

## **PEMANFAATAN GLISERIN HASIL SAMPING PRODUKSI BIODIESEL DARI BERBAGAI BAHAN BAKU (SAWIT, JARAK, KELAPA) UNTUK SABUN TRANSPARAN**

**Ani Suryani, Sri Windarwati dan Erliza Hambali\***

**\*Pusat Penelitian Surfaktan dan Bioenergi, LPPM IPB**

### **ABSTRAK**

Sabun merupakan produk perawatan diri yang berfungsi sebagai pembersih tubuh yang digunakan sehari-hari. Sabun merupakan hasil reaksi penyabunan antara asam lemak dengan alkali menghasilkan sabun dan gliserol. Salah satu bentuk sabun adalah sabun transparan. Sama halnya dengan sabun mandi biasa, sabun transparan juga merupakan hasil reaksi penyabunan antara asam lemak dengan basa kuat, hanya saja penampakkannya transparan.

Prinsip pembuatan sabun transparan adalah pelarutan massa sabun dalam alkohol, kemudian ditambahkan bahan-bahan tambahan lain yang memiliki fungsi tertentu. Salah satu bahan tambahan sabun transparan adalah gliserin yang berfungsi sebagai humektan karena sifatnya yang higroskopis, serta menentukan transparansi produk. Karena beberapa bahan tambahan tersebut, sabun transparan memiliki beberapa kelebihan dibandingkan sabun mandi biasa sehingga dianggap sebagai sabun kecantikan.

Salah satu reaksi kimia yang dapat menghasilkan gliserin adalah proses transesterifikasi minyak nabati menghasilkan metil ester (biodiesel) menggunakan alkohol (metanol) dengan tambahan katalis basa. Dengan pengembangan industri biodiesel yang semakin intensif dengan berbagai jenis minyak nabati sebagai bahan baku, maka produksi gliserin kasar sebagai hasil sampingnya juga akan melimpah. Oleh karena itu diversifikasi produk olahan menggunakan gliserin perlu dilakukan salah satunya dalam pembuatan sabun transparan.

Pada penelitian ini dilakukan pembuatan sabun transparan menggunakan beberapa jenis gliserin yaitu gliserin sawit, gliserin jarak dan gliserin kelapa dengan gliserin komersial sebagai pembanding. Masing-masing gliserin kasar yang digunakan pada pembuatan sabun transparan terlebih dahulu dilakukan purifikasi yaitu penambahan asam untuk menghilangkan KOH dan penetralan. Sabun yang dihasilkan dianalisa tingkat kesukaannya menggunakan uji hedonik.

Dari hasil analisa, diperoleh bahwa jenis gliserin yang digunakan dalam pembuatan sabun transparan tidak berpengaruh secara nyata terhadap transparansi sabun, pembusaan yang dihasilkan, kemudahan dibilas, kesan licin pada saat pemakaian, kesan bersih dan kesan kering pada tangan setelah pemakaian.

## A. Pendahuluan

Sabun menurut SNI (1994) adalah sabun natrium yang un ditambahkan zat pewangi atau antiseptik dan digunakan membersihkan tubuh manusia dan tidak membahayakan kesehatan. merupakan pembersih tubuh sehari-hari, dimana dengan air sabun membersihkan kotoran dari permukaan kulit seperti minyak, keringat, kulit yang telah mati dan sisa kosmetik.

Berdasarkan jenisnya, sabun dibedakan atas tiga macam, yaitu *opaque*, sabun *translucent*, dan sabun transparan. Menurut Mitsui sabun transparan pada dasarnya adalah sama dengan sabun mandi yaitu hasil reaksi penyabunan antara asam lemak dengan basa kua membedakan hanyalah penampakkannya yang transparan.

Sabun transparan dapat dihasilkan dengan sejumlah cara b Salah satu metode adalah dengan cara melarutkan sabun dalam dengan pemanasan lembut untuk membentuk larutan jernih, yang ke diberi pewarna dan pewangi.

