

**KARAKTERISTIK SABUN SEREH  
PADA PERLAKUAN NISBAH KONSENTRASI MINYAK KELAPA – ASAM STEARAT  
DAN GULA PASIR HALUS – ETANOL**

Febriyawati Cahyanty Nugraha<sup>1</sup>, Ni Made Wartini<sup>2</sup>, Nyoman Semadi Antara<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Mahasiswa Jurusan Teknologi Industri Pertanian, Fakultas Teknologi Pertanian Unud

<sup>2</sup>Dosen Jurusan Teknologi Industri Pertanian, Fakultas Teknologi Pertanian Unud

Email: febriyawaticahyantynugraha@yahoo.com<sup>1</sup>

Email koresponden: md\_wartini@unud.ac.id<sup>2</sup>

**ABSTRACT**

The purpose of this study were to determine the effect of ratio of coconut oil-stearic acid and can sugar-ethanol to the level of soap suds and textures lemongrass on the characteristic of lemongrass soap and to find out the ratio of coconut oil – stearic acid and can sugar – ethanol for producing the best characteristic of lemongrass soap. This research used a factorial randomized block design. The first factor was the ratio of coconut oil - stearic acid, which consists of three levels, namely: 0:29.2, 6:23.2, and 12:17.2 and the second factor was the ratio of can-sugar – ethanol, which consists of three levels ie : 5:26.3; 8:23.3; 11:20.3; and 13:18.3. Variables observed were the soap yield, levels of foam formation, texture, free fatty acids, free alkali, preference for foam formatio, texture, and aroma. The result showed that the interaction of both factors affected the level of foam formation of lemongrass soap. On the other hand, the texture of soap was only influenced by the single factor of coconut oil – stearic acid ratio or can sugar – ethanol ratio. The factors level that produced the best characteristics of lemongrass soap was the ratio coconut oil – stearic acid of 6 : 23,2 and the ratio of can-sugar – ethanol of 11 : 20,3. This combination factors level yielded the soap of about 84,89% with the level of foam formation, texture, free fatty acid, and free alkali were 91.91%, 22.70 mm/sec, 0.62%, and 0.17%, respectively. This soap characteristic complied with the Indonesia National Standard (SNI 06- 3532-1994). The level of panelist preference of the soap was rather like to like for foam formation, texture, and aroma.

*Keyword : lemongrass soap , foam, texture, coconut oil, refined white sugar.*

**PENDAHULUAN**

**Latar Belakang**

Sereh adalah tanaman rempah yang dibudidayakan pada ketinggian 200 – 800 dpl. Tanaman sereh (*Cymbopogon ciratus*) terdiri dari akar, batang dan daun. Akar tanaman sereh dimanfaatkan untuk obat dan batang tanaman sereh paling banyak dimanfaatkan sebagai bumbu dapur dan aroma pada minuman hangat seperti serbat, bajigur, dan bandrek, sedangkan daun tanaman sereh dimanfaatkan menjadi minyak atsiri. Minyak atsiri daun sereh mengandung sitronelal 32-45%, berfungsi mengobati gatal dan jerawat (Sastrohamidjojo, 2004).

Sabun adalah senyawa natrium atau kalium dengan asam lemak dari minyak nabati atau hewani yang berbentuk padat, lunak atau cair, berbusa digunakan sebagai pembersih, dengan menambahkan zat pewangi, dan bahan lainnya yang tidak membahayakan kesehatan (SNI,1994). Sabun sereh adalah sabun yang ditambahkan minyak atsiri daun sereh dalam formulasi pembuatannya. Sabun sereh merupakan sabun herbal karena selain membersihkan juga dapat mengobati penyakit kulit.

Hasil survei (2014) menunjukkan bahwa sabun yang disukai adalah sabun yang mempunyai tekstur yang tidak terlalu lunak dan menghasilkan banyak busa. Busa menjadi bagian terpenting dari sabun karena masyarakat beranggapan bahwa sabun yang sedikit busa atau tidak memiliki busa tidak dapat membersihkan saat digunakan dan tekstur sabun yang terlalu lunak menyebabkan pemborosan.

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh perbandingan konsentrasi minyak kelapa dengan asam stearat dan perbandingan konsentrasi gula pasir halus dengan etanol terhadap kadar busa dan tekstur sabun sereh dan menentukan perbandingan konsentrasi minyak kelapa dengan asam stearat dan perbandingan konsentrasi gula pasir halus dengan etanol yang tepat untuk menghasilkan karakteristik sabun sereh terbaik.

