

FORMULASI SEDIAAN SABUN PELEMBAB TRANSPARAN YANG MENGANDUNG MINYAK BIJI BUNGA MATAHARI (*Sunflowerseed Oil*)

Gayatri Simanullang*¹, Ahmad Ngadeni², Titta Hart yana²

¹Program Studi Farmasi, Jurusan Sains, Institut Teknologi Sumatera

²Program Studi Farmasi, Fakultas Farmasi, Universitas Jenderal Achmad Yani

*Email: gayatrisimanullang@gmail.com

Received: 28/01/2021, Revised: 23/02/2021, Accepted: 25/02/2021, Published: 28/02/2021

ABSTRAK

Minyak biji bunga matahari mengandung vitamin E yang dapat dimanfaatkan untuk industri farmasi, termasuk kosmetik. Telah dilakukan penelitian mengenai formulasi sediaan sabun pelembab transparan yang mengandung minyak biji bunga matahari dengan berbagai konsentrasi minyak biji bunga matahari (0, 5, 10, 15% b/b). Penelitian ini bertujuan untuk membuat formulasi sediaan sabun pelembab transparan dengan berbagai konsentrasi minyak biji bunga matahari (*Sunflowerseed Oil*) untuk melembabkan dan melembutkan kulit. Penelitian dilakukan dengan mengamati stabilitas fisik sediaan sabun pelembab transparan yang meliputi stabilitas fisik sediaan sabun pelembab transparan yang meliputi stabilitas fisika (organoleptis, homogenitas), uji stabilitas kimia (pH), dan pengujian terhadap sukarelawan menggunakan alat *Skin Analyzer*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sediaan sabun pelembab transparan mulai memberikan efektivitas melembabkan pada formula yang mengandung minyak biji bunga matahari 5% (F1) dan pada formula F2 (10%) merupakan formula yang paling disukai karena nyaman dalam penggunaannya. Hasil penelitian juga menunjukkan bahwa sediaan sabun pelembab transparan dengan konsentrasi 5%, 10% dan 15% aman digunakan.

Kata kunci : minyak biji bunga matahari, sabun transparan, *skin analyzer*

ABSTRACT

Sunflowerseed oil contains vitamin E which can be used for the pharmaceutical industry, including cosmetics. Research on the formulation of transparent moisturizing soap containing sunflowerseed oil with various concentration of sunflowerseed oil (0, 5, 10, 15%w/w) has been conducted. This study aims to make a transparent moisturizing soap formulation with various concentration of sunflowerseed oil to moisturize and soften the skin. The research was conducted by observing the physical stability of transparent moisturizing soap preparations which included the physical stability of transparent moisturizing soap preparations which included physical stability (organoleptic, homogeneity), chemical stability test (pH), and testing of volunteers using a Skin Analyzer. The results showed that transparent moisturizing soap preparations began to provide moisturizing effectiveness in formula containing sunflowerseed oil 5% (F1) and formula F2 (10%) was the most preferred formula because it was comfortable to use. The results also

showed that transparent moisturizing soap preparations with a concentration of 5%, 10% and 15% were safe to use.

Keywords: *skin analyzer, sunflowerseed oil, transparent soap*

PENDAHULUAN

Kulit merupakan organ tubuh esensial dan vital, yang terletak paling luar dan berfungsi untuk melindungi terhadap pengaruh lingkungan. Untuk luas kulit dewasa sekitar 1,5 m² dengan berat 15% berat badan (Djuanda, 2007). Kelenturan dan fungsi kulit sebagai pelindung sangat dipengaruhi oleh kelembaban kulit. Pada stratum korneum, kelembaban normal terdapat kandungan air sekitar 15-20%. Kelembaban lapisan korneum ditentukan oleh kecepatan kehilangan air dan kecepatan peningkatan kandungan air. Hilangnya air pada lapisan epidermal (*Transepidermal Water Loss*) disebabkan difusi air secara terus menerus didalam tubuh melalui stratum korneum ke lingkungan (Ditjen POM, 2004). Untuk mengatasi pengaruh kelembaban udara terhadap kulit dapat digunakan kosmetika pelembab kulit yang mengandung emolien.

Emolien adalah suatu bahan yang digunakan untuk mencegah, mengurangi serta melindungi kulit serta kekeringan. Emolien yang biasanya digunakan untuk melembabkan kulit yaitu berasal dari alam, salah satunya dari minyak biji bunga matahari.

Minyak biji bunga matahari (*Sunflowerseed oil*) adalah minyak lemak yang diperoleh dari biji bunga matahari (*Helianthus annuus*) dan merupakan minyak alami yang menyehatkan. Kandungan yang terdapat didalam minyak biji bunga matahari yaitu lemak tak jenuh yang tinggi, rendah kolesterol dan vitamin-vitamin. Vitamin dengan antioksidan yang tinggi dalam minyak biji bunga matahari mampu menghambat radikal bebas yang merusak sel kulit dan melembabkan kulit.

Berdasarkan uraian tersebut diatas, peneliti membuat sediaan kosmetika pelembab berupa sabun pelembab transparan yang mengandung minyak biji bunga matahari. Sediaan sabun transparan merupakan salah satu inovasi sabun padat agar terlihat lebih menarik dan memiliki busa yang lebih lembut jika dibandingkan dengan sabun yang tidak transparan (Hildianti, 2016) sehingga dapat memudahkan dan memaksimalkan penggunaan. Selain itu, untuk mendapatkan hasil sediaan sabun dengan kualitas yang baik, harus menggunakan bahan baku dengan kualitas yang baik pula (Widyasanti dkk., 2016).