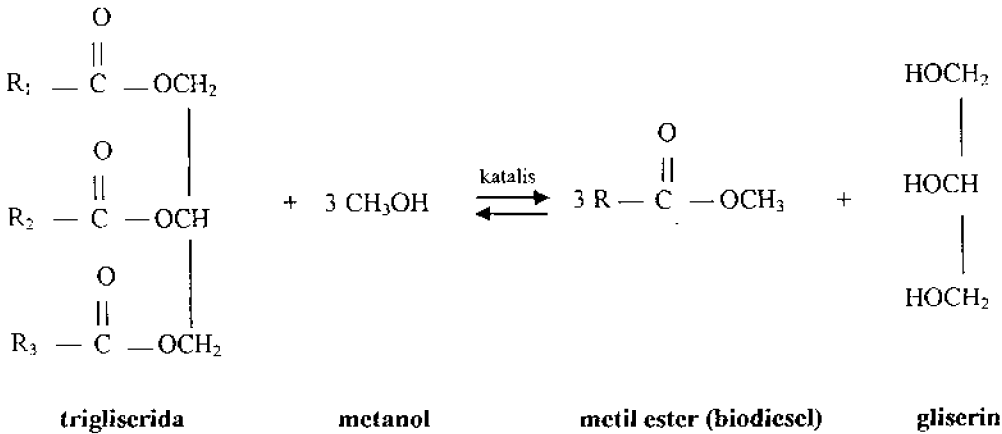
Untuk membentuk struktur transparan pada sabun maka formulasi sabun transparan ditambahkan beberapa bahan seperti sukrosa, dan alkohol serta transparent agent lainnya. Mitsui menyatakan untuk melengkapi fungsi yang sama dengan gliserin ditambahkan beberapa bahan seperti propilen glikol, sorbitol, polietile surfaktan amfoterik dan surfaktan anionik.

*Penambahan transparent agent serta bahan-bahan l* menyebabkan sabun transparan mengandung lebih sedikit massa : daripada sabun mandi biasa. Sabun ini selain penampakkannya yang me juga dapat merawat kulit yaitu memberi kelembaban pada kulit disebabkan oleh adanya kandungan gliserin dan gula pada formulasi s yang dapat berfungsi sebagai *humektan*.

## B. Gliserin - By Product (Hasil Samping) Proses Produksi Biodiesel

Biodiesel merupakan produk transesterifikasi minyak nabati der metanol. Transesterifikasi merupakan penggantian gugus alkohol dari e dengan alkohol lain dalam suatu proses yang menyerupai hidrolisis den bantuan katalis. Proses transesterifikasi trigliserida (minyak/lemak) a menghasilkan metil ester (biodiesel) dan gliserin sebagai hasil sampingr

Reaksi transesterifikasi trigliserida dengan metanol untuk menghasilkan biodiesel disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Reaksi transesterifikasi trigliserida dengan metanol

Gliserin dengan rumus kimia C<sub>3</sub>H<sub>5</sub>(OH)<sub>3</sub> merupakan cairan bening yang memiliki rasa manis, kental, tidak berbau, dan bersifat higroskopis. Karena sifatnya yang higroskopis, gliserin digunakan sebagai humektan sehingga dapat berfungsi sebagai pelembab pada kulit. Gliserin bersifat larut dalam air yang diakibatkan oleh adanya 3 gugus OH yang bersifat hidrofilik ([www.wikipedia.org](http://www.wikipedia.org)).

Gliserin merupakan cairan netral yang memiliki titik didih yang tinggi, dapat larut dalam air dan alkohol namun tidak larut dalam minyak. Pada beberapa bagian, beberapa bahan dapat lebih larut dalam gliserin dibandingkan dengan alkohol, sehingga kadang-kadang gliserin dianggap sebagai pelarut ([www.pioneerthinking.com](http://www.pioneerthinking.com)). Secara lengkap karakteristik gliserin disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Karakteristik Gliserin

No	Karakteristik	Keterangan
1	Berat molekul	92,09382 g/mol
2	Densitas	1,261 g/cm <sup>3</sup>
3	Viskositas	1,5 Pa.s
4	Titik leleh	18 °C (64,4°F)
5	Titik didih	290 °C (554°F)
6	Kandungan kalori	4,32 kcal/g
7	Flash point	160°C (closed cap)

