

PEMANFAATAN MINYAK BIJI KARET (*HAVEA BRASILIENSIS* MUELL. ARG) SEBAGAI BAHAN DASAR PEMBUATAN SABUN TRANSPARAN

Rafita Yuniarti¹, Anny Sartika Daulay², Ricky Andi Syahputra³, Mesi Wilia Afrima Pasaribu⁴

^{1,2,3,4}Program Studi Farmasi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Muslim Nusantara Al Washliyah Medan.

Email: rapitayuniarti@gmail.com

Abstrak, Biji karet (*Havea brasiliensis*) selama ini tidak memiliki nilai ekonomis, hanya dijadikan benih generatif pohon karet dan selebihnya terbuang menjadi limbah berserakan di sekitar pohon karet. Biji karet mengandung minyak nabati yang dapat dimanfaatkan sebagai pembuatan sabun. Pengambilan minyak dari biji karet dilakukan dengan metode ekstraksi sokletasi lalu pemisahan dari pelarutnya menggunakan alat rotary evaporator. Selanjutnya dilakukan analisa kandungan minyak biji karet menggunakan GC-MS dan metode pembuatan sabun mengikuti formula Hambali dengan melakukan pengujian terhadap sabun yang sesuai dengan persyaratan Standart Nasional Indonesia (SNI) 06-3532-1994, meliputi: pengujian organoleptis, kadar air, pH, minyak mineral, tinggi busa, alkali bebas, dan uji iritasi. Hasil ekstraksi biji karet didapat rata-rata minyak 3,36 g dengan kadar minyak 14,12%, analisa GC-MS menunjukkan bahwa biji karet mengandung asam palmiat, stearat, linoleat. Berdasarkan hasil pengujian organoleptis, sabun yang dihasilkan transparan, pengujian kadar air: F1, F2, F3 memiliki kadar air lebih sedikit yaitu 5%. Pada uji pH: semua formula memenuhi syarat SNI yaitu pada pH 8-11, minyak mineral: semua formula memenuhi syarat SNI yaitu negatif, tinggi busa: kestabilan tertinggi pada F7, alkali bebas: F1, F2 lebih kecil yaitu 0,039%, dan pada hasil uji iritasi: semua formulasi menunjukkan hasil negatif. Secara keseluruhan sabun transparan yang dihasilkan memenuhi persyaratan SNI.

Kata kunci:

biji karet, minyak, GC-MS, sabun transparan, Organoleptis

PENDAHULUAN

Manusia merupakan insan sosial yang memerlukan hubungan harmonis satu dengan lainnya dan salah satunya diperlukan penampilan yang rapi dan berbau sedap. Untuk itu kita memerlukan bahan yang kita kenal sekarang sebagai kosmetika. Kosmetika yang paling tua dikenal manusia adalah sabun yang merupakan bahan pembersih kulit dan juga untuk pengharum kulit (Wasitaatmadja, 1997). Sabun merupakan campuran garam natrium atau kalium dari asam lemak yang direaksikan dengan alkali (seperti natrium dan kalium hidroksida) melalui proses yang dikenal yaitu saponifikasi. Sabun dapat pula dibuat dari minyak tumbuhan, seperti minyak kelapa, minyak sawit, minyak zaitun dan minyak goreng (Tjay dan Rahardja, 2002).

Salah satu yang menghasilkan minyak adalah tanaman karet yang diperoleh dari ekstraksi biji karet. Biji karet (*Havea brasiliensis*) selama ini hampir tidak memiliki nilai ekonomis, hanya dijadikan benih generatif pohon karet atau sebagai limbah yang terbuang dan berserakan di sekitar pohon karet. Kenyataannya, biji karet mengandung minyak nabati yang dapat dimanfaatkan menjadi input yang berharga pada berbagai industri seperti pembuatan bahan makanan, biokresin dan biodiesel. Dalam bidang farmasi minyak biji keret belum dimanfaatkan secaramaksimal untuk pembuatan sediaan, padahal dalam biji karet mengandung komponen asam lemak jenuh dan asam lemak tak jenuh seperti asam palmiat, asam stearat, asam oleat, asam linoleat dan asam linolenat yang berfungsi untuk pembuatan Sabun, syampo dan lilin (Susanto, 2001). Peneliti tertarik memilih tanaman biji karet sebagai bahan dasar pembuatan sabun, selain minyak biji karet dapat melembutkan kulit, minyak biji karet akan memiliki nilai ekonomis yang tinggi sehingga dapat meningkatkan pendapatan masyarakat disekitar tanaman karet.

