



Pembuatan Sabun Ultra Transparan Berbasis Minyak Kelapa (*Virgin Coconut Oil*) Melalui Proses Pemanasan (*Hot Process*)

Ade Nurul Hidayat^{1*}, Supriyati², Rendy Krismanto³

^{1,2,3} Program Studi Teknik Industri, Universitas Pelita Bangsa, Indonesia

Korespondensi email: adeupb@pelitabangsa.ac.id

Abstraksi

Indonesia is the second largest coconut producing country in the world and demand for coconut products continues to increase both in the export and domestic markets. Coconut oil is one of the most important raw materials for making soap. There are two processes of making soap by saponification reaction, namely hot and cold processes. The purpose of this study was to provide scientific information about the benefits of adding the content of soap making. This research is expected to help improve the economy of coconut farmers in Indonesia. The materials used in this study were VCO, stearic acid, NaOH, glycerin, ethanol (70%), sorbitol solution (66.66%). This experimental research method uses laboratory experimental methods (pH and homogeneity tests) using descriptive analysis (using SPSS), to provide information about the manufacture of this soap product. The hot process method is carried out to streamline the saponification process in soap making so that ultra transparent soap products can be formed properly because the hot process has the advantage of accelerating the saponification reaction process. The results of testing/evaluation of ultra transparent soap products are in accordance with the SNI (1994) standard, namely having a satisfactory level of satisfaction, pH 9.46 and having homogeneity properties.

Keywords: Making Soap, VCO, Hot Process, Ultra Transparent

I. Pendahuluan

Indonesia merupakan negara penghasil kelapa terbesar kedua di dunia dengan luas lahan sekitar 4 juta hektar yang dapat menghasilkan hingga 3-4 juta ton kelapa. Selama 34 tahun, budidaya kelapa meningkat dari 1,66 juta hektar pada tahun 1980 menjadi 3,89 juta hektar pada tahun 2017 [1]. Permintaan produk kelapa terus meningkat baik di pasar ekspor maupun domestik. Industri pemanfaatan kelapa dapat dikembangkan melalui produksi produk turunan kelapa, antara lain VCO atau minyak kelapa.

Minyak kelapa merupakan salah satu bahan baku pembuatan sabun yang sangat penting karena digunakan juga untuk produk perawatan kulit yaitu dapat bermanfaat untuk mencegah dan menghilangkan jerawat pada kulit dan biasanya dimanfaatkan berupa sabun mandi cair maupun sabun padat [2]. Meningkatnya permintaan sabun mandi dapat dilihat dari data Badan Pusat Statistik (BPS) mengenai data produksi, konsumsi, impor dan ekspor sabun dari tahun 2004 hingga 2009. Dari data tersebut terlihat bahwa konsumsi sabun pada tahun 2004 sebesar 55.83293 juta ton, yang terus meningkat menjadi

101.63109 juta ton pada tahun 2009 [3]. Sabun adalah zat yang digunakan untuk menghilangkan kotoran dan bakteri dari kulit. Pada saat ini penggunaan sabun sebagai pembersih kulit semakin meningkat dan beragam. Jenis sabun yang dijual di toko terlihat dari jenis, aroma, warna, dan manfaatnya [4].

Proses pembuatan sabun dengan reaksi saponifikasi dibagi menjadi dua bagian yaitu proses panas dan proses dingin. Perbedaan kedua proses tersebut adalah sabun yang dibuat pada proses dingin berlangsung pada suhu kamar atau tanpa pemanasan, sedangkan proses panas melibatkan reaksi penyabunan panas yang berlangsung pada suhu 70-80°C [5]. Sabun mandi dapat dibedakan menjadi dua jenis yaitu sabun cair dan sabun padat. Ada tiga jenis sabun batangan: opaque, translucent, dan transparent. Sabun opak (sabun batang biasa) adalah sabun yang digunakan sehari-hari, sabun translucent adalah sabun antara sabun opak dan sabun transparan, dan sabun transparan adalah sabun yang banyak digunakan untuk sabun kecantikan wajah dan sabun kesehatan kulit [6]. Sabun padat transparan merupakan salah satu inovasi sabun yang membuat sabun semakin menarik. Sabun bening memiliki busa yang lebih halus daripada sabun buram dan tidak tembus cahaya [7].