## **METODE PENELITIAN**

### **Tempat dan Waktu Penelitian**

Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Analisis Pangan dan Laboratorium Pengendalian Mutu Dan Rekayasa Proses pada April-Juni 2015.

### **Alat**

Alat-alat yang digunakan pada penelitian ini adalah gelas ukur, gelas plastik, spatula, panci *steensles steel*, timbangan merk (SF-400) kapasitas 500g, kompor, termometer, cetakan, dan plastik pengemas.

### **Bahan**

Bahan-untuk pembuatan sabun terdiri dari: minyak kelapa segar tanpa diberi pewarna yang dibeli di Desa Jadi Tabanan, asam stearat, NaOH, KOH, gliserol, etanol yang dibeli di Toko Kimia Bratachem dan Toko Kimia Sumber Hidup yang berlokasi di Denpasar, gula pasir halus pewarna yang dibeli di UD. Feny Denpasar, dan minyak atsiri daun sereh diperoleh dari salah satu pedagang minyak atsiri di Sempidi, Desa Mengwi, Badung.

Bahan untuk analisis yaitu NaOH, HCl, phenoptalin yang semuanya mempunyai grade pro analisis (PA) dan akuades.

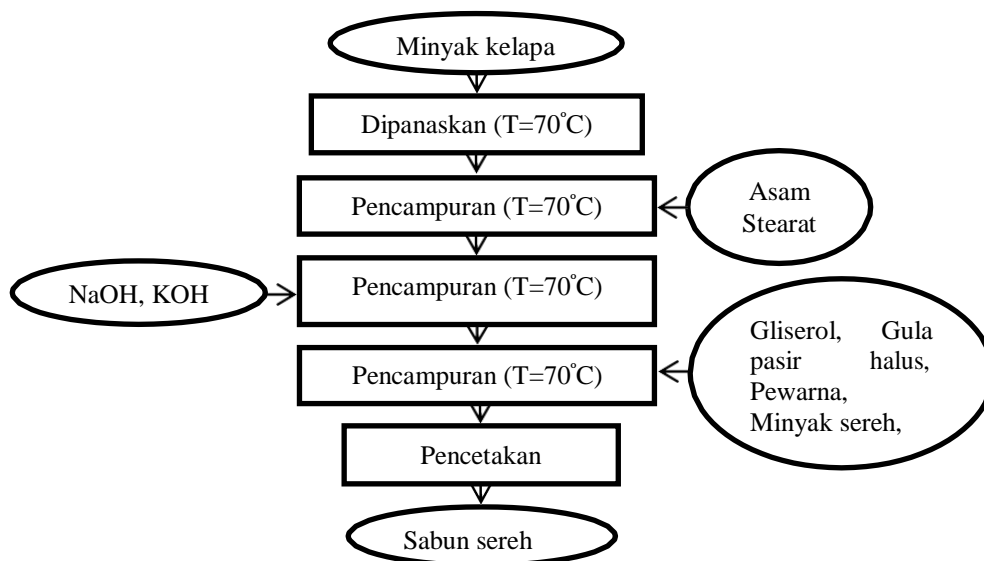
### Rancangan Percobaan

Percobaan ini merupakan percobaan faktorial 2 faktor, menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK). Faktor pertama adalah perbandingan konsentrasi minyak kelapa dengan konsentrasi asam stearat (M) yang terdiri dari 3 taraf yaitu: M1 = 0:29,2; M2 = 6:23,2; M3 = 12:17,2. Faktor kedua adalah perbandingan konsentrasi gula pasir halus dengan konsentrasi etanol (S) yang terdiri atas 3 taraf yaitu perlakuan S1 = 5:26,3; S2 = 8:23,3; S3:A = 11:20,3; S4 = 13:18,3.

Berdasarkan kedua faktor diatas diperoleh 12 perlakuan kombinasi. Masing-masing perlakuan dikelompokkan menjadi 3 berdasarkan waktu pelaksanaan sehingga diperoleh 36 unit perlakuan.