METODE PENELITIAN

Alat dan Bahan Penelitian

Alat yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah gelas kimia, gelas ukur, neraca analitik, batang pengaduk, hot plate, labu tentukur, pH meter, gelas arloji, corong pisah, oven listrik, satu set alat sokletasi, dan GC-MS serta bahan yang digunakan adalah biji karet yang digunakan dalam

penelitian ini diperoleh dari perkebunan karet Desa Barus Kabupaten Tapanuli Tengah Sumatra Utara. Minyak goreng, N-heksan, asam stearat, NaOH 30%, etanol, gliserin, gula, asam sitrat, TEA, KOH, phenolphthalein, metil jingga, HCl 0,1 N, HCl 10% .

Prosedur Penelitian Pengelolaan Sampel

Biji karet yang telah dikumpulkan, dibersihkan dari kotoran dan dipecahkan cangkangnya hingga didapat kernel isi dalam biji karet yang berwarna putih kekuningan lalu dijemur dilemari pengering hingga kering dan dipotong kecil untuk diblender setelah itu masukan dalam kertas saring dengan berat 23,80 gram dan diekstraksi soklet dengan memakai pelarut N-heksan 500 ml selama 2 jam dan untuk memisahkan minyak dari pelarutnya dipakai alat rotary evaporator dan didapatlah hasilnya minyak biji karet murni. Sementara untuk sampel minyak goreng menggunakan bahan siap pakai.

Pembuatan Sabun

Pembuatan sabun transparan menggunakan formula dasar dari Hambali, dkk., 2007 dan dilakukan orientasi dan modifikasi dari formula tersebut.

Tabel 1. Formula Sabun Menurut Hambali, dkk., 2007.

No	Bahan	Jumlah (gram)
1.	Asam stearate	7
2.	Minyak Jarak	20
3.	NaOH 30%	18
4.	Etanol	15
5.	Gliserin	13
6.	Gula	7,5
7.	Asam sitrat	3
8.	Betain	5
9.	Air	4,5

Keterangan :

Pada formula Hambali betain diganti dengan TEA, karena betain saat ini tidak tersedia dipasaran dan TEA mempunyai fungsi yang sama dengan betain.

Pada penelitian ini dilakukan orientasi untuk mendapatkan formula sabun yang tepat.

Tabel 2. Orientasi Sabun Sebagai Formula

No.	Bahan	Jumlah (g)		
		F1	F2	F3
1.	Asam stearate	7	5	3,3
2.	Minyak	20	12	6
3.	NaOH 30%	18	10	5,5
4.	Etanol	15	16	14
5.	Gliserin	13	10	6
6.	Gula	7,5	9	11
7.	Asam sitrat	3	3	3
8.	TEA	5	5	5
9.	Air	4,5	4,5	3,2

Berdasarkan hasil orientasi pada Tabel 2 yang dilakukan, digunakan formula sabun ketiga karena sabun yang dihasilkan memiliki bentuk, konsistensi dan tampilan sabun yang transparan. Pada penelitian ini, minyak yang digunakan adalah minyak biji karet dan dikombinasikan dengan minyak goreng. Selanjutnya formula dimodifikasi seperti dicantumkan pada Tabel 3.

Tabel 3. Modifikasi Formula Sabun Transparan Minyak Biji Karet (MK) dan Minyak Goreng (MG)

No	Bahan	Jumlah (g)							
		Fb	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7
1.	Asam stearat	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3
2.	MK	0	0	1	2	3	4	5	6
3.	MG	0	6	5	4	3	2	1	0
4.	NaOH 30 %	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5
5.	Etanol	14	14	14	14	14	14	14	14
6.	Gliserin	6	6	6	6	6	6	6	6
7.	Gula	11	11	11	11	11	11	11	11
8.	Asam sitrat	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
9.	TEA	3	3	3	3	3	3	3	3
10.	Air	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2
11.	Pewarna	s	s	s	s	s	s	s	s