Tujuan penelitian ini yaitu untuk membuat formulasi sediaan sabun pelembab

transparan yang mengandung minyak biji bunga matahari dibuat dengan konsentrasi 0%, 5%, 10%, dan 15%.

METODE PENELITIAN

Alat dan Bahan

Bahan yang digunakan selama penelitian yaitu minyak biji bunga matahari (*Sunflowerseed oil*) dari CV. Bakti Megah Abadi (Gambar 1), oleum cocos (Pharmaceutical Grade, Brataco), asam stearate (Pharmaceutical Grade, Brataco), natrium hidroksida (Pharmaceutical Grade, Brataco), gliserin (Pharmaceutical Grade, Brataco), sukrosa (Pharmaceutical Grade, Brataco), asam sitrat (Pharmaceutical Grade, Brataco), etanol 95% (Pharmaceutical Grade, Brataco), BHT (Pharmaceutical Grade, Brataco), coco Dea (Pharmaceutical Grade, Brataco), pewangi *oleum lido* (Pharmaceutical Grade, Brataco) dan air suling.

Alat yang digunakan dalam penelitian adalah alat-alat gelas yang umum digunakan di laboratorium, kaki tiga, Bunsen, thermometer, botol semprot, buret 25 mL, timbangan analitik (Sartorius BL 210 S), *hot plate*, cetakan sabun, pH meter (Boeco), piknometer 25 mL (Scott duran), Karl Fischer dan *Skin Analyzer* (HL 610).

Jalannya Penelitian

1. Pemeriksaan Bahan Baku

Pemeriksaan minyak biji bunga matahari dilakukan uji organoleptis (warna, bau, dan rasa), penentuan kadar air, penentuan berat jenis, penentuan bilangan asam, penentuan bilangan penyabunan, penentuan bilangan iod, dan penentuan bilangan ester (BSN, 1998).

1.1 Uji Organoleptis

Pemeriksaan warna (Diteteskan sebanyak 2 ml minyak biji bunga matahari ke dalam tabung reaksi kemudian diamati warnanya ditempat terang), bau (Diteteskan minyak biji bunga matahari pada selembar kertas saring kemudian disimpan didepan hidung untuk beberapa lama) (BSN, 1998).

1.2 Penentuan Kadar Air

Pengukuran kandungan air dengan metode titrasi standar menggunakan alat Karl Fischer. Titrasi menggunakan iodine dalam metanol sebagai titran dan imidazol, sulfur dioksida, metanol sebagai solvent (pelarut). Zat yang diperiksa dimasukkan ke dalam wadah melalui pipa pengalir yang dapat disumbat. Kemudian kadar air dapat dilihat dalam monitor titrator Karl Fischer.

1.3 Penentuan Bobot Jenis

Air suling yang telah dididihkan dan didinginkan pada suhu 20-23 °C

dimasukkan ke dalam piknometer 25 mL, kemudian ditutup dan direndam dalam air dengan suhu $25 \pm 0,2$ °C selama 30 menit. Lalu dengan hati-hati piknometer diangkat dari bak air. Piknometer ditimbang dengan isinya (sampel). Bobot air adalah selisih bobot piknometer dengan isinya dikurangi bobot piknometer kosong. Selanjutnya dengan prosedur yang sama sampel minyak biji bunga matahari (*Sunflowerseed Oil*) dimasukkan ke dalam piknometer dan ditimbang (BSN, 1998).

$$\text{Bobot Jenis} = \frac{W_2 - W_0}{W_1}$$

Keterangan :

W_0 = bobot piknometer kosong.

W_1 = bobot piknometer isi air.

W_2 = bobot piknometer isi minyak biji bunga matahari.

1.4 Penentuan Bilangan Asam

Penentuan bilangan asam dilakukan berdasarkan BSN (1998) metode titrasi, dengan menggunakan rumus :

$$\text{Bilangan asam} = \frac{V \times N \times 56,1}{m}$$

Keterangan :

V adalah volume KOH yang diperlukan dalam peniteran.

N adalah normalitas KOH.

m adalah bobot minyak biji bunga matahari.

$56,1$ adalah bobot molekul KOH.

1.5 Penentuan Bilangan Penyabunan

Penentuan bilangan penyabunan dilakukan berdasarkan BSN (1998) metode titrasi, dengan menggunakan rumus :

$$\text{Bil. Penyabunan} = \frac{56,1 \times N \times (V_0 - V_1)}{m}$$

Keterangan:

V_0 adalah volume (mL) HCl 0,5 N yang diperlukan pada peniteran blanko.

V_1 adalah volume (mL) HCl 0,5 N yang diperlukan pada peniteran minyak biji bunga matahari.

N adalah normalitas HCl 0,5 N.

m adalah bobot minyak biji bunga matahari (gram).
 $56,1$ merupakan berat molekul KOH.

1.6 Penentuan Bilangan Iod

Penentuan bilangan iod dilakukan berdasarkan BSN (1998) metode titrasi, dengan menggunakan rumus :

$$\text{Bilangan iod} = \frac{(V_0 - V_1) \times N \times 12.69}{m}$$

Keterangan:

V_0 adalah volume (mL) natrium tiosulfat 0,1 N LV yang diperlukan pada peniteran blanko.

V_1 adalah volume (mL) natrium tiosulfat 0,1 N LV yang diperlukan pada peniteran minyak biji bunga matahari.

N adalah normalitas Na Tiosulfat 0,1 N.

m adalah bobot minyak biji bunga matahari (gram).

1.7 Penentuan Bilangan Ester

Bilangan ester = bilangan penyabunan – bilangan asam (BSN, 1998).