### Pelaksanaan Penelitian

Pembuatan sabun dilakukan tahapan sebagai berikut: minyak kelapa dipanaskan dalam panci *steenless steel* pada suhu 70°C kemudian ditambahkan asam stearat, diaduk hingga homogen. Setelah itu ditambahkan gliserol, dan gula pasir halus, NaOH dan KOH, diaduk lagi sampai homogen. Kemudian ditambahkan pewarna, minyak atsiri daun sereh, etanol, dan dicetak memakai cetakan plastik. Suhu pembuatan sabun sereh dari awal pencampuran bahan baku sampai dicetak adalah 70°C yang diukur memakai termometer. Sabun sereh yang sudah dicetak dikemas memakai platik *wrap* kemudian dianalisis. Diagram alir penelitian dapat dilihat pada Gambar 1 dan formulasi pembuatan sabun sereh sesuai dengan perlakuan dapat dilihat pada Tabel 1.



Gambar 1: Diagram Alir Proses Pembuatan Sabun Sereh (Cognis,2003 yang dimodifikasi.)

Tabel 1. Formulasi Pembuatan Sabun Sereh

Bahan	Formulasi											
	M1S1	M1S2	M1S3	M1S4	M2S1	M2S2	M2S3	M2S4	M3S1	M3S2	M3S3	M3S4
Minyak Kelapa	0,0	0,0	0,0	0,0	6,0	6,0	6,0	6,0	12,0	12,0	12,0	12,0
Asam Stearat	29,2	29,2	29,2	29,2	23,2	23,2	23,2	23,2	17,2	17,2	17,2	17,2
NaOH	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0
KOH	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0
Gliserol	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0
Etanol	26,3	23,3	20,3	18,3	26,3	23,3	20,3	18,3	26,3	23,3	20,3	18,3
Pewarna	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Gula pasir halus	5,0	8,0	11,0	13,0	5,0	8,0	11,0	13,0	5,0	8,0	11,0	5,0
Minyak sereh	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
<b>Jumlah</b>	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

Keterangan : M = perbandingan minyak kelapa dengan asam stearat  
 S = perbandingan gula pasir halus dengan etanol

**Variabel yang diamati**

Variabel yang diamati adalah uji rendemen (AOAC., 1990), kadar busa (Awang *et al.*, 2001), tekstur (Awang *et al.*, 2001), asam lemak bebas (SNI 06-3532-1994), alkali bebas (SNI 06-3532-1994), dan kesukaan terhadap busa, tekstur, aroma (Meilgaard *et al.*, 1999).

**Analisis Data**

Data obyektif yang diperoleh dianalisis dengan analisis variansi dan dilanjutkan dengan uji Duncan, sedangkan data subyektif dianalisis dengan Friedmen test.

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

**Rendemen Sabun Sereh**

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perbandingan konsentrasi minyak dengan asam stearat, perbandingan konsentrasi gula pasir halus dengan etanol berpengaruh sangat nyata ( $p < 0,01$ ), dan interaksi keduanya berpengaruh sangat nyata terhadap rendemen sabun sereh. Nilai rata-rata rendemen sabun sereh dapat dilihat pada Tabel 2.

Rendemen adalah persentase produk yang dihasilkan dibanding dengan bahan baku yang terolah. Rendemen sabun sereh dipengaruhi oleh minyak kelapa, asam stearat, gula pasir halus, dan etanol. Minyak kelapa memiliki asam lemak tidak jenuh yang mudah teroksidasi jika terkena udara bebas sehingga saat dipanaskan akan mengalami oksidasi dan semakin tinggi konsentrasi minyak kelapa dalam formulasi maka asam lemak tidak jenuh yang terkandung dalam minyak kelapa akan semakin banyak yang teroksidasi menyebabkan rendemen sabun menjadi semakin

rendah (Cavith, 2001). Semakin rendah asam stearat dalam formulasi semakin rendah rendemen yang dihasilkan karena saat dipanaskan asam lemak tidak jenuh dari minyak kelapa yang teroksidasi tidak setara dengan konsentrasi asam stearat dalam formulasi sehingga perbandingan antara asam lemak dengan basa tidak seimbang (Shrivastava, 1982). Gula pasir halus saat dipanaskan dan terkena udara akan mengalami proses oksidasi sehingga semakin tinggi konsentrasi gula pasir halus dalam formulasi sabun sereh maka semakin besar kecenderungan gula pasir halus mengalami oksidasi dan rendemen yang dihasilkan akan semakin rendah (Villega dan Suranyi, 1996). Etanol merupakan senyawa *volatile* yang mudah menguap saat dipanaskan sehingga mempengaruhi rendemen sabun (Shrivastava, 1982).

Sabun sereh yang memiliki rendemen tertinggi adalah M1S1 yaitu 91,49% dan terendah adalah M3S4 yaitu 72,97%. Sabun sereh M1S1 memiliki rendemen tertinggi karena asam lemak yang digunakan dalam formulasi adalah asam stearat (asam lemak jenuh) dan gula pasir halus yang paling rendah.