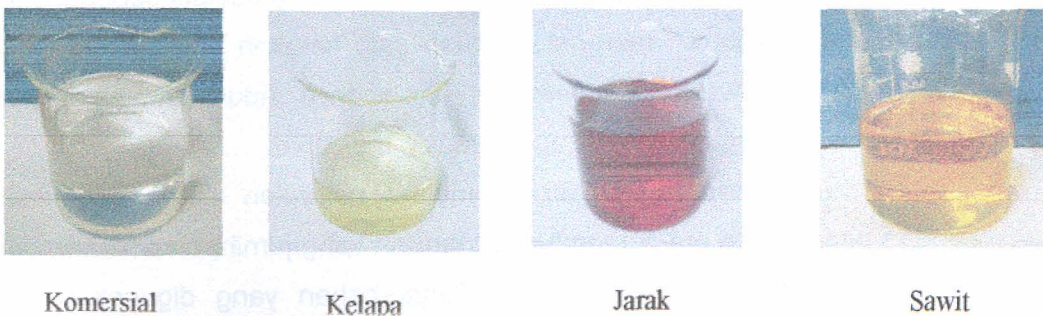
Sumber : ([www.wikipedia.org](http://www.wikipedia.org)).

Pada proses pembuatan biodiesel, trigliserida pada minyak ditransesterifikasi menggunakan metanol dengan katalis KOH. Dari proses tersebut dihasilkan metil ester (biodiesel) dan gliserin kasar ( $\pm 10\%$ ). Disebut gliserin kasar karena di dalamnya terkandung sisa metanol, sisa katalis (KOH) dan juga bahan-bahan lain (pengotor) yang berasal dari minyak sebagai bahan baku biodiesel.

Bahan baku biodiesel dapat menggunakan berbagai macam minyak nabati, antara lain minyak kelapa, minyak jarak, minyak sawit dan bahkan minyak jelantah (minyak goreng bekas). Jenis-jenis minyak yang digunakan sebagai bahan baku biodiesel akan mempengaruhi karakteristik gliserin kasar yang dihasilkan.

Gliserin hasil samping produksi biodiesel tidak dapat langsung digunakan sebagai bahan baku sabun transparan. Gliserin kasar tersebut harus melalui tahap purifikasi, dimana salah satu metode purifikasi gliserin adalah dengan penambahan asam yaitu  $H_2SO_4$  (asidulasi), yang dilanjutkan dengan penambahan arang aktif, kemudian dilakukan penetralan menggunakan  $NaHCO_3$  ([www.sciencemadness.org](http://www.sciencemadness.org)). Penambahan asam ini bertujuan untuk menghilangkan KOH (katalis sisa) dalam gliserin.

Pada penelitian ini, purifikasi gliserin kasar hasil samping industri biodiesel dilakukan dengan penambahan asam sulfat hingga pH 5, kemudian dilakukan pemisahan bagian gliserinnya. Gliserin yang diperoleh dinetralkan dengan  $Na_2CO_3$  hingga mencapai pH 7 dan dilakukan penyaringan untuk memisahkan garamnya. Gambar gliserin komersial dan gliserin hasil purifikasi disajikan pada Gambar 2.



Gambar 2. Penampakan gliserin komersial dan gliserin hasil samping produksi biodiesel

Karakteristik gliserin komersial yang digunakan pada penelitian ini disajikan pada Tabel 2. Sedangkan karakteristik gliserin hasil samping produksi biodiesel disajikan pada Tabel 3.

Tabel 2. Karakteristik gliserin komersial

No.	Karakteristik	Satuan	Nilai
1	Kadar gliserol	(wt%)	88.8
2	Warna	APHA	2.5
3	Keasaman, sbg Na <sub>2</sub> O	(wt%)	0.0002
4	Sulfat	ppm	<20
5	Arsenic	ppm	<6.5
6	Gula		Negatif
7	Specific gravity at 25/25°C		1.2313

Sumber : Ecogreen Oleochemicals (2005)

Tabel 3. Karakteristik gliserin kasar hasil samping produksi biodiesel

No.	Karakteristik	Jenis Gliserin		
		Sawit	Jarak	Kelapa
1	Kadar air (% b.b)	18,07	21,63	14,97
2	Kadar sulfat (% b.b)	0,014	0,629	0,273
3	Kadar abu (% b.b)	4,80	3,13	1,49