2. Pembuatan Sabun Pelembab Transparan Yang Mengandung Minyak Biji Bunga Matahari (*Sunflowerseed oil*)

Formulasi sediaan sabun pelembab transparan dapat dilihat pada Tabel 1 yaitu menggunakan kombinasi antara minyak kelapa (*oleum cocos*) dan minyak biji bunga matahari dengan berbagai konsentrasi. Bahan-bahan dipersiapkan dan ditimbang terlebih dahulu. Fase minyak, yaitu asam stearat dilebur pada suhu 60°C selama 15 menit, kemudian ditambahkan minyak kelapa dan minyak biji bunga matahari serta BHT, diaduk hingga homogen dan merata. Jika suhu sudah mencapai 70⁰-80⁰ C ditambahkan NaOH sebagai fase basa dan diaduk selama 2-4 menit (penyiapan stok sabun). Gliserin ditambahkan perlahan-lahan, diikuti dengan penambahan sukrosa, asam sitrat, etanol, dan air. Pengadukan terus dilakukan hingga campuran menjadi homogen sekitar 7-10 menit. Khusus untuk bahan pewangi ditambahkan pada suhu 40⁰C karena dikhawatirkan pada suhu yang lebih tinggi dapat menyebabkan pewangi menguap saat dituangkan sehingga kehilangan pewangi yang cukup besar akan terjadi. Campuran dituangkan ke

3. Evaluasi Sediaan Sabun Pelembab Transparan Yang Mengandung Minyak Biji Bunga Matahari (*Sunflowerseed oil*)

dalam cetakan dan diamkan selama 24 jam hingga sabun mengeras. Sabun pelembab transparan yang telah mengeras kemudian dikeluarkan dari cetakan.

Tabel 1. Formulasi Sediaan Sabun Pelembab Transparan

No	Nama Bahan	Jumlah Bahan b/b (%)			
		F0	F1	F2	F3
1.	Minyak Biji Bunga Matahari	-	5	10	15
2.	Asam stearat	8,1	8,1	8,1	8,1
3.	Oleum cocos	20	15	10	5
4.	Natrium hidroksida (30% b/v)	21,5	21,5	21,5	21,5
5.	Gliserin	15,2	15,2	15,2	15,2
6.	Sukrosa	9	9	9	9
7.	Asam sitrat	3,5	3,5	3,5	3,5
8.	Etanol	18	18	18	18
9.	BHT	0,05	0,05	0,05	0,05
10.	Coco DEA	3,5	3,5	3,5	3,5
11.	Air suling	ad 100	ad 100	ad 100	ad 100
12.	Parfum	qs	qs	qs	qs

3.1 Pemeriksaan Organoleptis dan Homogenitas

Setiap sediaan sabun dilihat tekstur fisik yang baru dibuat dan yang telah disimpan selama 7, 14, 21, dan 28 hari.

Diamati bau, bentuk, warna, dan homogenitas dari masing-masing sediaan.

3.2 Pengukuran pH

Disiapkan alat pH meter yang telah dikalibrasi. Bagian ujung elektroda pH meter yang akan dicelupkan dalam sampel dibersihkan menggunakan air suling dan dilap menggunakan tisu hingga bersih dan kering. Elektroda pH meter kemudian dicelupkan ke dalam sabun yang telah dilarutkan di dalam air suling pada beaker glass. Hasil pH dapat dibaca pada layar alat pH meter.

3.3 Kadar Air

Pengukuran kandungan air dengan metode titrasi standar menggunakan alat Karl Fischer. Titrasi menggunakan iodine dalam metanol sebagai titran dan imidazol, sulfur dioksida, metanol sebagai solvent (pelarut). Zat yang diperiksa dimasukkan ke dalam wadah melalui pipa pengalir yang dapat disumbat. Kemudian kadar air dapat dilihat dalam monitor titrator Karl Fischer.

3.4 Analisa Asam Lemak Bebas

Sediaan 5 g ditambahkan ditambahkan 50 mL etanol 95%, panaskan di atas penangas air sampai mendidih dan dibiarkan mendidih selama 30 menit lalu dinginkan. Kemudian tambahkan 3 tetes indikator PP, titrasi dengan larutan 0,1 N NaOH sampai warna merah tidak hilang.

Hasilnya kemudian dihitung sebagai asam laurat (BSN, 1994).

$$\text{Asam lemak bebas} = \frac{\text{mL} \times N \times 0,205}{\text{g sampel}}$$

Keterangan :

205 = berat setara asam laurat.

mL = volume natrium hidroksida yang dipergunakan.

N = normalitas NaOH yang dipergunakan.

3.5 Analisa Bilangan Penyabunan

Ditimbang seksama 2 gram sediaan dalam labu 200 mL, tambahkan 25 mL larutan kalium hidroksida etanol 0,5 N. Refluks di atas tangas air selama 1 jam sambil sering digoyang. Titrasi selagi panas dengan asam klorida 0,5 N menggunakan indikator 1 mL larutan *fenoltalein P*. Lakukan penetapan bilangan blanko. Hitung dengan rumus (BSN, 1994) :

$$\text{Bilangan penyabunan} = \frac{(b - a) \times 20}{\text{g sampel}}$$

Dimana :

a = jumlah ml HCl 0,5 N yang diperlukan untuk titrasi zat uji.

b = jumlah ml HCl 0,5 N yang diperlukan untuk titrasi blanko.

g = bobot dalam gram zat uji.

20 = harga jumlah massa setengah mol Natrium Hidroksida.

3.6 Uji Iritasi

Uji ini dilakukan terhadap 10 sukarelawan untuk mencegah terjadinya efek samping iritasi pada kulit yang timbul

ketika penggunaan seperti kemerahan (eritema), kulit mengelupas, dan reaksi gatal, maka sukarelawan dapat melakukan uji pakai (*usage test*) di tempat lain, yaitu memakai sediaan kosmetik dengan cara yang biasa dipakai sehari-hari, setelah itu dibiarkan selama 3 hari. Jika tidak terjadi reaksi iritasi pada kulit maka sediaan kosmetik tersebut aman digunakan (Tranggono dan Latifah, 2007).