Tabel 2. Nilai rata-rata rendemen (%) pada perlakuan minyak kelapa : asam stearat dan gula pasir halus : etanol

Minyak Kelapa : Asam Stearat	Gula Pasir Halus : Etanol			
	S1	S2	S3	S4
M1	91,49 a	89,05 b	88,54 b	86,88 c
M2	84,65 d	83,58 d	84,89 e	80,97 f
M3	79,01 g	77,37 g	76,27 h	72,97 i

Keterangan: Huruf yang berbeda dibelakang nilai rata-rata pada baris atau kolom yang sama menunjukkan perbedaan yang nyata ( $p < 0,05$ ).

M = perbandingan minyak kelapa dengan asam stearat

S = perbandingan gula pasir halus dengan etanol

### Busa Sabun Sereh

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perbandingan konsentrasi minyak dengan asam stearat berpengaruh sangat nyata ( $p < 0,01$ ), perbandingan konsentrasi gula pasir halus dengan etanol tidak berpengaruh nyata, dan interaksi keduanya berpengaruh sangat nyata terhadap kadar busa sabun sereh. Nilai rata-rata kadar busa sabun sereh dapat dilihat pada Tabel 3.

Busa merupakan hasil penurunan tegangan air yang disebabkan oleh sabun. Kecepatan dan pembentukan kestabilan busa adalah hal penting untuk produk pembersih tubuh. Busa yang banyak dan stabil lebih disukai konsumen dibandingkan busa sedikit atau tidak stabil. Salah satu faktor yang mempengaruhi kecepatan pembentukan, jumlah, dan kestabilan busa adalah perbandingan konsentrasi asam lemak atau minyak dengan konsentrasi basa dalam formulasi. Semakin kokoh ikatan antara ion  $Na^+$  dengan asam lemak mengakibatkan busa yang dihasilkan sabun semakin

sedikit. Ketika ion Na<sup>+</sup> atau K<sup>+</sup> tidak ada dalam sabun menyebabkan kadar busa menjadi semakin banyak (Piyali *et al.*, 1999).

Sabun sereh yang memiliki kadar busa tertinggi adalah M2S3 yaitu 91,91%, tidak berbeda dengan sabun sereh M2S1 dan M3S3. Kadar busa sabun sereh terendah adalah M1S3 yaitu 71,43% tidak berbeda dengan sabun sereh M1S1, M2S4 dan M3S4. Sabun sereh M2S3 memiliki kadar busa tertinggi karena perbandingan antara minyak dengan basa dalam formulasi sabun sudah mendekati sempurna sehingga dalam proses penyabunan sabun dapat menurunkan tegangan air sehingga kadar busa yang dihasilkan tinggi.

Tabel 3. Nilai rata-rata kadar busa sabun sereh (%) pada perlakuan minyak kelapa : asam stearat dan gula pasir halus : etanol

Minyak Kelapa : Asam Stearat	Gula Pasir Halus : Etanol			
	S1	S2	S3	S4
M1	73,33 ef	78,57 cd	71,43 f	76,92 cde
M2	89,47 ab	85,96 b	91,91 a	74,36 ef
M3	80,95 c	76,92 cde	88,89 ab	75,00 def

Keterangan: Huruf yang sama dibelakang nilai rata-rata pada baris atau kolom yang sama menunjukkan perbedaan yang tidak nyata ( $p > 0,05$ ).

M = perbandingan minyak kelapa dengan asam stearat

S = perbandingan gula pasir halus dengan etanol

### Tekstur Sabun Sereh

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perbandingan konsentrasi minyak dengan asam stearat, perbandingan konsentrasi gula pasir halus dengan etanol berpengaruh sangat nyata ( $p < 0,01$ ), dan interaksi keduanya tidak berpengaruh nyata terhadap tekstur sabun sereh. Nilai rata-rata tekstur sabun sereh dapat dilihat pada Tabel 4.

