mL dan mengocoknya hingga bercampur, kemudian menambahkan 3 tetes indikator phenolptalein. Langkah terakhir yaitu menitrasi dengan larutan HCl 0,1 N hingga warna merah jambu/lembayung hilang dan mencatat volume HCl yang dipakai. Jumlah alkali bebas pada sabun transparan dapat dihitung dengan menggunakan rumus :



$$\text{Alkalibebas (\%)} = \frac{V \times N \times BM}{M \times 1000} \times 100\%$$

Keterangan:

V = Volume titrasi HCl (mL)

N = Normalitas HCl (0,1N)

BM = Berat Molekul NaOH (40 gram/mol)

M = Berat sabun transparan (gram)

(Dewan Standarisasi Nasional, 1994)

## 7. Pemeriksaan Jumlah Asam Lemak

Pemeriksaan jumlah asam lemak dilakukan dengan menimbang 10 gram sabun transparan kemudian memasukkannya ke dalam gelas beaker 250 mL dan menambahkan 50 mL aquadest. Setelah itu menambahkan 3 tetes indikator jingga metil ke dalam larutan sabun tersebut dan menambahkan H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 20 % berlebih hingga semua asam lemak terbebas dari natrium yang ditunjukkan oleh adanya perubahan warna larutan menjadi merah. Selanjutnya memasukkan larutan tersebut ke dalam corong pemisah dan mengocoknya kurang lebih 15 menit. Setelah didiamkan dan terbentuk 2 lapisan, maka segera mengeluarkan lapisan bawah yang berupa air. Langkah berikutnya yaitu membilas pelarut dengan aquadest sampai tidak bersifat asam. Hal ini dapat diketahui dengan menggunakan kertas pH. Kemudian memisahkan pelarut dan asam lemak dengan cara penyulingan. Asam lemak yang diperoleh kemudian dimasukkan dalam cawan porselin yang sebelumnya sudah ditimbang untuk mengetahui berat cawan kosongnya. Selanjutnya mengoven cawan porselin yang berisi asam lemak tersebut pada suhu 105 °C selama 1 jam sampai terbebas dari pelarut heksana. Langkah berikutnya yaitu menimbang cawan porselin yang berisi asam lemak tersebut dan mencatat hasil yang diperoleh. Untuk mengetahui kadar asam lemak pada sabun transparan dapat menggunakan rumus sebagai berikut :



*Laporan Tugas Akhir**Pembuatan Sabun Transparan dari Minyak Kelapa Murni (Virgin Coconut Oil)*

---

$$\text{Jumlah asam lemak (\%)} = \frac{(W2 - W1)}{\text{Berat sabun transparan}} \times 100\%$$

Keterangan:

W1 = Berat cawan porselin kosong (gram)