Faktor yang dapat mempengaruhi tingkat transparansi sabun adalah kandungan alkohol, gula dan gliserin sabun. Jika sabun memiliki bentuk transparan, yang terpenting kualitas gula, alkohol dan gliserinnya. Kandungan gliserin cocok untuk kulit karena berfungsi sebagai pelembab kulit dan membentuk fase gel dengan sabun. [8].

Tujuan penelitian ini adalah memberikan informasi ilmiah tentang manfaat penambahan kandungan VCO, gliserin, etanol, asam stearat, propilen glikol dan sorbitol untuk menghasilkan sabun ultra transparan melalui proses pemanasan (*hot process*) yang baik untuk di gunakan sesuai dengan SNI. Penelitian ini diharapkan dapat membantu meningkatkan ekonomi VCO dan kemudian berkontribusi pada pengembangan agribisnis kelapa yang diharapkan akan meningkatkan jumlah permintaan dan variasi pengolahan kelapa di Indonesia untuk meningkatkan produktivitas sekaligus meningkatkan pendapatan petani.

II. Metodologi

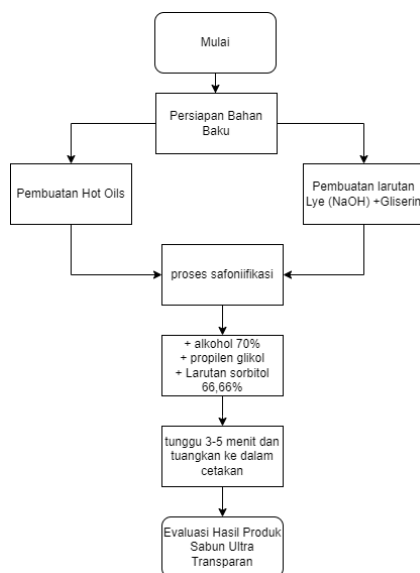
Alat yang digunakan untuk penelitian ini adalah pipet volumetric, baskom bahan stainless steel, porselin, cawan, pipet tetes, gelas kimia 250 mL, labu takar 100 ml dan 250 ml, corong pisah, termometer, timbangan digital atau neraca analitik, pemanas atau hot plate, batang pengaduk, wadah plastik, kain saring, ember dan cetakan sabun. Bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah VCO, asam stearate, NaOH, gliserin, alkohol (etanol) 70%, larutan sorbitol 66,66%.

Metode penelitian pada percobaan ini menggunakan metode eksperimental laboratorium (Uji pH dan Homogenitas) dengan menggunakan analisis deskriptif (menggunakan SPSS), sehingga diharapkan dapat memberikan informasi mengenai pembuatan sabun ultra transparan berbasis minyak kelapa dengan *hot process*. Formulasi pembuatan sabun ultra transparan dengan menggunakan basis minyak kelapa disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Komposisi Pembuatan Sabun Ultra Transparan.

Bahan	Komposisi 100g oil	%
VCO	70 gram	70
Asam Stearat	30 gram	30
Air	17,1 gram	33,3
NaOH	17,1 gram	33,3
Gliserin	17,1 gram	33,3
Sorbitol	66,6 gram	66,6
Air	33,3 gram	33,3
Alkohol	70 gram	
Propilen Glikol	90 gram	

Penelitian ini terdiri dari beberapa tahapan, yaitu persiapan bahan baku, pembuatan hot oils, pembuatan larutan Lye (larutan NaOH + Gliserin), proses pencampuran pada situasi panas (*Hot Process*) dan penambahan zat tambahan seperti alkohol 70%, propilen glikol, larutan sorbitol 66,66%, lalu dilanjutkan ke tahap pencetakan dan dilakukan evaluasi hasil produk.