### C. Pemanfaatan Gliserin–hasil samping produksi biodiesel dalam pembuatan sabun transparan

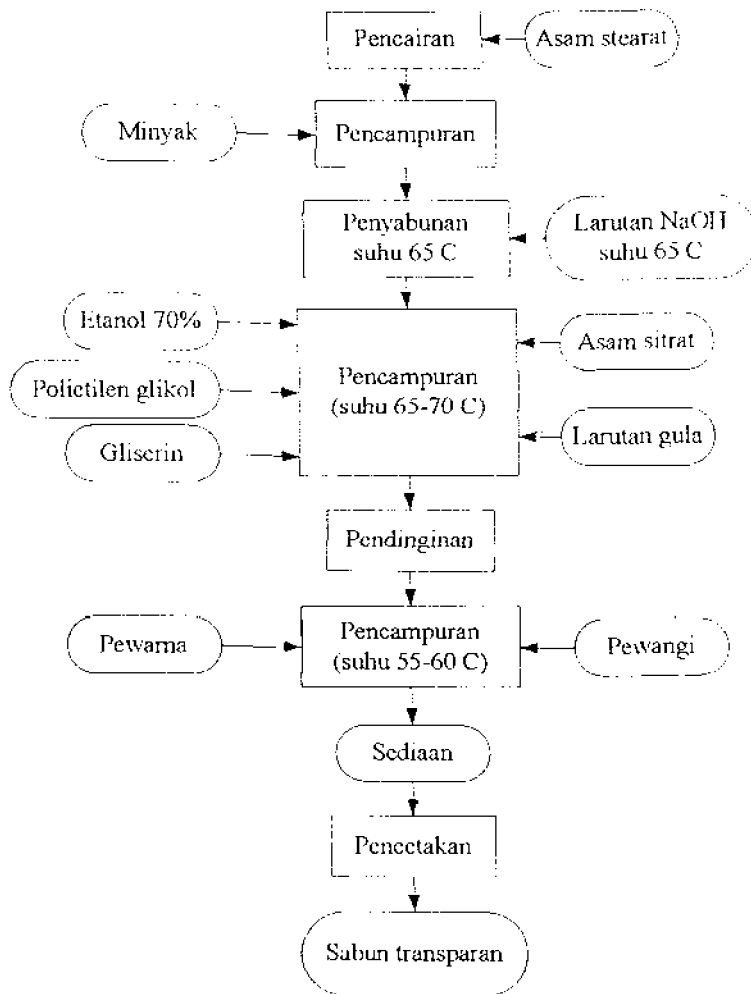
Salah satu bahan baku sabun transparan adalah gliserin. Pemanfaatan gliserin hasil samping proses produksi biodiesel sebagai bahan baku sabun transparan merupakan salah satu langkah diversifikasi produk gliserin, dimana dengan semakin berkembangnya industri biodiesel maka jumlah gliserin yang dihasilkan juga semakin melimpah.

Sabun transparan dihasilkan melalui pelarutan sabun dan alkohol dengan pemanasan untuk membentuk larutan yang jernih, dimana kemudian ditambahkan pewarna dan parfum. Bahan-bahan yang digunakan untuk membuat sabun transparan adalah asam stearat, minyak, natrium hidroksida (NaOH), gliserin, gula, etanol, pewarna dan pewangi. Alkohol, gula dan gliserin yang digunakan akan mempengaruhi sifat transparansi sabun yang dihasilkan selain cara pendinginan yang dilakukan. Ketika sabun akan dibuat

jernih dan bening maka hal yang paling penting adalah kualitas gula, asam lemak, dan gliserin. Oleh karena itu pemilihan material harus mempertimbangkan warna dan kemurniannya.

Pemilihan bahan baku khususnya pada asam lemak, memberikan pengaruh yang signifikan pada warna produk akhir. Gula dalam sabun berfungsi sebagai humektan yang dapat melembabkan. Gliserin juga menghambat perkembangan serabut-serabut kristal yang menyebabkan sabun menjadi opaque, sedangkan sukrosa yang ditambahkan membantu perkembangan kristal. Setelah pewarnaan dan pewangian, produk akhir dituangkan ke dalam cetakan atau gelas terpisah dan dibiarkan mengeras sebelum dikemas. Pengaruh jenis asam lemak terhadap warna sabun yang dihasilkan disajikan pada Tabel 4.