Prosedur pembuatan Sabun Transparan

Asam stearat dimasukkan kedalam gelas kimia 250 ml lalu dipanaskan hingga mencair. Pada suhu 60-70°C dimasukkan minyak biji karet dan minyak goreng kemudian diaduk homogen. Pada suhu 70-80°C ditambahkan NaOH 30% kemudian diaduk hingga terbentuk massa sabun yang homogen. Kemudian ditambah etanol diaduk hingga seluruh massa sabun larut, ditambahkan gula yang telah dilarutkan dalam air kemudian diaduk hingga homogen. Selanjutnya ditambahkan gliserin, TEA, asam sitrat dan pewarna secukupnya diaduk hingga homogen didinginkan hingga suhu 40°C lalu dituang dalam cetakan.

Pengujian terhadap Sabun pengujian organoleptis

Dilihat secara visual terhadap bentuk, bau, warna dan kehomogenannya.

Pengamatan Stabilitas Sediaan

Masing-masing sediaan dibiarkan diruangan terbuka pada suhu kamar. Selanjutnya pengamatan dilakukan setelah sediaan dibiarkan 12 minggu, bagian yang diamati berupa perubahan bentuk, warna dan bau dari sediaan.

Pengujian Kadar Air (SNI 06-3532-1994)

Sebanyak 4 gram sabun ditimbang dengan teliti menggunakan botol timbang yang telah diukur beratnya, kemudian dipanaskan didalam oven dengan suhu 105°C selama 2 jam sampai konstan.

Adapun perhitungan kadar air sebagai berikut:

$$\text{Kadar air} = \frac{w1 - w2}{w} \times 100\%$$

Keterangan:

W = Berat sampel (gram)

W1 = Berat sampel + berat botol timbang (gram)

W2 = Berat sampel setelah pengeringan (gram)

Pengujian Derajat Keasaman (pH)

Sampel dihaluskan kemudian ditimbang 1 g sabun, dimasukkan kedalam beaker glass dan dilarutkan dengan aquadest, dimasukkan ke dalam labu tentukur 100 ml dicukupkan sampai garis tanda. Setelah itu dilakukan pengukuran pH dengan alat pH meter kemudian dimasukkan kedalam sabun yang telah dicairkan, didiamkan beberapa saat sehingga didapat pH yang tetap.

Pengujian Minyak Mineral (SNI06-3532-1994)

Sebanyak 5 g sabun dimasukkan ke dalam beaker glass, ditambahkan air dan dipanaskan hingga larut. Ditambahkan HCl 10% secukupnya sehingga indikator metil jingga berwarna merah muda dan seluruh asam lemak nertal dan bagian yang tidak mungkin dapat disabunkan akan memisah

pada lapisan atas. Dimasukan kedalam corong pisah dan lapisan air di keluarkan. Dipipet 0,3 ml lapisan lemak kedalam erlenmeyer 250 ml, ditambahkan 5 ml KOH 0,5 N alkholis, dipasang pendingin tegak dan dipanaskan sampai reaksi penyabunan sempurna, dididihkan selama 2 menit di atas penangas air. Didinginkan, titrasi dengan air setetes demi setetes. Jika terjadi kekeruhan bertarti mengandung minyak mineral (positif). Jika larutan tetap jernih berarti tidak mengandung minyak mineral (negatif). Syarat minyak mineral pada sabun kurang dari 0,05% (SNI, 1994).

Pengujian Tinggi Busa

Sebanyak 1 g sabun ditimbang pada gelas arloji dan dilarutkan dalam air suling secukupnya. Dimasukan ke dalam labu tentukur 100 ml dicukupkan sampai garis tanda, kemudian larutan dipindahkan ke dalam gelas ukur 500 ml. tutup mulut gelas ukur tersebut dan kocok selama 10 menit. Tinggi busa yang terbentuk diukur saat tutup dibuka dan didiamkan selama 5 menit, kemudian diukur kembali (Melmanda, 1999).