Tekstur sabun dipengaruhi oleh gula pasir halus. Semakin tinggi konsentrasi gula pasir halus dalam formulasi sabun akan menghasilkan sabun yang memiliki kekerasan tinggi karena dalam pembuatan sabun sereh juga menggunakan gliserol. Saat dipanaskan gula pasir halus dan gliserol membentuk polimer sederhana yang mudah terdegradasi dan pH yang tinggi, berfungsi untuk menyangga sabun agar tidak lembek (Hambali dkk., 2005). Hal tersebut dibuktikan dari setiap taraf konsentrasi gula pasir halus menghasilkan kekerasan sabun dengan kecenderungan kemampuan jarum penetrometer melakukan penetrasi kedalam sampel semakin menurun seiring dengan peningkatan konsentrasi gula pasir halus (Hambali dkk., 2005). Sabun yang keras dan padat memiliki umur simpan yang lebih lama dibandingkan sabun yang lunak (Atmoko, 2005).

Tekstur sabun sereh diukur menggunakan penetrometer. Sabun sereh yang memiliki kekerasan tertinggi adalah M2S4 yaitu 25,00 mm/detik dan kekerasan terendah adalah M2S1

yaitu 7,53 mm/detik. Sabun sereh M2S4 memiliki tekstur tertinggi karena konsentrasi gula pasir halus dan gliserol dalam formulasi sangat tinggi sehingga sulit untuk ditembus jarum penetrometer.

Tabel 4. Nilai rata-rata tekstur (mm/detik) pada erlakuan minyak kelapa : asam stearat dan gula pasir halus : etanol

Minyak Kelapa : Asam Stearat	Gula Pasir Halus : Etanol			
	S1	S2	S3	S4
M1	14.60 j	17.90 g	22.07 c	21.80 d
M2	7.53 l	14.00 k	22.70 b	25.00 a
M3	15.53 i	16.93 h	19.43 f	18.25 e

Keterangan: Huruf yang berbeda dibelakang nilai rata-rata pada baris atau kolom menunjukkan perbedaan yang sangat nyata ( $p < 0,05$ ).

M = perbandingan minyak kelapa dengan asam stearat

S = perbandingan gula pasir halus dengan etanol

### Asam Lemak Bebas Sabun Sereh

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perbandingan konsentrasi minyak dengan asam stearat, perbandingan konsentrasi gula pasir halus dengan etanol berpengaruh nyata ( $p < 0,01$ ), dan interaksi keduanya berpengaruh nyata terhadap asam lemak bebas sabun sereh. Nilai rata-rata asam lemak bebas sabun sereh dapat dilihat pada Tabel 5.

Asam lemak merupakan komponen utama penyusun minyak atau lemak. Jenis asam lemak yang dipakai menentukan sifat dan karakteristik sabun yang dihasilkan. Asam lemak bebas dipengaruhi oleh konsentrasi minyak dan jenis asam lemak yang dipakai (Cavith, 2001). Asam lemak yang terkandung dalam sabun sereh berasal dari asam stearat dan asam laurat yang merupakan asam lemak dominan dalam minyak kelapa serta gliserol yang merupakan produk samping pemecahan minyak atau lemak untuk menghasilkan asam lemak (Williams dan Schmitt, 2002).

Konsentrasi gula pasir halus dalam formulasi sabun sereh juga mempengaruhi asam lemak bebas dalam sabun sereh. Semakin tinggi konsentrasi gula pasir halus maka semakin tinggi jumlah asam lemak yang dimiliki sabun sereh. Gula pasir halus yang dipanaskan dengan basa kuat seperti NaOH dan KOH akan membentuk molekul monosakarida. Setelah dihidrolisis sifat-sifat gula pereduksi dari monosakarida akan timbul kembali. Gula pereduksi tersebut bersifat aktif sehingga dapat menghambat terjadinya proses penyabunan dari asam lemak. Hal tersebut menyebabkan jumlah asam lemak akan semakin meningkat jumlahnya jika konsentrasi gula pasir halus meningkat (Tjokroadikoesoemoe, 1986).

Menurut (SNI) 06-3532-1994 asam lemak bebas dalam sabun adalah <2,5%. Sabun sereh yang memiliki asam lemak bebas tertinggi adalah M2S4 yaitu 0,64%, tidak berbeda dengan sabun sereh M2S3. Sabun sereh yang mengandung asam lemak bebas terendah adalah M1S1 yaitu 0,0%, tidak berbeda dengan M1S2, M1S3, dan M1S4. Sabun sereh M2S4 memiliki asam lemak paling tinggi karena dalam formulasi menggunakan minyak kelapa dan asam stearat sebagai sumber asam lemak sehingga perbandingan konsentrasi asam lemak lebih tinggi dibanding konsentrasi basa yang menyebabkan adanya asam lemak yang tidak terikat dengan basa. Penelitian sabun sereh ini sudah berhasil karena asam lemak bebasnya tidak melebihi standar mutu sabun mandi, sesuai SNI (06-3532-1994).