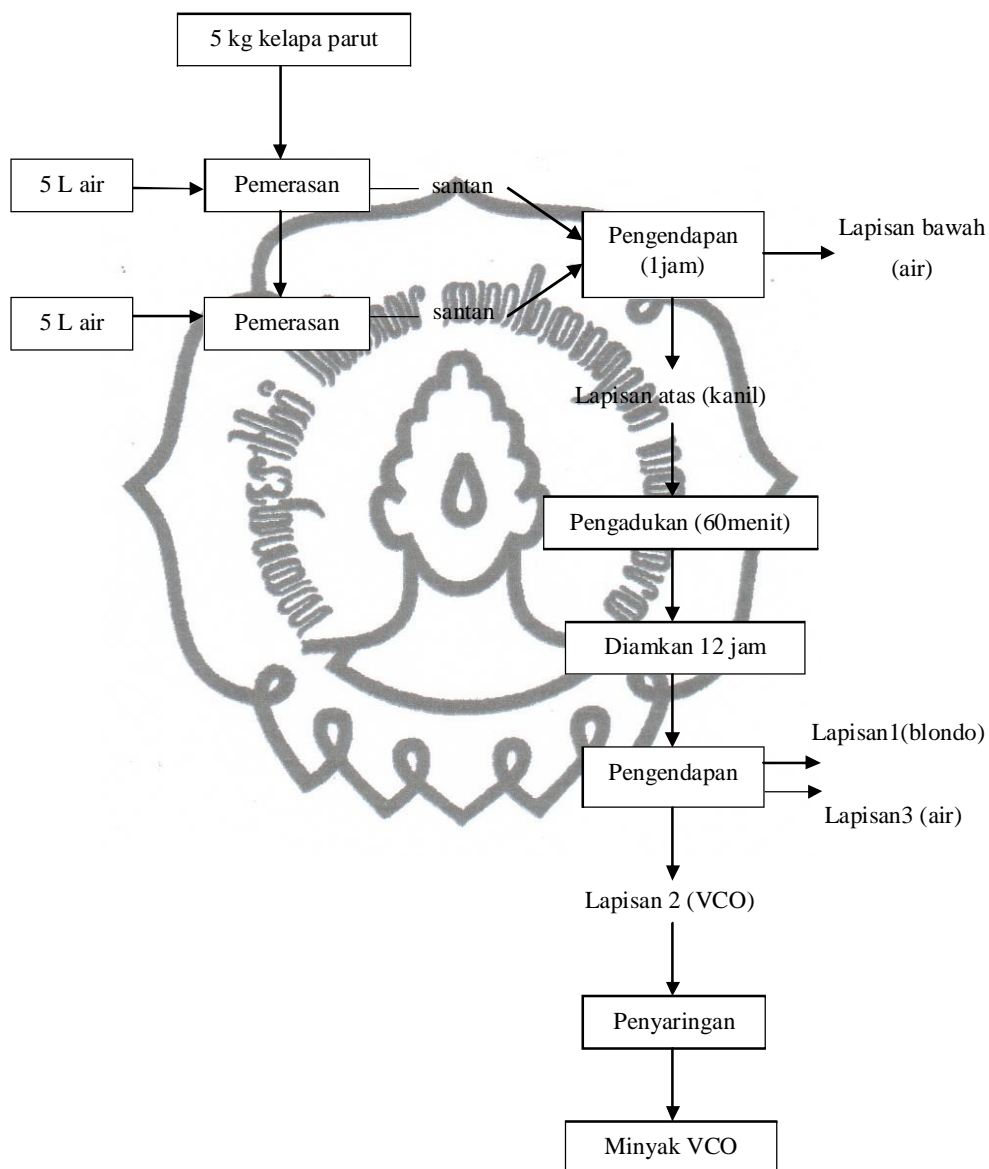
W2 = Berat cawan porselin + asam lemak (gram)

(Dewan Standarisasi Nasional, 1994)