Adapun perhitungan tinggi busa sebagai berikut:

$$\text{Tinggi busa} = H_o - H_s$$

Keterangan :

H_o = Ketinggian busa Mula-mula

H_s = ketinggian busa setelah 5 menit

Pengujian Asam Lemak Bebas/Alkali Bebas (SNI 06-3532-1994)

Siapkan alkohol netral dengan mendidihkan 100 ml alkohol dalam labu Erlenmeyer 250 ml, ditambah 0,5 ml phenolftalein dan didinginkan sampai suhu 70°C, kemudian netralkan dengan KOH 0,1 N alkholis. Ditimbang sebanyak 5 g sabun, dimasukan kedalam alkohol netral di atas, ditambah batu didih, dipasang pendingin tegak dan dipanaskan di atas penangas air, dididihkan selama 30 menit. Apabila larutan tidak bersifat alkalis (tidak berwarna merah), didinginkan sampai suhu 70°C dan titrasi dengan larutan KOH 0,1 N alkholis, sampai timbul warna yang stabil sampai 15 detik.

Adapun perhitungan kadar asam lemak bebas sebagai berikut:

$$\text{Kadar Asam Lemak Bebas} = \frac{V \times N \times 0,205}{w} \times 100\%$$

Keterangan :

V = KOH 0,1 N yang digunakan

N = Normalitas KOH yang digunakan

W = Berat sampel

0,205 = Berat setara asam laurat.

Bila berat sampel sabun mengandung banyak bagian yang tidak larut, agar tidak mengganggu, disaring terlebih dahulu sebelum titrasi dilakukan.

Apabila larutan di atas ternyata bersifat basa (petunjuk phenolftalein berwarna merah), maka yang diperiksa bukan asam lemak bebas tetapi alkali bebas dengan mentitrasinya menggunakan HCl 0,1 N dalam alkohol, sampai warna merah tepat hilang.

Adapun perhitungan kadar alkali bebas sebagai berikut:

$$\text{Kadar Alkali Bebas dihitung NaOH} = \frac{V \times N \times 0,04}{w} \times 100\%$$

$$\text{Kadar Alkali Bebas dihitung KOH} = \frac{V \times N \times 0,0561}{w} \times 100\%$$

Keterangan :

V = ml HCl yang digunakan

N = Normalitas HCl yang digunakan

W = Berat sampel yang digunakan (gram)

40 = Berat setara NaOH

56,1 = Berat setara KOH

Pengujian iritasi

Pengujian ini dilakukan pada 8 orang sukarelawan dengan cara Sediaan sabun dioleskan pada tempat yang tidak mudah terlihat yaitu di belakang telinga, kemudian dibiarkan selama 24 jam, dilihat perubahan yang terjadi berupa iritasi pada kulit, gatal dan pengkasaran (Wasitaatmadja, 1997).

Kriteria sukarelawan menurut Ditjen POM 1985 yaitu sebagai berikut :

- Wanita atau pria berbadan sehat
- Usia diantara 20-30
- Tidak ada riwayat penyakit yang berhubungan dengan alergi
- Bersedia menjadi sukarelawan

Hasil Ekstraksi Minyak Biji Karet

Hasil ekstraksi minyak biji karet dengan memakai alat soxhlet memiliki rata-rata seperti dicantumkan pada Tabel 4.

Tabel 4. Data Hasil Ekstraksi Minyak Biji Karet

1.	Volume Pelarut (ml)	500
2.	Berat Biji Karet (gram)	23,80
3.	Suhu (°C)	70-80
4.	Waktu (jam)	2
5.	Berat Minyak (gram)	3,36
6.	Kadar Minyak (%)	14,12

Dari Tabel 4 dapat dilihat bahwa biji karet memiliki kadar minyak cukup tinggi yaitu 14,12% dengan berat minyak 3,36 g yang dilakukan metode ekstraksi soktetasi dengan menggunakan pelarut N-heksan.