Tabel 5. Nilai rata-rata asam lemak bebas (%) pada perlakuan minyak kelapa : asam atearat dan gula pasir halus : etanol

Minyak Kelapa : Asam Stearat	Gula Pasir Halus : Etanol			
	S1	S2	S3	S4
M1	1,00 g	1,00 g	1,00 g	1,00 g
M2	0,56 c	0,61 b	0,62 ab	0,64 a
M3	0,36 f	0,37 e	0,41 d	0,42 d

Keterangan: Huruf yang sama dibelakang nilai rata-rata pada baris atau kolom yang sama menunjukkan perbedaan yang tidak nyata ( $p > 0,05$ ).

M = perbandingan minyak kelapa dengan asam stearat

S = perbandingan gula pasir halus dengan etanol

### Alkali Bebas Sabun Sereh

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perbandingan konsentrasi minyak dengan asam stearat, perbandingan konsentrasi gula pasir halus dengan etanol berpengaruh nyata ( $p < 0,01$ ), dan interaksi keduanya berpengaruh nyata terhadap alkali bebas sabun sereh. Nilai rata-rata alkali bebas sabun sereh dapat dilihat pada Tabel 6.

Pada saat pembentukan sabun alkali yang tidak terikat dengan asam lemak dapat bereaksi dengan gula pasir halus. Gula pasir halus dengan adanya ion  $\text{OH}^-$  dari alkali akan mengalami dekomposisi. Hasil dekomposisi ini menyebabkan gula pasir halus untuk menarik alkali. Semakin tinggi konsentrasi gula pasir halus maka semakin banyak pula kecenderungan gula pasir halus menarik alkali sehingga kadar alkali bebas menjadi semakin menurun jumlahnya (Goutora dan Wijandi, 1985).

Menurut (SNI) 06-3532-1994 alkali bebas dalam sabun adalah 0,1%. Sabun sereh yang memiliki asam lemak bebas tertinggi adalah M1S1 yaitu 0,10% dan terendah adalah M2S1 yaitu 0,00%, tidak berbeda dengan sabun sereh M2S2, M2S3, M2S4, M3S1, M3S2, M3S3, dan M3S4. Sabun sereh M1S1 memiliki alkali bebas paling tinggi karena konsentrasi basa lebih tinggi dari



konsentrasi asam lemak sehingga menyebabkan adanya basa yang tidak terikat dengan asam lemak. Penelitian sabun sereh ini sudah berhasil karena alkali bebasnya tidak melebihi standar mutu sabun mandi, sesuai SNI (06-3532-1994).

Tabel 6. Nilai rata-rata alkali bebas (%) pada perlakuan minyak kelapa : asam stearat dan gula pasir halus : etanol

Minyak Kelapa : Asam Stearat	Gula Pasir Halus : Etanol			
	S1	S2	S3	S4
M1	0,10 a	0,09 b	0,08 c	0,07 d
M2	1,00 e	1,00 e	1,00 e	1,00 e
M3	1,00 e	1,00 e	1,00 e	1,00 e

Keterangan: Huruf yang sama dibelakang nilai rata-rata pada baris atau kolom yang sama menunjukkan perbedaan yang tidak nyata ( $p > 0,05$ ).  
 M = perbandingan minyak kelapa dengan asam stearat  
 S = perbandingan gula pasir halus dengan etanol

### Kesukaan Aroma Sabun Sereh

Hasil analisis non parametrik (uji Friedman), menunjukkan bahwa perbandingan minyak kelapa dengan asam stearat dan perbandingan gula pasir halus dengan etanol berpengaruh nyata ( $p < 0,01$ ) terhadap aroma sabun sereh yang dihasilkan. Nilai rata-rata tingkat kesukaan aroma sabun sereh dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7 menunjukkan bahwa nilai rata-rata tingkat kesukaan terhadap aroma sabun sereh berkisar antara 4,50 sampai 5,50 (netral sampai suka). Sabun sereh M1S1 memiliki tingkat kesukaan aroma sabun sereh paling tinggi yaitu 5,50 (agak suka sampai suka), tidak berbeda dengan sabun sereh, tidak berbeda dengan sabun sereh M1S2, M1S3, M1S4, M2S1, M2S2, M2S3, M2S4, M3S1, M3S2, M3S3, dan M3S4.