## 8. Diagram Alir Percobaan

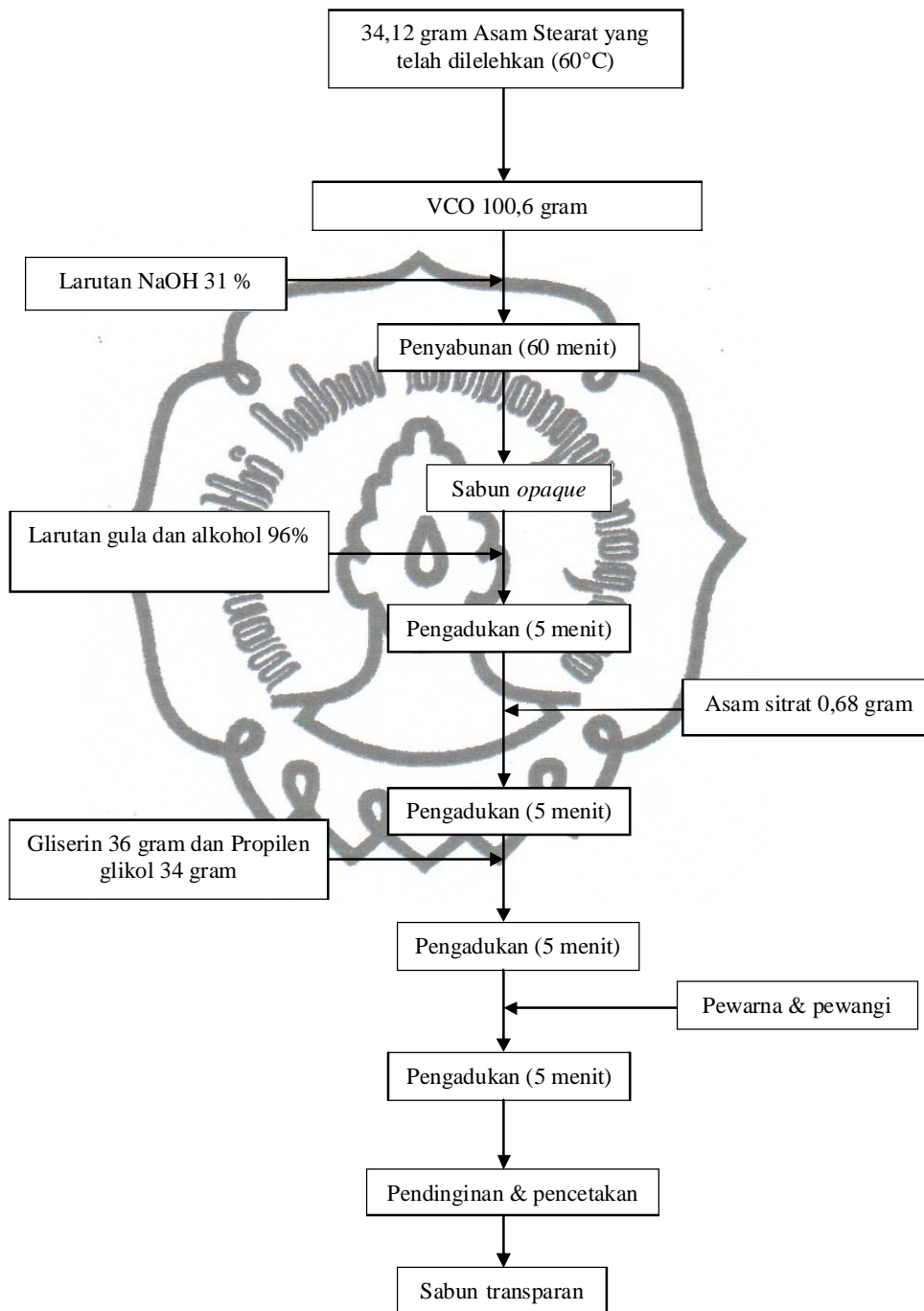


Gambar 3.2 Diagram Alir Pembuatan VCO



## Laporan Tugas Akhir

## Pembuatan Sabun Transparan dari Minyak Kelapa Murni (Virgin Coconut Oil)



Gambar 3.3 Diagram Alir Pembuatan Sabun Transparan



## BAB IV

## HASIL DAN PEMBAHASAN

## A. Persiapan Bahan Baku

Bahan baku yang digunakan untuk membuat sabun transparan pada tugas akhir ini adalah VCO. Minyak kelapa murni atau *virgin coconut oil* (VCO) diperoleh dengan cara yang sederhana yaitu menggunakan metode mekanik atau pengadukan. Dalam pembuatan VCO tidak ada penambahan bahan kimia apapun dan prosesnya pun tidak memerlukan panas.

Dari 5 kg kelapa parut yang telah diambil santannya dan telah diendapkan selama 1 jam maka diperoleh kanil sebanyak 2,5 liter yang selanjutnya akan diaduk selama 1 jam dengan menggunakan *mixer* kemudian hasilnya akan diendapkan selama 12 jam sehingga menghasilkan 500 mL VCO.

Sebelum VCO ini digunakan sebagai bahan baku pembuatan sabun transparan, maka perlu dilakukan beberapa analisa agar VCO yang dihasilkan tersebut sesuai dengan standar mutu minyak yang telah ditetapkan oleh Dewan Standarisasi Nasional (DSN) dalam SNI 06 - 3532 – 1994. Perbandingan antara standar mutu minyak menurut SNI dan hasil analisa produk VCO dapat dilihat pada tabel 4.1.

Tabel 4.1 Hasil Analisa Standar Mutu VCO

No.	Uraian	Standar SNI	Hasil Analisa
1.	Asam lemak bebas (%)	< 2,5	0,818
2.	Bilangan penyabunan	196 – 206	203,9552

Besar kecilnya kadar asam lemak bebas atau *Free Fatty Acid* (FFA) menunjukkan baik buruknya minyak yang dihasilkan. Apabila kadar FFA terlalu besar maka minyak tersebut akan berbau tengik dan memiliki rasa yang getir. Semakin kecil kadar FFA maka semakin baik pula minyak yang dihasilkan. Pada reaksi saponifikasi, besar kecilnya FFA sangat berhubungan dengan produk sabun yang dihasilkan, yaitu apabila kadar FFA terlalu tinggi maka sabun yang



*Laporan Tugas Akhir**Pembuatan Sabun Transparan dari Minyak Kelapa Murni (Virgin Coconut Oil)*

---

dihasilkan tidak akan berkualitas baik karena NaOH yang dibutuhkan untuk bereaksi dengan asam lemak bebas tersebut tidak mencukupi sehingga reaksi saponifikasi menjadi tidak sempurna.