Analisis Komponen Minyak Biji Karet Secara GC-MS

Analisis Minyak Biji Karet

Hasil analisis GC-MS minyak biji karet (*Havea brasiliensis* Muell.Arg) diperoleh 5 puncak, tetapi komponen yang akan dibahas dan dibuat fragmentasinya adalah 3 komponen. Adapun komponen minyak biji karet hasil analisis GC-MS dapat dilihat pada Tabel 5

Tabel 5. Komponen Minyak Biji Karet Hasil Analisis GC-MS

No	Nama Komponen	Rumus Molekul	Berat Molekul	Kadar (%)
1.	Methyl Palmiate	$C_{17}H_{34}O_2$	270	11,59
2.	Methyl Linoleat	$C_{19}H_{34}O_2$	294	36,52
3.	Docosatrienoic acid	$C_{23}H_{40}O_2$	348	41,86
4.	Methyl Stearat	$C_{19}H_{38}O_2$	298	9,79
5.	Eicosanoic acid	$C_{21}H_{42}O_2$	326	0,42

Hasil Pengujian Sabun

Sabun tansparan yang telah dibuat selanjutnya dilakukan berbagai pengujian yang mencakup: uji organoleptis, pengamatan kestabilasan sediaan, pengujian kadar air, pengujian drajat keasaman, pengujian minyak mineral, pengujian tinggi busa, pengujian asam lemak bebas/alkali bebas, dan pengujian iritasi

Hasil Uji Organoleptis

Uji organoleptis dilihat bentuk, bau dan warna, hasil uji organoleptis dari sabun transparan seperti dicantumkan pada Tabel 6.

Tabel 6. Perbandingan Sabun yang Dihasilkan

No	Kosentrasi (MK:MG)	Bentuk	Bau	Warna
1.	F H (0)	Bulat dan keras	Tidak berbau	Tidak Transparan
2.	F O (0)	Bulat dan keras	Tidak berbau	Tidak Transparan
3.	Blanko 0)	Bulat dan keras	Tidak berbau	Transparan
4.	F 1(0 : 6)	Bulat dan Keras	Khas	Transparan
5.	F 2(1 : 5)	Bulat dan Keras	Khas	Transparan
6.	F 3(2 : 4)	Bulat dan Keras	Khas	Transparan
7.	F 4(3 : 3)	Bulat dan Keras	Khas	Transparan
8.	F 5(4 : 2)	Bulat dan Keras	Khas	Transparan
9.	F 6 (5 : 1)	Bulat dan Keras	Khas	Transparan
10.	F 7 (6 : 0)	Bulat dan Keras	Khas	Kurang Transparan

Berdasarkan Tabel 6 menunjukkan bahwa perbedaan pada sabun dimana pada formula H dan O sabun tidak tranparan. Pada F1, F2, F3, F4 dan F5 diperoleh sabun yang transparan dan konsentasi F6 dan F7 diperoleh sabun yang kurang transparan. Maka, dari hasil penelitian dapat diketahui bahwa semakin besar konsentrasi minyak biji karet maka semakin tua warna sabun yang didapat, hal ini sejalan dengan penelitian usmania, dkk., 2012.

Hasil Pengujian Kadar Air

Hasil pengujian kadar air pada sabun transparan seperti dicantumkan pada Tabel 7.

Tabel 7. Data Pengujian Kadar Air

No	Kosentrasi (MK : MG)	Kadar Air (%)	Syarat kadar air SNI (%)
1.	Blanko	7,5	15
2.	F 1 (0 : 6)	5	
3.	F 2 (1 : 5)	5	
4.	F 3 (2 : 4)	5	
5.	F 4 (3 : 3)	7,5	
6.	F 5 (4 : 2)	7,5	
7.	F 6 (5 : 1)	10	
8.	F 7 (6 : 0)	12,5	

Kadar air merupakan jumlah kadar air yang terkandung dalam suatu bahan. Maksimal kadar air pada sabun adalah 15% menurut Standar Nasional Indonesia (SNI 06-3532-1994). Kelebihan kadar air dari SNI akan menyebabkan sabun mudah berbau tengik dan lembek, karna kadar air akan mempengaruhi kekerasan dari sabun. Dari Tabel 7 dapat dilihat kadar air sabun transparan kombinasi Minyak biji karet dan minyak goreng seluruhnya memenuhi persyaratan, tetapi F1, F2, F3 memiliki kadar air yang lebih sedikit yaitu 5%.