Tabel 7. Nilai rata-rata tingkat kesukaan aroma sabun sereh

Minyak Kelapa : Asam Stearat	Gula Pasir Halus : Etanol			
	S1	S2	S3	S4
M1	5.50 a	5.35 a	4.50 a	5.20 a
M2	4.65 a	4.75 a	5.10 a	5.25 a
M3	4.70 a	5.00 a	5.20 a	5.05 a

Keterangan: Huruf yang sama dibelakang nilai rata-rata menunjukkan perbedaan yang tidak nyata ( $p > 0,05$ ). 1 = sangat tidak suka, 2 = tidak suka, 3 = agak tidak suka, 4 = netral, 5 = agak suka, 6 = suka dan 7 = sangat suka.

**Analisis Kesukaan Tekstur Sabun Sereh**

Hasil analisis non parametrik (uji Friedman), menunjukkan bahwa perbandingan minyak kelapa dengan asam stearat dan perbandingan gula pasir halus dengan etanol berpengaruh nyata ( $p < 0,01$ ) terhadap tekstur sabun sereh yang dihasilkan. Nilai rata-rata tingkat kesukaan tekstur sabun sereh dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8 menunjukkan bahwa nilai rata-rata tingkat kesukaan tekstur sabun sereh berkisar antara 3,80 sampai 5,90 (agak tidak suka sampai suka). Sabun sereh M2S4 memiliki tingkat kesukaan tekstur paling tinggi yaitu 5,90 (agak suka sampai suka) yang memiliki tekstur 25,00 mm/detik, tidak berbeda dengan sabun sereh M2S1, M2S2, M1S3, M1S4, M2S1, M2S2, M2S3, M3S2, dan M3S3.

Tabel 8. Nilai Rata-rata tingkat kesukaan tekstur sabun sereh

Minyak Kelapa : Asam Stearat	Gula Pasir Halus : Etanol			
	S1	S2	S3	S4
M1	5,00 abc	5,20 abc	5,20 abc	5,50 abc
M2	5,50 abc	5,75 abc	5,65 abc	5,90 a
M3	3,80 c	4,25 abc	4,00 abc	3,95 bc

Keterangan : Huruf yang sama dibelakang nilai rata-rata menunjukkan perbedaan yang tidak nyata ( $p > 0,05$ ). 1 = sangat tidak suka, 2 = tidak suka, 3 = agak tidak suka, 4 = netral, 5 = agak suka, 6 = suka dan 7 = sangat suka.

**Kesukaan Busa Sabun Sereh**

Hasil analisis non parametrik (uji Friedman), menunjukkan bahwa perbandingan minyak kelapa dengan asam stearat dan perbandingan gula pasir halus dengan etanol berpengaruh nyata ( $p < 0,01$ ) terhadap tingkat kesukaan kadar busa sabun sereh yang dihasilkan. Nilai rata-rata tingkat kesukaan kadar busa sabun sereh dapat dilihat pada Tabel 9.

Tabel 9 menunjukkan bahwa nilai rata-rata tingkat kesukaan terhadap kadar busa sabun sereh berkisar antara 3,80 sampai 5,90 (agak tidak suka sampai suka). Sabun sereh M2S3 memiliki tingkat kesukaan kadar busa paling tinggi yaitu 5,90 (antara agak suka sampai suka) yang memiliki kadar busa 91,91%, tidak berbeda dengan sabun sereh M1S1, M1S2, M1S3, M1S4, M2S1, M2S2, M2S4, dan M3S1.

Tabel 9. Nilai Rata-rata tingkat kesukaan kadar Busa Sabun Sereh

Minyak Kelapa : Asam Stearat	Gula Pasir Halus : Etanol			
	S1	S2	S3	S4
M1	5.00 abc	5.20 abc	5.00 abc	5.50 abc
M2	5.75 ab	5.75 abc	5.90 a	5.55 abc
M3	4.25 abc	3.95 bc	4.00 bc	3.80 c

Keterangan: Huruf yang sama dibelakang nilai rata-rata menunjukkan perbedaan yang tidak nyata ( $p > 0,05$ ). 1 = sangat tidak suka, 2 = tidak suka, 3 = agak tidak suka, 4 = netral, 5 = agak suka, 6 = suka dan 7 = sangat suka.