Gambar 1. Diagram Proses Pembuatan Sabun Ultra Transparan

Pada percobaan pembuatan sabun ultra transparan yang pertama kita siapkan bagian oils yaitu campuran antara VCO dan asam stearat dengan perbandingan

70% dan 30 %. Komposisi sabun yang kita buat sebanyak 100 gram maka VCO dan asam stearat adalah 70 gram dan 30 gram. Selanjutnya siapkan panaskan propilen glikol sampai 105°C serta alcohol dan propilen glikol sampai 65°C. Pembuatan larutan Lye yaitu dari campuran Air, NaOH dan Gliserin, pembuatan larutan tersebut dilakukan dengan perbandingan 1:1:1.

Proses selanjutnya setelah larutan di siapkan kita campurkan pada kondisi panas dan diaduk terus menerus selama ± 2 menit agar proses saponifikasi berjalan dengan baik. Selanjutnya jika campuran sudah menjadi seperti adonan kalis seperti bubur tambahkan alkohol, propilen glikol dan sorbitol secara berurutan dan sampai merata. Larutan sabun ultra transparan terbentuk setelah di aduk ± 2 menit dan larutan menjadi transparan, lalu ketika sudah menjadi transparan barulah kita bisa cetak di cetakan sabun yang sudah disiapkan.

Evaluasi sampel sabun meliputi:

a. Aroma

Inspeksi aroma khas sampel dilakukan secara organoleptik. Setiap sampel diuji aromanya dan diberi nilai oleh responden.

b. Homogenitas

Disiapkan alat dan bahan kemudian sabun ultra transparan diambil sedikit lalu dioleskan pada kaca transparan, setelah itu dipastikan apakah ada partikel seperti butiran dan catat hasil yang didapatkan. Kriteria sabun homogeny yaitu tidak terlihat adanya butiran butiran di dalam sabun [9].

c. Penampilan fisik

Sabun sampel dan sabun standar yang ada di pasaran diambil lalu sampel diamati warnanya apakah sudah transparan dibandingkan dengan sabun transparan standar di pasaran.

d. pH

Sampel sabun dilarutkan dengan air lalu ditempatkan dalam wadah dan dicek dengan pH meter/Elektroda pH lalu dicelupkan kedalam sampel dan dicatat nilai pH setelah muncul tanda ready pada layar. Elektroda dibersihkan dengan alkohol 70% dan dibilas dengan aquadest terlebih dahulu sebelum digunakan dan dilakukan 5 kali pengulangan untuk menghasilkan nilai pH yang akurat lalu dibandingkan dengan pH standar sabun yaitu range pH 9-11 [10].

III. Hasil dan Pembahasan

Penelitian ini bertujuan untuk memberikan informasi ilmiah tentang manfaat penambahan kandungan VCO, gliserin, etanol, asam stearat, propilen glikol dan sorbitol untuk menghasilkan sabun ultra transparan melalui proses pemanasan (*hot process*) dimana hasil produknya adalah sabun ultra transparan yang nanti akan dilakukan pengujian mutu sabun yang meliputi pengujian aroma, homogenitas, penampilan fisik dan pH.



Gambar 2. Proses Pencetakan Sabun Ultra Transparan berbasis VCO



Gambar 3. Hasil Sabun Ultra Transparan yang sudah di keringkan

Pengujian yang menggunakan analisis deskriptif adalah pengujian aroma dan

penampilan fisik dimana responden memberikan nilai kepuasan pemakai sabun dari hasil penilaian mereka yang diberi nilai sebagai berikut;

- 1 = tidak puas 4 = puas
 2 = kurang puas 5 = sangat puas
 3 = cukup puas

Tabel 2. Hasil Uji Statistik Evaluasi Produk Sabun (Aroma dan Penampilan Fisik) dengan SPSS