Pengujian pH pada sabun dilakukan untuk menguji kelayakan penggunaan sabun terhadap kulit. Dari Tabel 8 dapat disimpulkan bahwa semua formula sabun tersebut layak untuk dipergunakan, karena memenuhi persyaratan Standart Nasional Insonesia (SNI) yaitu 8-11.

Hasil Pengujian pH

Hasil pengujian pH pada sabun transparan seperti dicantumkan pada Tabel 8.

Tabel 8. Data Pengujian pH

No	Kosentrasi (MK : MG)	pH	Syarat pH SNI
1.	Blanko	8,5	8-11
2.	F 1 (0 : 6)	8,4	
3.	F 2 (1 : 5)	8,9	
4.	F 3 (2 : 4)	9	
5.	F 4 (3 : 3)	9,0	
6.	F 5 (4 : 2)	9,3	
7.	F 6 (5 : 1)	9,4	
8.	F 7 (6 : 0)	9,4	

Hasil Pengujian Minyak Mineral

Pengujian minyak mineral pada sabun transparan diperoleh hasil seperti dicantumkan pada Tabel 9.

Tabel 9. Data Hasil Pengujian Minyak Mineral

No	Kosentrasi (MK: MG)	Minyak Mineral	Syarat SNI
1.	Blanko	Negatif	Negatif
2.	F 1 (0 : 6)	Negatif	
3.	F 2 (1 : 5)	Negatif	
4.	F 3 (2 : 4)	Negatif	
5.	F 4 (3 : 3)	Negatif	
6.	F 5 (4 : 2)	Negatif	
7.	F 6 (5 : 1)	Negatif	
8.	F 7 (6 : 0)	Negatif	

Minyak mineral adalah minyak hasil penguraian bahan organik yang terjadi berjuta-juta tahun. Minyak mineral biasanya terdapat di alam dan tidak boleh ada dalam kosmetik. Apabila pada sabun terdapat minyak mineral maka daya emulsi dari sabun tersebut akan menurun. Berdasarkan Tabel 9 dapat dilihat bahwa semua formula sabun memenuhi syarat yaitu jumlah minyak mineral Negatif (SNI 06-3532-1994).

Hasil Pengujian Daya Pembusa Dan Kestabilan Busa

Pengujian daya pembusaan dan kestabilan busa pada sabun transparan memiliki hasil seperti dicantumkan pada Tabel 10.

Tabel 10. Data Hasil Pengujian Daya Pembusa dan Kestabilan Busa

No	Kosentrasi (MK:MG)	Ho	Hs	Selisih
1.	Blanko (0)	185	183	2
2.	F 1 (0 : 6)	220	220	0
3.	F 2 (1 : 5)	225	220	5
4.	F 3 (2 : 4)	220	210	10
5.	F 4 (3 : 3)	225	220	5
6.	F 5 (4 : 2)	240	230	10
7.	F 6 (5 : 1)	240	240	0
8.	F 7 (6 : 0)	250	250	0

Keterangan :

Ho = Ketinggian busa mula-mula

Hs = Ketinggian busa setelah 5 menit

Dari hasil yang ditunjukkan Tabel 10 bahwa transparan dari kombinasi minyak biji karet dan minyak biji goreng memiliki kestabilan busa paling tinggi yaitu pada formula 7. Hal ini dapat disimpulkan bahwa semakin banyak konsentrasi minyak biji karet pada formula sabun maka busa yang dihasilkan juga akan semakin banyak.

Hasil Pengujian Alkali Bebas

Pengujian alkali bebas dilakukan untuk mengetahui kandungan asam lemak bebas/alkali bebas yang ada pada sabun dicantumkan pada Tabel 11.

Tabel 11. Data Hasil Pengujian Alkali Bebas

No	Kosentrasi (MK:MG)	Alkali Bebas (%)	Syarat SNI (%)
1.	Blanko	0,086	0,1
2.	F 1 (0 : 6)	0,039	
3.	F 2 (1 : 5)	0,039	
4.	F 3 (2 : 4)	0,047	
5.	F 4 (3 : 3)	0,054	
6.	F 5 (4 : 2)	0,068	
7.	F 6 (5 : 1)	0,070	
8.	F 7 (6 : 0)	0,078	

Dari hasil uji alkali bebas, dapat dilihat pada Tabel 11. bahwa F1 dan F2 memiliki alkali bebas yang lebih kecil yaitu 0,039%, tetapi semua formula memenuhi persyaratan Standart Nasional Indonesia (SNI 06-3532-1994) yaitu tidak boleh lebih dari 0,1%.