Bilangan penyabunan adalah banyaknya basa yang dibutuhkan untuk menyabunkan sejumlah minyak. Semakin tinggi bilangan penyabunan menunjukkan semakin tinggi pula kadar asam lemak bebas dalam minyak sehingga basa yang dibutuhkan untuk menyabunkan minyak tersebut juga akan semakin banyak.

**B. Hasil Percobaan Pembuatan Sabun Transparan**

Modifikasi formula sabun transparan terletak pada pemilihan bahan baku yang digunakan, kadar etanol, peningkatan jumlah gliserin dan perubahan perbandingan antara gula dengan air yang digunakan untuk membuat larutan gula.

VCO dipilih sebagai pengganti bahan baku karena memiliki kandungan asam laurat yang sangat tinggi. Asam laurat ini berfungsi untuk menghaluskan dan melembabkan kulit. Sehingga sangat cocok jika digunakan sebagai bahan baku pembuatan sabun transparan. Perubahan kadar etanol dari 70 % menjadi 96 % dilakukan untuk meningkatkan transparansi dari sabun karena fungsi etanol yaitu menjadi salah satu bahan pembentuk struktur transparan pada sabun dan sebagai pelarut. Namun pada saat pengambilan, jumlah etanol yang diambil dikurangi karena dikhawatirkan dengan kadar yang tinggi, etanol dapat menyebabkan iritasi pada kulit. Penambahan jumlah gliserin juga dikarenakan untuk meningkatkan transparansi pada sabun karena berfungsi sebagai pembentuk struktur transparannya. Pada percobaan ini, juga dilakukan perubahan perbandingan antara gula dengan air dari 2:1 menjadi 1:1. Hal ini dikarenakan apabila gula yang dilarutkan lebih banyak daripada pelarutnya maka akan sangat sulit larut, dan apabila dilakukan pemanasan dikhawatirkan akan terjadi karamelisasi atau bahkan mengubah warna dari larutan gula tersebut menjadi coklat kehitaman. Sehingga akan mempengaruhi produk sabun transparan yang dihasilkan. Berikut ini adalah tabel perbandingan antara formula sabun dari Hambali dkk (2007) dan modifikasinya.

---

*commit to user*

---



*Laporan Tugas Akhir**Pembuatan Sabun Transparan dari Minyak Kelapa Murni (Virgin Coconut Oil)*

Tabel 4.2 Perbandingan Formula Hambali dkk (2007) dan Modifikasinya

Komposisi	Hambali dkk (%b/b)	Modifikasi (%b/b)
Asam stearat	34,12	34,12
Minyak kelapa	100,6	-
Minyak kelapa murni	-	100,6
Natrium hidroksida	20,8	20,8
Air	46	46
Gliserin	23,84	36
Etanol 70 %	51,2	-
Etanol 96 %	-	30
Gula pasir	56,8	40
Air	28,4	40
Propilen glikol	34	34
Asam sitrat	0,68	0,68
Pewangi	secukupnya	secukupnya
Pewarna	secukupnya	secukupnya

Modifikasi formula sabun perlu dilakukan agar produk sabun yang dihasilkan menjadi lebih baik. Perbedaananya terletak pada tingkat transparansi sabunnya. Sabun dengan formula modifikasi lebih transparan dari sabun dengan menggunakan formula Hambali dkk (2007). Hal ini dikarenakan adanya peningkatan jumlah bahan-bahan tertentu dimana bahan tersebut merupakan pembentuk struktur transparan pada sabun sehingga sabun yang dihasilkan pun menjadi lebih transparan.

### C. Hasil Analisa Produk Sabun Transparan

Analisa produk sabun transparan bertujuan untuk mengetahui mutu sabun yang dihasilkan agar sesuai dengan standar mutu sabun yang telah ditetapkan oleh DSN (Dewan Standarisasi Nasional, 1994) yaitu tercantum dalam SNI 06 - 3532 – 1994. Perbandingan antara standar mutu sabun mandi menurut SNI dan hasil analisa produk sabun transparan dapat dilihat pada tabel 4.3.