Descriptive Statistics						
Variabel	N	Min	Max	Mean	Std. Deviation	Variance
Aroma	20	3	5	3,75	,716	,513
Penampilan	20	3	5	3,80	,696	,484

Aroma

		Frequency	Percent
Valid	Puas	8	40,0
	Cukup Puas	9	45,0
	Sangat Puas	3	15,0
	Total	20	100,0

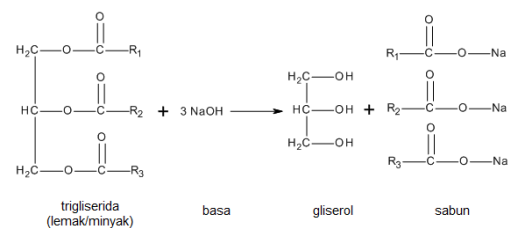
Penampilan Fisik Sabun

		Frequency	Percent
Valid	Puas	7	35,0
	Cukup Puas	10	50,0
	Sangat Puas	3	15,0
	Total	20	100,0

Dari hasil kuisioner kepuasan produk sabun ultra transparan selanjutnya di olah data responden menggunakan SPSS untuk dilakukan analisis, dimana didapatkan dari 20 responden acak.

Hasil analisis yang didapatkan dari SPSS yaitu nilai minimum di dapatkan dari pengujian adalah 3 (puas) yang berarti tidak ada responden yang kurang puas maupun tidak puas dari penilaian aroma dan penampilan fisik sabun tersebut. Penilaian untuk rata – rata di dapatkan hasil dari perhitungan SPSS adalah 3,75 untuk aroma dan 3,80 untuk penampilan fisik dimana nilai tersebut jika kita bulatkan mendekati nilai 4 (puas). Sementara nilai standar deviasi dan *variance* menunjukkan nilai aroma (0,716 dan 0,513) penampilan fisik (0,696 dan 0,484) dimana ini menunjukkan data tersebar secara merata dari nilai rata-ratanya.

Pada pengujian pH pada percobaan ini menggunakan alat pH meter agar lebih akurat dalam menentukan derajat keasaman (pH), Pada percobaan pembuatan sabun ultra transparan terjadi perubahan derajat keasaman dari asam menuju ke basa karena terjadi reaksi dari lemak yang terhidrolisis menjadi asam lemak dan gliserol. Asam lemak memiliki sifat asam yaitu asam lemah, karena reaksi saponifikasi dalam pembuatan sabun dimana ditambahkan basa kuat/larutan alkali (NaOH/KOH) karena adanya penambahan larutan alkali yang bersifat basa kuat tersebut membuat produk sabun ultra transparan memiliki pH > 7 (Basa), karena reaksi antara asam lemah dan basa kuat menghasilkan garam hidrolisis yang memiliki sifat basa.



Gambar 4. Proses Saponifikasi Pembuatan Sabun

Proses pembuatan sabun ultra transparan menggunakan proses panas (*Hot Proseses*) karena proses tersebut membuat reaksi menjadi lebih efektif karena factor suhu dapat mempercepat terjadinya reaksi saponifikasi, sesuai dengan teori kinetika karena adanya faktor suhu maka reaksi hidrolisis menjadi lebih cepat dan pH akan semakin meningkat [11]

Tabel 3. Hasil Pengujian pH Sabun Ultra Transparan

Percobaan Ke-	pH
1	9.6
2	9.5
3	9.2
4	9.3
5	9.7
Rata-Rata	9.46

Pada hasil pengujian pH didapatkan range pengujian pH 9,2-9,7 dan jika di rata – rata mendapatkan nilai pH 9,46 dimana nilai pH tersebut masi masuk kedalam SNI (1994).

Selanjutnya dilakukan pengujian homogenitas di laboratorium yaitu bertujuan untuk mengetahui apakah campuran sabun padat transparan sudah homogeny atau belum, sabun transparan yang baik menurut standar SNI (1994) memiliki sifat homogen. Pada pengujian uji homogenitas sabun ultra transparan yang telah dibuat mendapatkan hasil tidak terdapat butiran atau partikel yang terbentuk.