Hal ini dikarenakan alkali mempunyai sifat yang keras dan dapat menyebabkan iritasi pada kulit. Kelebihan alkali bebas pada sabun disebabkan karena konsentrasi alkali yang pekat atau berlebih pada proses penyabunan.

Hasil Pengujian Iritasi

Pengujian iritasi pada sabun transparan yang diujikan pada 8 sukarelawan, dicantumkan pada Tabel 12.

Tabel 12. Data Hasil Uji Iritasi

No	F	Pengamatan			
		kemerahan	gatal-gatal	bengkak	Pengkerasan
1.	B	-	-	-	-
2.	F1	-	-	-	-
3.	F2	-	-	-	-
4.	F3	-	-	-	-
5.	F4	-	-	-	-
6.	F5	-	-	-	-
7.	F6	-	-	-	-
8.	F7	-	-	-	-

Keterangan :

(-) : tidak memberikan reaksi

Berdasarkan uji iritasi yang dilakukan terhadap 8 orang sukarelawan, dapat dilihat pada Tabel 12 diperoleh hasil negatif terhadap parameter reaksi iritasi yang diamati adalah tidak terjadi kemerahan, gatal-gatal dan tidak terjadi kebengkakan pada kulit. Dari hasil uji iritasi tersebut dapat disimpulkan bahwa sediaan sabun transparan dari minyak biji karet dan minyak goreng yang dibuat aman digunakan pada kulit dan tidak menyebabkan iritasi.

Kesimpulan

Setelah pelaksanaan penelitian ini maka dapat disimpulkan beberapa hal berikut

1. Hasil ekstraksi minyak biji karet dan dilakukan analisa kandungannya dengan menggunakan metode GC-MS menunjukkan bahwa, minyak biji karet mengandung komponen : asam palmiat asam stearat dan asam linoleat.
2. Kombinasi minyak biji karet dan minyak goreng pada formula: F1, F2, F3, F4 dan F5 bagus untuk dijadikan pada pembuatan sabun transparan.
3. Sabun transparan dari kombinasi minyak biji karet setelah diteliti memenuhi persyaratan Standart Nasional Indonesia (SNI) No. 06-3532-1994. Hal ini dapat dilihat dari beberapa parameter yang diuji yaitu organoleptis, pengujian kadar air, pengujian pH, pengujian minyak mineral, pengujian tinggi busa, pengujian alkali bebas, dan pengujian iritasi, sabun transparan yang dibuat memenuhi persyaratan.

DAFTAR PUSTAKA

- Hambali, E., Prihandana, R., Siti, M. dan Roy, H. (2007). *Meraup untung dari jarak pagar*. Jakarta: Agromedia pustaka. Hal:64-68.
- Melmanda, A. (1994). *Pembuatan sampo Dengan Menggunakan Minyak Kelapa Dan Kalium Hidroksida*. Skripsi. Jurusan Farmasi. FMIPA USU. Hal: 20.
- Standar Nasional Indonesia (1994). *Sabun Mandi*. No. 06-3532-1994. Jakarta: Badan Standarisasi Nasional. Hal: 1-10.
- Susanto, F. (2001). *Ekstraksi Biji Karet*. Jurnal Penelitian Departemen Teknik Kimia. Fakultas Teknologi Industri. Institut Teknologi Bandung. Hal: 2-9.
- Tjay, T.H. dan Rahardja, K. (2002). *Obat-Obat Penting*. Jakarta: UI Press. Hal: 234.
- Usmania, I.D.A. dan Pertiwi, W.R. (2012). *Pembuatan Sabun Transparan Dari Minyak Kelapa Murni (Virgin coconut oil)*. Jurusan D III Teknik Kimia. Fakultas Teknik. Universitas Sebelas Maret. Surakarta. Hal: 6-8.
- Watasitaatmadja, S.M. (1997). *Penuntun Ilmu Kosmetik Medik*. Jakarta: UI Press. Hal: 94, 100-101.