Pada proses pembuatan sabun transparan, sebagai langkah awal dibuat stock sabun dengan cara mencampurkan asam stearat dan asam laurat dengan larutan NaOH pada suhu 65°C. Setelah proses penyabunan selesai yang ditandai dengan terbentuknya masa sabun yang kental dan bening, cairan bening, ditambahkan bahan-bahan lain yaitu etanol 70%, propilen glikol, asam sitrat, dan terakhir ditambahkan larutan gula. Pencampuran bahan dilakukan pada suhu 65-70°C dengan pengadukan 400-500 rpm. Setelah campuran homogen, sediaan sabun transparan diturunkan ke dalam cetakan dan didinginkan, kemudian ditambahi pewarna dan parfum, dan akhirnya dituangkan ke dalam cetakan dan didinginkan pada suhu ruang. Diagram alir pembuatan sabun transparan disajikan pada Gambar 3.



Gambar 3. Diagram alir proses pembuatan sabun transparan

Tabel 4. Pengaruh 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

Sumber : Cavitch (2001)

Pada formulasi sabun transparan digunakan beberapa jenis gliserin, yaitu gliserin komersial dan gliserin hasil samping proses produksi biodiesel

baik dari minyak sawit, minyak kelapa dan minyak jarak. Formulasi sabun transparan secara lengkap disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Formulasi sabun transparan.

Bahan	Formula			
	Formula 1	Formula 2	Formula 3	Formula 4
Minyak kelapa (g)	100,6	100,6	100,6	100,6
Asam stearat (g)	34,12	34,12	34,12	34,12
NaOH (g)	20,8	20,8	20,8	20,8
Air (g)	46	46	46	46
Gula (g)	56,8	56,8	56,8	56,8
Air (g)	28,4	28,4	28,4	28,4
Etanol 70% (g)	51,2	51,2	51,2	51,2
Propilen glikol (g)	34	34	34	34
Gliserin (g)	Komersial 23,84	Sawit 70% 23,84	Jarak 23,84	Kelapa 23,84
Asam sitrat (g)	0,68	0,68	0,68	0,68
Pewarna (g)	0,02	0,02	0,02	0,02
Pewangi (ml)	3,4	3,4	3,4	3,4

### Karakteristik sabun transparan

Tampilan sabun transparan yang dihasilkan disajikan pada Gambar 4. Dari Gambar 4 terlihat bahwa produk sabun yang dihasilkan tampilannya tidak jauh berbeda. Semua sabun transparan baik menggunakan gliserin murni, gliserin sawit, gliserin kelapa dan gliserin jarak menghasilkan penampakan sabun yang transparan. Sabun yang dihasilkan diuji tingkat kekerasan dan tingkat kesukaan panelis melalui uji organoleptik.



Gliserin komersial



Gliserin sawit



Gliserin jarak



Gliserin kelapa

Gambar 4. Tampilan sabun transparan yang dihasilkan

#### a. Uji Kekerasan

Uji kekerasan sabun transparan dilakukan menggunakan penetrometer. Penetrometer merupakan alat yang digunakan untuk mengukur kekerasan dari suatu bahan dengan cara menjatuhkan sebuah jarum ke dalam benda tersebut ([www.yourdictionary.com](http://www.yourdictionary.com)). Semakin dalam sampel yang dapat ditembus oleh jarum, berarti sampel semakin lunak.

Berdasarkan analisis kekerasan, diketahui bahwa penetrasi jarum ke dalam sabun transparan yang dihasilkan berkisar antara 3,52 mm sampai 5,43 mm. Penetrasi jarum ke dalam sabun transparan dengan penambahan gliserin komersial, sawit, jarak dan kelapa berturut-turut adalah 5,43 mm, 3,52 mm, 4,27 mm dan 5,32 mm.

Tingkat kekerasan sabun sangat dipengaruhi oleh kadar air sabun. Semakin tinggi kadar air maka sabun akan semakin lunak. Dari nilai kedalaman penetrasi jarum yang diperoleh, maka sabun yang memiliki kekerasan paling tinggi adalah sabun menggunakan gliserin sawit, diikuti oleh gliserin jarak, kelapa dan kemudian gliserin komersial. Selain kadar air, bahan-bahan lain penyusun sabun juga dapat mempengaruhi tingkat kekerasan sabun seperti kandungan asam lemak. Tingginya tingkat kekerasan sabun transparan dari gliserin sawit dapat disebabkan oleh adanya kandungan asam palmitat pada gliserin sawit yang menurut Cavitch (2001), asam palmitat pada sabun transparan bersifat dapat mengeraskan.