3.7 Uji Efektivitas (Alat *Skin Analyzer*)

Uji ini dilakukan terhadap 24 sukarelawan dengan cara mencuci tangan sebelah kanan dan kiri dengan menggunakan sabun pelembab transparan menggunakan minyak biji bunga matahari dengan berbagai konsentrasi. Pengujian dan pengamatan dilakukan dalam rentang waktu 28 hari untuk melihat perubahan sebelum dan sesudah pemakaian sediaan sabun tersebut. Kriteria sukarelawan adalah wanita dengan berbagai kondisi kulit dari kering hingga normal, terutama yang memiliki struktur kulit kasar dan agak gelap. Waktu pemakaian minimal sehari dua kali atau tiap kali mencuci tangan. Kulit sukarelawan tidak luka dan selama penggunaan sabun tidak boleh menggunakan produk lain. Parameter pengujian meliputi derajat kelembaban (*moist*), kandungan minyak pada kulit

(*oil*), dan kekasaran kulit (*rough*). Pengamatan dilakukan pada punggung tangan sukarelawan. Punggung tangan sukarelawan diukur pada saat sebelum dan sesudah penggunaan sediaan sabun (Gita L, 2010).

3.8 Uji Kesukaan

Uji penerimaan sukarelawan dilakukan terhadap 10 sukarelawan, meliputi uji kesukaan terhadap kulit dari berbagai formula sediaan yang diberikan, pengujian ini dilakukan dengan tujuan mencari formula yang tepat dari sediaan sabun pelembab transparan yang mengandung minyak biji bunga matahari berdasarkan pendapat sukarelawan dari segi banyaknya busa yang dihasilkan dan tingkat kenyamanan. Sukarelawan diharuskan memakai empat formula sediaan sabun pelembab transparan tersebut pada tangan sebelah kanan dan kiri dengan formula sediaan yang berbeda selama ± 15 menit. Setelah pemakaian tangan dibilas dengan air hingga bersih. Selanjutnya sukarelawan memberikan penilaian pada tiap formula berdasarkan kenyamanan pemakaian sediaan terhadap kulit sukarelawan (Gita L, 2010).

Analisis Data

Untuk hasil pengujian efektivitas dan kesukaan (hedonik) yang didapat

kemudian diuji secara statistik menggunakan metode uji t berpasangan dengan tingkat kepercayaan 95% ($\alpha = 0,05$).

HASIL DAN PEMBAHASAN


1. Pemeriksaan Bahan Baku

Untuk pemeriksaan awal bahan baku pembuatan sabun pelembab transparan meliputi pemeriksaan organoleptis (pemerian, warna, bau, rasa), bobot jenis,

kadar air, bilangan asam, bilangan penyabunan, bilangan iod dan bilangan ester dapat dilihat pada Tabel 2. Pemeriksaan ini dilakukan untuk memastikan bahwa bahan baku yang digunakan sesuai dengan yang diharapkan (tidak berbau tengik, tidak mengalami perubahan warna) dan memiliki kualitas yang baik. Hasil yang diperoleh dari pemeriksaan bahan baku di atas telah memenuhi persyaratan.

Tabel 2. Hasil Pemeriksaan Minyak Biji Bunga Matahari

Pemeriksaan	Pustaka (handbook of Pharmaceutical Excipients edisi IV)	Hasil Pengamatan
Organoleptis: - Wujud - Warna - Bau	Cairan minyak, berwarna kuning keemasan dan berbau khas	Cairan minyak, berwarna kuning sedikit keemasan dan berbau khas lemah
Berat jenis (g/mL)	0,915-0,919	0,9183
Kadar air (%)	-	0,303
Bilangan asam	-	1,6269
Bilangan penyabunan	188-194	192,284
Bilangan iodium	125-140	125,367
Bilangan ester	-	190,66



OilsbyNature Inc.

Certificate of Analysis

PRODUCT NAME : SUNFLOWER OIL
 INCI NAME : HELIANTHUS ANNUUS
 LOT NO : SN CAB06122011

COMPONENT	ANALYSIS RESULTS	SPECIFICATION
Free Fatty Acid % (Oleic)	0.06	Maximum 0.10%
Peroxide Value (meg./kg)	0.2	2 Maximum 2.0
Colour(Lovibond-5.25 cell)	R = 1.4 / Y = 5.8	None Added
Cold Test (hrs)	Clear	Clear at 0 C for 5.5 hrs
Moisture & Volatiles (%)	0.01	Maximum 0.10%
Appearance	Satisfactory	Free from suspended matter
Taste	Bland	Bland
Iodine Value 130.0	130.0	125 – 135
Acid Value	0.10	-
Saponification Value	194	-
Refractive Index	1.4690 (25C)	-
Specific Gravity	0.912	-
Antioxidant	-	On Request
Shelf Life	-	12 months

Registration No. IT3734/08 _ VAT No. 4100256670
 30300 OBN Industrial Parkway, Suite E, Oldham, OH 44139

Gambar 1. Sertifikat Analisis Minyak Biji Bunga Matahari (*Sunflowerseed oil*)

2. Pemeriksaan Organoleptis dan Homogenitas

Pengamatan secara organoleptis yang meliputi pengamatan warna dan bau, bertujuan untuk melihat stabilitas dari sediaan sabun pelembab transparan dapat dilihat pada Tabel 3. Dari pengamatan tersebut didapatkan bahwa semakin besar kandungan minyak biji bunga matahari dalam sediaan maka warna sediaan semakin kuning dan tingkat

transparansinya pun berkurang (Gambar 2) dan bentuk sabun yang dihasilkan bervariasi dengan tujuan untuk memudahkan membedakan antar formula F0, F1, F2, F3 ketika dilakukan uji evaluasi sediaan dan untuk memberikan daya tarik pengguna. Dengan pemberian pewangi ternyata bau tidak menyenangkan baik dari zat aktif minyak biji bunga matahari maupun dari minyak kelapa dapat ditutupi sehingga sediaan sabun memiliki aroma

yang wangi. Hasil uji organoleptis, warna dan bau selama 28 hari menunjukkan keempat formula yaitu F0, F1, F2 dan F3

tidak mengalami perubahan baik warna maupun bau. Setelah dikemas pun sediaan tetap kering dan tidak menjadi lembab.