*Laporan Tugas Akhir**Pembuatan Sabun Transparan dari Minyak Kelapa Murni (Virgin Coconut Oil)*

Tabel 4.3 Hasil Analisa Produk Sabun Transparan

No.	Uraian	Standar SNI	Hasil analisa
1.	Kadar air (%)	Maks. 15	16
2.	Jumlah asam lemak (%)	> 70	73,4
3.	Alkali bebas		
-	Dihitung sebagai NaOH (%)	Maks. 0,1	0

Alkali bebas menunjukkan jumlah NaOH yang tidak bereaksi dengan asam lemak bebas dalam reaksi saponifikasi. Jika analisa alkali bebas menunjukkan hasil 0 % maka sabun yang dihasilkan memiliki kualitas yang baik karena semua NaOH dapat bereaksi dengan asam lemak bebas untuk menghasilkan sabun.

Dari tabel 4.3 tersebut, dapat diketahui bahwa produk sabun transparan dari VCO sudah memenuhi SNI, kecuali kadar air masih 1 % lebih besar dari yang dipersyaratkan. Sabun dengan kadar air dan zat menguap yang tinggi dapat mengalami penyusutan berat pada saat disimpan.

Sabun transparan dari VCO ini memiliki beberapa keunggulan jika dibandingkan dengan sabun yang terbuat dari minyak kelapa biasa, antara lain dapat melembabkan dan menghaluskan kulit. Hal ini dikarenakan kandungan asam laurat yang sangat tinggi di dalam VCO yang berfungsi melembabkan dan menghaluskan kulit.

*commit to user*



## BAB V

### PENUTUP

#### A. Kesimpulan

1. Dengan metode mekanik atau pengadukan menggunakan *mixer*, kelapa parut sebanyak 5 kg yang telah diambil santannya, akan menghasilkan 500 mL VCO.
2. Pada pembuatan sabun transparan, dilakukan modifikasi dengan mengubah bahan baku yang digunakan, kadar etanol, peningkatan jumlah gliserin dan perbandingan antara gula dengan air yang digunakan untuk membuat larutan gula.
3. Pembuatan sabun transparan diawali dengan melelehkan 34,12 gram asam stearat pada suhu 60 °C, kemudian mencampurkannya dengan 100,6 gram VCO dan NaOH 31 % (20,8 gram NaOH dilarutkan dalam 46 gram aquadest) dan diaduk selama 60 menit pada suhu 70 °C agar reaksi penyabunan berjalan sempurna. Setelah itu memasukkan bahan-bahan lain seperti larutan gula (40 gram gula dilarutkan dalam 40 gram aquadest), 30 gram etanol 96 %, 0,68 gram asam sitrat, 36 gram gliserin, 34 gram propilen glikol, serta pewangi dan pewarna secukupnya. Sabun yang dihasilkan memiliki berat kurang lebih 350 gram dan berbentuk padat serta memiliki transparansi yang tinggi.
4. Berdasarkan analisa produk sabun transparan yang telah dilakukan, maka diperoleh kadar air dalam sabun 16 %, jumlah asam lemak 73,4 %, dan alkali bebas 0 %. Sedangkan untuk bahan baku (VCO), memiliki kadar asam lemak bebas 0,818 % dan jumlah bilangan penyabunan 203,9552.
5. Dari sifat fisik dan kimia VCO dan sabun transparan yang telah dihasilkan, maka percobaan ini dinyatakan berhasil karena sudah sesuai dengan standar mutu yang telah ditetapkan oleh Dewan Standarisasi Nasional (DSN) yang tercantum dalam SNI 06 - 3532 – 1994.



6. Keunggulan sabun transparan dari VCO jika dibandingkan dengan sabun dari minyak kelapa biasa adalah sabun transparan dari VCO ini dapat melembabkan dan menghaluskan kulit karena adanya kandungan asam laurat yang tinggi di dalam VCO.

#### B. Saran

Untuk percobaan selanjutnya dapat menggunakan metode lain dalam pembuatan VCO sehingga dapat menghasilkan VCO yang lebih banyak dan memiliki kualitas yang lebih baik. Melakukan modifikasi lain agar sabun transparan yang dihasilkan lebih baik dan menarik.