#### b. Uji Hedonik (Uji kesukaan)

Pada uji hedonik, panelis diminta untuk memberikan penilaian tentang tingkat kesukaan terhadap produk. Parameter yang diuji adalah transparansi

sabun, pembusaan, kemudahan dibilas, kesan licin pada tangan b setelah pemakaian sabun dan kesan bersih, kesan kering, kesan le pada tangan kering setelah pemakaian sabun. Selain itu panelis juga di menentukan ada tidaknya kesan negatif pada tangan seperti kesan p dan gatal.

Pada uji ini masing-masing panelis diminta mencuci tangan de menggunakan keempat jenis sabun yang dihasilkan secara bergantian s melakukan penilaian. Panelis memberikan penilaian terhadap s transparan dengan menggunakan kepekaan alat inderanya. Tingkat hedonik yang digunakan adalah 7 skala numerik, yaitu 1 = sangat tidak 2 = tidak suka; 3 = agak tidak suka; 4 = netral; 5 = agak suka; 6 = suka = sangat suka.

## 1. Kesukaan terhadap transparansi sabun

Penilaian hedonik terhadap transparansi sabun dilakukan de cara menilai transparansi sabun yang disediakan secara visual oleh pa Total persentase respon kesukaan panelis terhadap transparansi sabun dihasilkan dengan menggunakan gliserin komersial, sawit, jarak dan k berturut-turut adalah 25,63; 25,63; 22,81 dan 25,94%.

Kisaran tingkat kesukaan yang diberikan panelis adalah ant (tidak suka) – 7 (sangat suka). Hasil uji Friedman pada taraf  $\alpha =$  menunjukkan bahwa perbedaan gliserin yang digunakan tidak memb pengaruh nyata terhadap kesukaan panelis akan transparansi sabun dihasilkan.

Penampakan transparan pada sabun ditentukan oleh alkohol dan gliserin yang ditambahkan. Pada penelitian ini, alkohol dan gula digunakan adalah sama. Dengan demikian perbedaan respon kes panelis terhadap transparansi tersebut disebabkan oleh jenis gliserin digunakan, walaupun perbedaan tersebut tidak signifikan.

## 2. Kesukaan terhadap pembusaan sabun transparan

Panelis menilai pembusaan yang terjadi ketika mencuci t dengan sabun transparan. Total persentase respon kesukaan p terhadap banyaknya busa sabun transparan yang dihasilkan d

menggunakan gliserin komersial, sawit, jarak dan kelapa berturut-turut adalah 23,75; 25,31; 23,75 dan 27,19%.

Hasil Uji Friedman pada taraf  $\alpha = 0,05$  menunjukkan perbedaan gliserin yang digunakan tidak memberikan pengaruh yang signifikan terhadap kesukaan panelis akan pembusaan sabun yang dihasilkan.

Pembusaan sabun dipengaruhi oleh beberapa faktor, salah satunya adalah adanya bahan aktif sabun atau surfaktan, penstabil busa, dan penyusun sabun yang lain seperti jenis minyak yang digunakan. Kesukaan panelis tertinggi terhadap pembusaan sabun dimiliki oleh sabun dengan penambahan gliserin kelapa yaitu 27,19%. Hal ini disebabkan oleh kandungan asam laurat yang merupakan komponen dominan pada minyak kelapa yang dapat menghasilkan busa yang banyak.

### 3. Kesukaan terhadap kemudahan dibilas sabun transparan

Penilaian hedonik kemudahan dibilas dilakukan dengan cara membasahi tangan dengan sabun yang digunakan pada tangan dengan mudah mengalir. Total persentase respon kesukaan panelis terhadap kemudahan dibilas sabun transparan yang dihasilkan dengan penambahan gliserin komersial, sawit, jarak dan kelapa berturut-turut adalah 24,06; 24,06 dan 24,62%.

Hasil uji Friedman pada taraf  $\alpha = 0,05$  menunjukkan perbedaan gliserin yang digunakan tidak memberikan pengaruh yang signifikan terhadap kesukaan panelis akan kemudahan dibilas sabun yang dihasilkan.