Tabel 3. Hasil Pemeriksaan Organoleptis Sediaan Sabun Pelembab Transparan

Formula	Pengamatan	Hasil pengamatan organoleptis selama waktu penyimpanan (hari)				
		0	7	14	21	28
F0	Warna	PB	PB	PB	PB	PB
	Bau	Pr	Pr	Pr	Pr	Pr
	Homogenitas	H	H	H	H	H
F1	Warna	KMB	KMB	KMB	KMB	KMB
	Bau	Pr	Pr	Pr	Pr	Pr
	Homogenitas	H	H	H	H	H
F2	Warna	KB	KB	KB	KB	KB
	Bau	Pr	Pr	Pr	Pr	Pr
	Homogenitas	H	H	H	H	H
F3	Warna	KTB	KTB	KTB	KTB	KTB
	Bau	Pr	Pr	Pr	Pr	Pr
	Homogenitas	H	H	H	H	H

Keterangan:

PB = Putih Bening

KMB = Kuning Muda Bening

KB = Kuning Bening

KTB = Kuning Tua Bening

Pr = Parfum

H = Homogen



Gambar 2. Sabun Pelembab Transparan Yang Mengandung Minyak Biji Bunga Matahari

Keterangan :

F0 = Formulasi sediaan sabun tanpa minyak biji bunga matahari

F1 = Formulasi sediaan sabun mengandung minyak biji bunga matahari 5%

F2 = Formulasi sediaan sabun mengandung minyak biji bunga matahari 10%

F3 = Formulasi sediaan sabun mengandung minyak biji bunga matahari 15%

Tabel 4. Hasil Pengukuran pH Sediaan Sabun Pelembab Transparan

Formula	pH sediaan sabun pelembab transparan selama waktu penyimpanan				
	0 hari	7 hari	14 hari	21 hari	28 hari
F ₀	9,71 ± 0,009	9,62 ± 0,026	9,54 ± 0,009	9,48 ± 0,002	9,31 ± 0,016
F ₁	9,60 ± 0,017	9,58 ± 0,018	9,44 ± 0,008	9,38 ± 0,003	9,28 ± 0,004
F ₂	9,65 ± 0,013	9,52 ± 0,003	9,42 ± 0,026	9,34 ± 0,005	9,23 ± 0,009
F ₃	9,98 ± 0,010	9,82 ± 0,006	9,79 ± 0,004	9,67 ± 0,006	9,56 ± 0,007

3. Pengukuran pH

Berdasarkan data evaluasi pH selama 28 hari menunjukkan bahwa tidak terjadi perubahan pH secara drastis dalam setiap sediaan formulasi sabun dan hasil dapat dilihat pada Tabel 4. Nilai pH merupakan karakteristik yang sangat penting dalam menentukan mutu sabun. Sabun yang baik memiliki pH yang tidak jauh dari pH kulit (5,5-6,5). Nilai pH yang terlalu tinggi dapat menyebabkan iritasi kulit. Tetapi nilai pH dapat dikontrol dengan penambahan asam misalnya asam sitrat, asam karboksilat dan asam klorida yang dapat menurunkan pH sabun (Hardian dkk, 2014).

4. Kadar Air

Tabel 5. Hasil Pengukuran Kadar Air Sediaan Sabun Pelembab Transparan

Formula	Kadar Air (%)
F0	23,96 ± 0,098
F1	24,50 ± 0,164
F2	23,79 ± 0,220
F3	24,09 ± 0,179

Evaluasi kadar air menunjukkan banyaknya kandungan air terdapat dalam

sediaan sabun pelembab transparan tersebut.

Hasil pengukuran kadar air dapat dilihat pada Tabel 5 .

Dimana kadar air dalam sediaan sabun pelembab tidak memenuhi standar mutu sabun padat (SNI 06-3532-1994) yaitu maksimal 15%. Hal ini disebabkan karena adanya air yang digunakan untuk melarutkan zat dan bahan-bahan yang digunakan dalam proses pembuatan sabun transparan yang bersifat higroskopis yaitu seperti gliserin, TEA, gula, asam sitrat dan NaCl (Surilayani dkk, 2019) sehingga kadar air dalam sediaan sabun menjadi tinggi. Efek yang ditimbulkan jika kadar air dalam sediaan sabun tinggi maka sabun akan lebih cepat mengalami penyusutan bobot dan dimensi. Kadar air sabun memiliki korelasi dengan keawetan sabun ketika digunakan, karena sabun tidak mudah larut dalam air (Karo, 2011).

5. Analisa Asam Lemak Bebas

Evaluasi bilangan asam lemak bebas dipergunakan untuk mengetahui jumlah asam lemak bebas dalam sediaan sabun

pelembab transparan. Hasil yang didapatkan, asam lemak bebas dari sabun pelembab transparan pada tiap formula < 2,5% memenuhi standar mutu sabun padat (SNI 06-3532-1994) dapat dilihat pada Tabel 6. Untuk jumlah bilangan asam lemak tidak boleh terlalu tinggi karena akan memicu ketengikan dan mengurangi umur simpan sabun (Surilayani dkk, 2019).