## PENUTUP

### Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian pengaruh konsentrasi minyak kelapa dan gula pasir halus terhadap kadar busa dan tekstur sabun sereh dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Perbandingan minyak kelapa dengan asam stearat berpengaruh sangat sangat nyata ( $p < 0,01$ ), perbandingan gula pasir halus dengan etanol tidak berpengaruh nyata dan interaksi keduanya berpengaruh sangat nyata terhadap kadar busa yang dihasilkan. Perbandingan konsentrasi minyak dengan asam stearat, perbandingan konsentrasi gula pasir halus dengan etanol berpengaruh sangat nyata ( $p < 0,01$ ), dan interaksi keduanya tidak berpengaruh nyata terhadap tekstur sabun sereh.
2. Konsentrasi yang dapat menghasilkan kadar busa dan tekstur yang paling baik adalah sabun sereh M2S3 dengan kombinasi perbandingan minyak kelapa dengan asam stearat (6:23,2) dan gula pasir halus dengan etanol (11:20,3) yang memiliki rendemen 84,89%, busa 91,91%, tekstur 22,70 mm/detik, asam lemak bebas 0,62% (tidak melebihi standar mutu sabun mandi, sesuai SNI (06-3532-1994), dan alkali bebas 0,17% (tidak melebihi standar mutu sabun mandi, sesuai SNI (06-3532-1994), nilai kesukaan terhadap kadar busa sabun sereh yang dihasilkan 5,90 (agak suka sampai suka), nilai kesukaan terhadap tekstur sabun sereh yang dihasilkan 5,65 (agak suka sampai suka), dan nilai kesukaan terhadap aroma sabun sereh yang dihasilkan 5,10 (agak suka sampai suka).

### Saran

Penelitian ini masih dapat dikembangkan untuk mendapatkan formulasi yang lebih seimbang antara lemak dengan basa dalam sabun sereh.

## DAFTAR PUSTAKA

- AOAC. 1990. Official Methods of Analysis (15<sup>th</sup> Ed.). K. Helrich (Ed.). Virginia.
- Atmoko, Y., D. 2005. Kajian Penambahan Ekstrak Mentimun (*Cucumis satibus* L.) terhadap Karakteristik Sabun Mandi *Opaque* . Skripsi Tidak Dipublikasikan. Fakultas Teknologi Pertanian Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Awang, R. Ahmad, S., Ghazali, R. 2001. Properties of Sodium Derived from Palm-Based Dihidroxytreacic Acid. Journal of Oil Palm Research. 13 (2): 33-38.
- Cavith, S. M. 2001. Sifat Asam Lemak dalam Minyak. IPB Press, Bogor.
- Goutora, D. dan Wijandi, S. 1985. Dasar Pengolahan Gula I. Agroindustri Press Fakultas Teknologi Hasil Pertanian Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Hambali, E. A., Suryani, dan Rival, M. 2005. Membuat Sabun Transparan. Penebar Plus, Jakarta.
- Meilgaard, M., G.V. Civille, and B.T. Carr,. 1999. Sensory Evaluation Techniques 3<sup>rd</sup> Edition. CRC Press. New York.
- Kamikaze, D., 2002. Studi Awal Pembuatan Sabun Menggunakan Lemak Abdomen Sapi (*Tallow*) dan *Curd* Susu Afkir. Skripsi Tidak Dipublikasikan. Fakultas Peternakan Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Piyali, G., R., G., Bhirud dan V., V., Kumar. 1999. Detergency and Foam Studies on Linear Alkylbenzene Sulfonate and Secondary Alkyl Sulfonate. Journal of Surfactant and Detergent. 2(4) : 489-493.
- PT. Cognis Indonesia. 2003. Clear Bar Soap Formulation No GWH96/25
- Sastrohamidjojo, H. 2004. Kimia Minyak Atsiri, Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- Shrivastava S. B. 1982. Soap, Deterjent and Perfum Industry. Small Industry Research Institute, New Delhi.
- SNI 06-3532. 1994. Standar Mutu Sabun. Dewan Standarisasi Nasional. Jakarta.
- Tjokroadikoesoemo, S., 1986. HFS dan Industri Ubi Kayu Lainnya. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Villela, C. dan E., A., L., Suranyi . 1996. Continous Saponofication and Neutralization Process. Di dalam Splitz, L. (ed).1996. Soaps and detergents, A Theoetical and Practical Review. AOCS, Illinois.
- Williams,. F. dan W. H. Schmit. 2002. Pengaruh Konsentrasi NaOH dan KOH serta Kecepatan Pengadukan terhadap Pembuatan Sabun dari Minyak Jelantah. Laporan Penelitian Jurusan Teknik Kimia, Fakultas Teknik, Universitas Sriwijaya, Palembang.