IV. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Bahan pembuatan sabun ultra transparan berbasis minyak kelapa yaitu , VCO/minyak kelapa, asam stearate, NaOH, gliserin, alcohol (etanol) 70%, larutan sorbitol 66,66% berhasil dibuat dengan perbandingan pada Tabel 1.
2. Proses panas dilakukan untuk mengefisiensikan proses saponifikasi dalam pembuatan sabun agar produk sabun ultra transparan dapat terbentuk secara baik karena proses panas/ *hot process* memiliki kelebihan yaitu mempercepat terjadinya proses reaksi saponifikasi tetapi kekurangannya adalah pada saat mencampurkan atau membuat adonan sabun harus segera disiapkan cetakan, karena mudah mengeras setelah proses saponifikasi sudah selesai.
3. Hasil pengujian/evaluasi produk sabun ultra transparan terhadap standar SNI (1994) sebagai berikut.

Parameter	Standar Sabun SNI (1994)	Sabun Ultra Transparan
Penampilan Fisik	3 (Cukup Puas)	3,80 ≈ 4,00 (Puas)
Aroma	3 (Cukup Puas)	3,75 ≈ 4,00 (Puas)
pH	9 - 11	9,46
Uji Homogenitas	Homogen	Homogen

Daftar Pustaka

- [1] Kementerian Perindustrian, "Roadmap Industri Pengelolaan

- Kelapa. Jakarta," Kementerian Perindustrian, Jakarta, 2010.
- [2] M. M. Simpala, Dahsyatnya VCO Gempur COVID-19 & Penyakit Lainnya, 1 ed., Yogyakarta: Lily Publisher, 2020.
- [3] BPS, "Data Konsumsi Produksi Ekspor dan Impor Sabun Mandi Padat di Indonesia," Badan Pusat Statistik, Jakarta, 2009.
- [4] A. Chan, "Formulasi Sediaan Sabun Mandi Padat dari Ekstrak Buah Apel sebagai Sabun Kecantikan Kulit," *Jurnal Ilmiah Manuntung*, vol. 2, no. 1, pp. 51-55, 2016.
- [5] A. Widyasanti, "Pembuatan Sabun Padat Transparan menggunakan Minyak Kelapa Sawit dengan Penambahan Bahan Aktif Ekstrak Teh Putih," *Jurnal Teknik Pertanian*, vol. 5, no. 3, pp. 125-130, 2016.
- [6] E. N. M. Setyoningrum, "Optimasi Formula Sabun Transparan dengan Fase Minyak Virgin Coconut Oil dan Surfaktan Cocoamidopropyl Betaine," Universitas Sanata Dharma, Depok, 2010.
- [7] R. Qisti, Sifat Kimia Sabun Transparan dengan Penambahan Madu pada Konsentrasi yang Berbeda, Bogor: Program Studi Teknologi Hasil Ternak Fakultas Peternakan Institut Pertanian Bogor, 2009.
- [8] R. Pratiwi and L. Sri, "Pabrik Sabun Transparan Beraroma Terapi dari Minyak Jarak Dengan Proses Saponifikasi Trigliserida Secara Kontinyu," Program Studi D3 Teknik Kimia FTI-ITS, Surabaya, 2014.
- [9] A. Maulana, H. Susilo and E. Rustiani, "Pembuatan Sabun TransparanAromaterapi Minyak Atsiri Akar Wangi (*Chrysopogon zizanioides* (L.)Roberty)," *Program Studi Farmasi*, 2013.
- [10] SNI, "Sabun Mandi," Badan Standarisasi Nasional, Jakarta, 1994.
- [11] T. Pangajuanto, Kimia 3 : Untuk SMA/ MA Kelas XII, Jakarta: Pusat Pembukuan Departemen Pendidikan Nasional, 2009.