6. Analisa Bilangan Penyabunan

Bilangan penyabunan adalah jumlah mg atau g kalium hidroksida atau natrium

hidroksida yang diperlukan untuk menetralkan asam lemak bebas dan menyabunkan ester yang terkandung dalam 1,0 gram atau kilogram zat. Evaluasi ini dilakukan untuk mengetahui sifat fisik lemak atau minyak yang digunakan. Berdasarkan hasil (Tabel 7) yang didapat bilangan penyabunan sabun pelembab memenuhi standar mutu sabun padat (SNI 06-3532-1994) yaitu 1,5-5 gram.

Tabel 6. Hasil Pengukuran Asam Lemak Bebas Sediaan Sabun Pelembab Transparan

Formula	Kadar asam lemak bebas (%b/b)	Syarat SNI			Keterangan
		I	II	III	
F0	0,5462 ± 0,021				M
F1	0,7325 ± 0,032	< 2,5%	< 2,5%	2,5-7,5%	M
F2	0,8486 ± 0,019				M
F3	0,7339 ± 0,028				M

Dalam pembuatan sabun transparan, penggunaan NaOH mempengaruhi jumlah bilangan penyabunan. Semakin banyak NaOH yang digunakan maka jumlah bilangan penyabunan semakin tinggi. Apabila NaOH yang ditambahkan terlalu pekat atau jumlahnya berlebih, maka alkali bebas yang tidak berikatan dengan trigliserida atau asam lemak akan terlalu tinggi memberikan pengaruh negatif yaitu iritasi pada kulit. Sebaliknya, apabila NaOH yang ditambahkan terlalu encer atau jumlahnya terlalu sedikit, maka sabun yang

dihasilkan akan mengandung asam lemak bebas yang tinggi. Asam lemak bebas pada sabun mengganggu proses emulsi dan kotoran pada saat sabun digunakan (Kamikaze 2002).

Tabel 7. Hasil Pengukuran Bilangan Penyabunan Sediaan Sabun Pelembab Transparan

Formula	Bilangan Penyabunan (gram)	Keterangan
F0	2,7 + 0,500	M
F1	2,03 + 0,288	M
F2	2,53 + 0,288	M
F3	2,2 + 0,500	M

Keterangan: (Pengukuran dilakukan triplo)

M = Memenuhi Syarat
 TM = Tidak Memenuhi Syarat

7. Uji Iritasi

Uji keamanan atau uji iritasi dari sediaan sabun pelembab transparan selama 3 hari dengan metode uji tempel (*patch test*). Hasil pengujian menunjukkan tidak adanya respon iritasi pada kulit punggung tangan sukarelawan setelah penggunaan sediaan sabun pelembab transparan dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8. Hasil Uji Iritasi Sediaan Sabun Pelembab Transparan Terhadap Sukarelawan

Sukarelawan	Formula Sabun Pelembab Transparan			
	F0	F1	F2	F3
1	-	-	-	-
2	-	-	-	-
3	-	-	-	-
4	-	-	-	-
5	-	-	-	-
6	-	-	-	-
7	-	-	-	-
8	-	-	-	-
9	-	-	-	-
10	-	-	-	-

Keterangan :

- : Tidak timbul iritasi di sekitar daerah kulit tangan pada waktu pengujian keamanan sediaan dengan berbagai formula

Tabel 9. Hasil Pengukuran Kelembaban, Kandungan Minyak dan Kekasaran Kulit Sediaan Sabun pelembab Transparan Yang Mengandung Minyak Biji Bunga Matahari dengan Menggunakan *Skin Analyzer*

Formula	Sebelum Pemakaian			Sesudah Pemakaian		
	Moist	Oil	Rough	Moist	Oil	Rough
F0	-3	-4	-3	-3	-4	-3
	-4	-4	-4	-3	-4	-3
	-3	-4	-3	-2	-2	-2
	-3	-4	-3	-3	-4	-3
	-2	-2	-2	-1	0	-1

F₀ : Sabun pelembab transparan tanpa mengandung minyak biji bunga matahari

F₁ : Sabun pelembab transparan mengandung minyak biji bunga matahari 5%

F₂ : Sabun pelembab transparan mengandung minyak biji bunga matahari 10%

F₃ : Sabun pelembab transparan mengandung minyak biji bunga matahari 15%

8. Uji Efektivitas (Alat Skin Analyzer)

Hasil pengujian berupa pengukuran derajat kelembaban (*moist*), berminyak (*oil*), dan kekerasan (*rough*) dapat dilihat pada Tabel 9. Seluruh data yang didapat kemudian diuji secara statistik menggunakan metode uji t berpasangan dalam tingkatan 95%. Hasil uji efektivitas (kelembaban, kandungan minyak dan kelembutan) menunjukkan bahwa efek melembabkan sudah didapatkan pada formulasi sabun dengan konsentrasi minyak biji bunga matahari 10% (F₂) karena memiliki nilai yang menunjukkan perbedaan bermakna dari pemakaian sediaan sabun sebelum dan sesudah pemakaian ($p \leq 0,05$) dapat dilihat pada Tabel 10.