Sifat kemudahan dibilas pada sabun dipengaruhi oleh beberapa faktor, salah satunya adalah kelebihan atau adanya bahan tambahan pada formulasi sabun. Kelebihan bahan menyebabkan kesan licin pada tangan ketika pembilasan. Dibutuhkan air yang cukup banyak untuk membilasnya. Berdasarkan hasil penelitian, sabun yang menggunakan gliserin komersial, sawit, jarak dan kelapa memiliki kesukaan terbanyak yang diberikan oleh panelis terhadap kemudahan dibilas pada skala 6 (suka). Dengan demikian, setiap sabun dapat dibilas dengan air.

#### 4. Kesukaan terhadap kesan bersih sabun transparan

Kesan bersih merupakan salah satu parameter yang untuk diujikan mengingat fungsi sabun adalah untuk membersihkan. Pada pengujian organoleptik terhadap kesan bersih dilakukan telah dibilas dan dikeringkan. Dari hasil analisa, total perse kesukaan panelis terhadap kesan bersih sabun transparan ya dengan penggunaan gliserin komersial, sawit, jarak dan kelapa adalah 24,04; 25,52; 25,52 dan 24,93%. Hasil uji Friedman  $p > 0,05$  menunjukkan bahwa perbedaan gliserin yang digunakan memberikan pengaruh nyata terhadap kesukaan panelis akan sabun transparan yang dihasilkan.

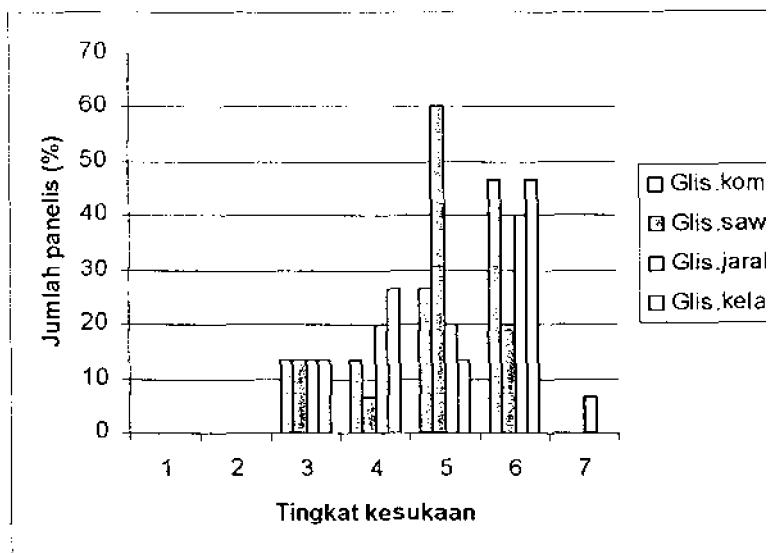
Kesan bersih pada sabun berhubungan dengan busa ya Busa yang timbul pada saat pemakaian sabun akan meningkatkan kesat atau bersih pada kulit. Baik untuk sabun yang menggunakan komersial, sawit, jarak dan kelapa, respon terbanyak yang panelis terhadap kesan bersih adalah pada skala 6 (suka). Dengan semua sabun dapat berfungsi sebagai agen pembersih dengan

#### 5. Kesukaan terhadap kesan menyebabkan kering sabun t

Uji kesukaan terhadap kesan menyebabkan kering digunakan untuk mengetahui apakah sabun yang dihasilkan memberikan efek negatif pada kulit. Kesan kering pada kulit dapat terjadi jika sabun mengandung banyak alkali (terlalu basa).

Total persentase respon kesukaan panelis terhadap sabun transparan yang dihasilkan dengan penggunaan gliserin sawit, jarak dan kelapa berturut-turut adalah 25,5; 24,5; 25,17%. Hasil uji Friedman pada taraf  $\alpha = 0,05$  menunjukkan bahwa gliserin yang digunakan tidak memberikan pengaruh nyata kesukaan panelis akan kesan kering sabun transparan yang dihasilkan.

Melihat persentase jumlah panelis terhadap tingkat kesukaan disajikan pada Gambar 5, dapat diambil kesimpulan bahwa sabun yang dihasilkan memberikan sedikit efek negatif pada kulit berupa gatal yang terlihat dari persentase jumlah panelis yang memberikan respon tidak suka dan netral cukup tinggi.