	-4	-4	-4	-4	-4	-4
	-2	-2	-2	0	1	0
	-4	-4	-4	-2	-2	-2
F1	-3	-4	-3	-1	0	-1
	-3	-4	-3	-2	-2	-2
	0	1	0	1	4	0
	-2	-2	-2	-2	-2	-2
	-3	-4	-3	-2	-2	-2
	-2	-2	-2	0	1	0
F2	-2	-2	-2	1	1	1
	-2	-2	-2	-1	0	1
	-3	-4	-3	-1	0	1
	-2	-2	-2	-1	-1	-1
	-3	-4	-3	1	1	1
	-3	-4	-3	0	1	0
F3	-4	-4	-4	-1	0	-1
	-4	-4	-4	-1	0	-1
	-3	-4	-3	2	1	2
	-3	-4	-3	0	1	0

Keterangan :

Kelembaban

- Kering sekali : -5 sampai -3 (kadar air <32%)
- Cenderung kering : -2 (kadar air 32-33%)
- Normal : -1 sampai +1 (kadar air 33-41%)
- Cenderung lembab : +2 (kadar air 39-41%)
- Lembab sekali : +3 sampai +5(kadar air >41%)

Kandungan minyak

- Kering : -5
- Cenderung kering : -4
- Normal : -3 sampai +3
- Cenderung berminyak : +4
- Berminyak sekali : +5

Kekasaran

- Kasar sekali : -5 sampai -4
- Cenderung kasar : -3 sampai -2
- Normal : -1 sampai +1
- Cenderung lembut : +2 sampai +3
- Lembut : +4 sampai +5

Tabel 10. Nilai Signifikan Hasil Uji T-Berpasangan Terhadap Efektivitas Kelembaban, kandungan Minyak dan Kelembutan Sediaan Sabun Pelembab Transparan Yang Mengandung Minyak Biji Bunga Matahari (*Sunflowerseed Oil*) Terhadap Kulit dengan alat *Skin Analyzer*

Formula	Signifikan		
	Kelembaban	Kadar minyak	Kelembutan (Tekstur Kulit)
F0-F0s	0,076	0,175	0,076
F1-F1s	0,010*	0,030*	0,010*
F2-F2s	0,004*	0,002*	0,005*
F3-F3s	0,000*	0,000*	0,000*

Keterangan :

*) : Berbeda secara nyata

Signifikan :

- $P < 0,05$ berbeda secara nyata
- $P > 0,05$ tidak berbeda secara nyata
- F0, F1, F2, F3 : Sebelum pemakaian sediaan Sabun Pelembab Transparan
- F0s, F1s, F2s, F3s : Setelah pemakaian sediaan Sabun Pelembab Transparan

9. Uji Kesukaan (Hedonik)

Tabel 11. Hasil Uji Kesukaan Sediaan Sabun Pelembab Transparan Yang Mengandung Minyak Biji Bunga Matahari (*Sunflowerseed Oil*) Terhadap Kulit Punggung Tangan

Sukarelawan	Formula Sabun			
	F0	F1	F2	F3
1	5	3	4	3
2	3	5	4	3
3	2	3	4	5
4	2	3	4	5
5	2	3	4	4
6	2	3	5	4
7	2	3	4	3
8	2	4	4	2
9	2	4	3	2
10	1	3	4	5

Keterangan :

5 = sangat suka

4 = suka

3 = cukup

2 = tidak suka

1 = sangat tidak suka

Sampel (Jumlah responden) : 10

F0 : Formula sediaan sabun pelembab transparan yang tidak mengandung minyak biji bunga matahari

F1 : Formula sediaan sabun pelembab transparan dengan konsentrasi minyak biji bunga matahari 5%

F2 : Formula sediaan sabun pelembab transparan dengan konsentrasi minyak biji bunga matahari 10%

F3 : Formula sediaan sabun pelembab transparan dengan konsentrasi minyak biji bunga matahari 15%

Uji kesukaan (hedonik) yang dilakukan terhadap formulasi sediaan sabun

pelembab transparan yang mengandung minyak biji bunga matahari, menunjukkan metode angket dengan tingkat kepercayaan 95% ($\alpha = 0,05$). Hasil uji kesukaan menunjukkan F0, F1, F2, dan F3 mempunyai rata-rata yang berbeda dalam uji kesukaan terhadap sediaan (Tabel 11).

Tabel 12. Signifikasi Hasil Uji Kesukaan Sukarelawan Terhadap Sediaan Sabun Pelembab Transparan Yang Mengandung Minyak Biji Bunga Matahari (*Sunflowerseed Oil*)

Formula	Formula	Kesukaan
	F1	0,009*
F0	F2	0,000*
	F3	0,003*
	F0	0,009*
F1	F2	0,143
	F3	0,621
	F0	0,000*
F2	F1	0,143
	F3	0,325
	F0	0,003*
F3	F1	0,621
	F2	0,325

Keterangan :

* : Berbeda secara nyata

Signifikan :

$P < 0,05$ berbeda secara nyata

$P > 0,05$ tidak berbeda secara nyata

F0 : Formula sediaan sabun pelembab transparan yang tidak mengandung minyak biji bunga matahari

F1 : Formula sediaan sabun pelembab transparan dengan konsentrasi minyak biji bunga

- matahari 5%
- F2 : Formula sediaan sabun pelembab transparan dengan konsentrasi minyak biji bunga matahari 10%
- F3 : Formula sediaan sabun pelembab transparan dengan konsentrasi minyak biji bunga matahari 15%

Urutan tingkat kesukaan terhadap kenyamanan sediaan sabun pelembab transparan dari yang tidak disukai sampai yang disukai adalah F0, F1, F3 dan F2 berdasarkan statistik ($p \leq 0,05$) yang dapat dilihat pada Tabel 12. Urutan ini ditentukan berdasarkan kesukaan sukarelawan dari segi kenyamanan penggunaan seperti tidak lengket dikulit, banyaknya busa dan tercium bau yang wangi pada saat digunakan.

KESIMPULAN

Minyak biji bunga matahari (*Sunflowerseed oil*) dapat dimanfaatkan sebagai emolien dalam sediaan sabun pelembab transparan. Pengujian organoleptis (warna, bentuk, dan bau), homogenitas, dan pH sediaan sabun pelembab transparan selama 28 hari tidak mengalami perubahan signifikan pada tiap formula. Hasil evaluasi sediaan sabun pelembab belum seluruhnya memenuhi syarat mutu SNI, namun secara umum sudah baik karena tidak menimbulkan iritasi pada uji sukarelawan. Hasil pengujian efektivitas sediaan terhadap sukarelawan dengan menggunakan *skin analyzer*

menunjukkan bahwa sediaan sabun pelembab transparan yang mengandung minyak biji bunga matahari dengan berbagai konsentrasi (5%, 10%, dan 15%) terbukti memiliki efektivitas melembabkan kulit dan tingkat efektivitasnya yang paling tinggi dalam sediaan sabun pelembab transparan diperoleh pada formula F2 yaitu sabun pelembab transparan yang mengandung minyak biji bunga matahari dengan konsentrasi 10%.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Standarisasi Nasional. (1994). Standar Mutu Sabun Mandi. SNI 06-3532-1994. Dewan Standarisasi Nasional. Jakarta
- Badan Nasional Indonesia. (1998). SNI 01-3555-1998. Cara Uji Minyak dan Lemak. Dewan Standarisasi Nasional. Jakarta
- Ditjen POM, Depkes RI. (2004). Peraturan Perundang-undangan di Bidang kosmetik. Jakarta. 2.
- Ditjen POM, Depkes RI. (1995). Farmakope Indonesia. Edisi IV. Jakarta.
- Ditjen POM, Depkes RI. (1985). Formularium Kosmetika Indonesia. Jakarta. 82-105.
- Djunda A. (2007). Ilmu Penyakit Ilmu Kulit dan Kelamin. Edisi Kelima. Jakarta :

- Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia. 3-8.
- Dr, Prof, Marwali Harahap. (2002). Ilmu penyakit Kulit. Jakarta : Penerbit Hipokrates. 1-3.
- Gita L. (2010). Formulasi Sediaan Losion Yang Mengandung Minyak Biji Bunga Matahari (*Sunflowerseed oil*) Sebagai Emolien [Skripsi]. Cimahi. Jurusan Farmasi FMIPA Universitas Jenderal Achmad Yani. 2.
- Hambali E., Suryani A., Rivai M. (2006). Sabun Pelembab Transparan untuk gift dan kecantikan. Jakarta : Penebar Swadaya.
- Hardian K., Ali A., dan Yusmarini. (2014). Evaluasi Mutu Sabun Padat Transparan dari Minyak Goreng Bekas dengan Penambahan SLS (*Sodium Lauryl Sulfate*) dan Sukrosa. Riau: Jurusan Teknologi Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Riau.
- Hildianti, D.F. (2016). Pemanfaatan Rumput Laut (*Eucheuma Cottonii*) dalam Pembuatan Sabun Antiseptik. [Skripsi]. Sumatera Selatan: Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya.
- Jellenik, J.S. (1970). *Formulation and Function of Cosmetic*. New York 324-325. 428-437.
- Kamikaze D. (2002). Studi Awal Pembuatan Sabun Menggunakan Campuran Lemak Abdomen Sapi (Tallow) dan Curd Susu Afkir [SKRIPSI]. Bogor: Program Studi Teknologi Hasil Ternak, Jurusan Ilmu Produk Ternak, Fakultas Peternakan, Institut Pertanian Bogor. Hal. 62.
- Karo A.Y.K. (2011). Pengaruh Penggunaan Kombinasi Jenis Minyak Terhadap Mutu Sabun Transparan [SKRIPSI]. Bogor: Departemen Teknologi Industri Pertanian, Fakultas Teknologi Pertanian, Institut Pertanian Bogor. Hal. 78.
- Ketaren S. (1986). Minyak dan Lemak Pangan. Edisi I. Jakarta : UI Press. 17-34, 39, 45-47, 53.
- Raymond C Rowe., J.S. Paul, J.W. Paul. (2003). *Handbook of Pharmaceutical Excipients. Fourth Edition*. London : Pharmaceutical Press. American Pharmaceutical Association.
- Sagarin E. (1966). *Cosmetic Science and Technology*. 3rd ed. John Wiley & Sons. New York. 3-5. 213-214.
- Sundjaya MR. (2009). Formulasi Sabun Cair Yang Mengandung Minyak Kelapa Murni (VCO) dan Minyak Biji Bunga Matahari [Skripsi]. Bandung: Sekolah Farmasi, Institut Teknologi

Bandung.

- Surilayani D., Sumarni E., dan Irnawati R. (2019). Karakteristik Mutu Sabun Padat Transparan Rumput Laut (*Kappaphycus alvarezii*) dengan Perbedaan Konsentrasi Gliserin. *Jurnal Perikanan dan Kelautan*. Hal. 69-79.
- Tranggono R.I dan Latifah F. (2007). Buku Pegangan Ilmu Pengetahuan Kosmetik. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama. Hal. 166-167.
- Wells, F.V., Lubowe., Irwin I.M.D. (1969). *Cosmetics and The Skin*. New York: Reinhold Book Corporation, Amsterdam London. 540-541.
- Widyasanti A., Farddani, L.C., dan Rohdiana, D. (2016). Pembuatan Sabun Padat Transparan Menggunakan Minyak Kelapa Sawit (*Palm Oil*) dengan Penambahan Bahan Aktiv Ekstrak Teh Putih (*Camellia sinensis*). *Jurnal Teknik Pertanian Lampung*. 5(3): 125-136.