Gambar 5. Persentase jumlah panelis pada penilaian tingkat kesukaan

Adanya alkali yang berlebih pada sabun dapat terjadi penyabunan tidak berlangsung dengan sempurna ataupun formulasi yang digunakan belum optimal. NaOH yang seharusnya terikat dengan lemak dalam proses penyabunan dapat berbentuk NaOH bebas yang menyebabkan kandungan alkali dalam sabun tinggi. NaOH yang basa kuat bersifat korosif dan mudah menghancurkan jaringan organik lembut.

## 6. Kesan lembut sabun transparan

Salah satu kelebihan sabun transparan adalah sifatnya melembabkan karena adanya sifat-sifat khusus dari gliserin, sehingga dapat berperan sebagai humektan (pelembab).

Dari hasil analisa, total persentase respon kesukaan panelis terhadap kesan lembut sabun transparan yang dihasilkan dengan menggunakan gliserin komersial, sawit, jarak dan kelapa berturut-turut adalah 25,09; 25,09; 25,09 dan 22,14%. Hasil uji Friedman pada taraf  $\alpha = 0,05$  menunjukkan tidak ada perbedaan gliserin yang digunakan memberikan pengaruh nyata terhadap kesukaan panelis akan kesan lembut sabun transparan yang dihasilkan.

Tingginya kesukaan panelis terhadap kesan lembut sabun transparan dari gliserin sawit dapat disebabkan oleh adanya asam oleat yang merupakan asam lemak cukup dominan pada minyak sawit serta asam palmitat. Asam oleat dalam sabun bersifat dapat melembabkan.

kesan lembut yang dihasilkan juga kuat. Menurut Ketaren (1986) komposisi asam oleat dalam minyak kelapa sawit adalah 39-45%.

## 7. Kesan negatif lain sabun transparan

Kesan negatif lainnya pada sabun transparan pada penelitian harus dilakukan mengingat gliserin hasil samping yang digunakan terlalu murni. Hasil uji organoleptik menunjukkan bahwa semua sabun dari gliserin komersial, sawit, jarak dan kelapa memiliki kesan negatif. Persentase respon panelis terhadap kesan negatif pada sabun transparan yang dihasilkan menggunakan gliserin komersial, sawit, jarak dan kelapa berturut-turut adalah 26,67; 20; 33,33 dan 13,33%.

Kesan negatif yang dirasakan panelis antara lain rasa gatal dan panas. Kesan negatif tersebut dapat disebabkan oleh adanya alkali bebas dalam sabun yang dapat menyebabkan rasa gatal dan panas akibat penyabunan yang tidak sempurna.

## C. Kesimpulan

Hasil pengujian aplikasi gliserin hasil samping produksi biodiesel sabun transparan menunjukkan bahwa gliserin hasil samping produksi biodiesel yang telah mengalami pemurnian berupa penambahan asam penetralan dapat digunakan untuk mensubstitusi gliserin komersial memiliki kemurnian lebih tinggi. Hal tersebut didasarkan pada uji organoleptik, yaitu jenis gliserin tidak berpengaruh nyata terhadap transparansi sabun, pembusaan, kemudahan dibilas, kesan bersih dan licin. Sedangkan kesan lembut yang berdasarkan uji keragaman dipengaruhi oleh jenis gliserin lebih dipengaruhi oleh kandungan asam lemak dalam gliserin. Adanya kesan negatif pada sabun transparan tidak diakibatkan oleh penggunaan gliserin kasar, yang mana penggunaan gliserin komersial juga dapat menyebabkan kesan negatif tersebut.

## DAFTAR PUSTAKA

- Cavitch, S.M. 2001. Choosing Your Oils-Oils Properties of F  
<http://users.silverlink.net/~timr/soapdesign.html>.
- Ecogreen Oleochemicals. 200. Certificate of Analysis for Refined C
- Hambali, E., A. Suryani dan M. Rivai. 2005. Membuat Sabun Tr  
Gift dan Kecantikan. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Ketaren, S. 1986. Pengantar Teknologi Minyak dan Lemak Par  
Jakarta.
- Mitsui, T. 1997. New Cosmetic Science. Shiseido Co., Ltd. Tokyo.
- [www.sciencemadness.org](http://www.sciencemadness.org)
- [www.yourdictionary.com](http://www.yourdictionary.com)
- [www.wikipedia.org](http://www.wikipedia.org)