



OPTIMASI KONSENTRASI HPMC TERHADAP MUTU FISIK SEDIAAN SABUN CAIR MENTHOL

Laksana, K.P.¹, Oktavillariantika, A.A.I.A.S.¹, Pratiwi, N.L.P.A.¹, Wijayanti, N.P.A.D.², Yustiantara, P.S.²

Jurusan Farmasi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Udayana
Laboratorium Teknologi Universitas Udayana

Korespondensi: A.A. Istri A. Sica Oktavillariantika
Jurusan Farmasi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Udayana
Jalan Kampus Unud-Jimbaran, Jimbaran-Bali, Indonesia 80364 Telp./Fax. 703837
Email: agungsicaa@yahoo.com

Abstrak

Sabun cair adalah sediaan kosmetika berbentuk cair yang digunakan untuk membersihkan kulit, dibuat dari bahan dasar sabun dengan penambahan surfaktan, penstabil busa, pengawet, pewarna dan pewangi yang diijinkan dan digunakan untuk mandi tanpa menimbulkan iritasi pada kulit. Sabun cair dibuat melalui reaksi saponifikasi dari minyak dan lemak dengan KOH. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh konsentrasi HPMC terhadap mutu fisik sediaan sabun cair menthol serta mengetahui uji hedonik dari sediaan ini. Formulasi sabun cair terdiri dari *Oleum Menthae*, Na Lauril Sulfat, Metil Paraben, Propil Paraben, KOH, Sukrosa, Asam Stearat, Olive Oil, Vitamin E, Cocoamide DEA, Hidroksi Propil Metil Selulosa, Asam Sitrat, Etanol, dan Akuades. Dalam optimasi formulasi digunakan variasi konsentrasi Hidroksi Propil Metil Selulosa (HPMC) 0,1%; 0,2%; dan 0,3%. Sebelum dilakukan uji hedonik, sifat fisika sediaan di evaluasi terlebih dahulu. Hasil evaluasi sifat fisika menunjukkan sabun cair formula II dengan konsentrasi HPMC 0,2% mengashilkan warna kuning transparan dan aroma khas *mint*, bobot jenis 1,047 g/mL, serta busa yang dihasilkan terhadap air suling tinggi 30 mL dan terhadap air sadah 10 mL, sedangkan viskositas mengalami penurunan dari hari ke hari, uji sifat kimiawi dihasilkan pH sediaan sebesar 13,16. Dari hasil uji viskositas menunjukkan bahwa konsentrasi HPMC mempengaruhi tekstur (kekentalan) dan organoleptis sabun cair. Uji hedonik juga menunjukan adanya perbedaan kesukaan dari tiap formula berdasarkan parameter warna, aroma, kekentalan, banyaknya busa, dan secara umum. Dimana formula yang paling banyak disukai secara umum adalah formula II dengan konsentrasi HPMC 0,2%.

Kata Kunci: Sabun cair, *Oleum menthae*, HPMC, Hedonik

1. PENDAHULUAN

Oleum mentha atau *peppermint oil* adalah minyak mudah menguap hasil destilasi dari bagian tanaman *Mentha piperita*. Bahan ini memiliki wujud cairan tidak berwarna atau kekuningan atau kuning kehijauan dan memiliki aroma yang kuat. Pada saat penyimpanan atau terkena udara dapat berubah menjadi gelap dan kental. *Oleum menthae* sering dapat digunakan dalam pembuatan parfum, tetes obat batuk, obat untuk inhalasi hidung, minuman-minuman, bahan penyedap rasa, permen karet, pasta gigi, minyak angin, balsam, bahan tambahan aroma, bahan tambahan kosmetik. Mentil dapat memberikan sensasi dingin dan khas seperti peppermint (Hadipoentyanti, 2012).

Kulit merupakan lapisan terluar yang menutupi permukaan tubuh dan memiliki fungsi

utama sebagai pelindung dari berbagai macam gangguan dan rangsangan luar. Sebagai pertahanan tubuh dalam menghadapi ancaman mikroorganisme patogen yang ada dilingkungan adalah kulit. Apabila terjadi kerusakan pada kulit maka fungsi kulit sebagai barier akan terganggu, sehingga memudahkan terjadinya infeksi akibat invasi mikroorganisme. Kulit merupakan pertahanan utama terhadap bakteri dan apabila kulit tidak lagi utuh, maka menjadi sangat rentan terhadap infeksi. Bila kulit terluka sedikit saja maka hal ini sudah cukup untuk menjadi pintu bagi masukan mikrooragnisme/kuman-kuman ke dalam saluran darah manusia (Tranggono, 2007).

Salah satu jenis kosmetika yang sering digunakan untuk kulit adalah sabun. Sabun merupakan produk hasil dari saponifikasi asam



lemak dengan logam natrium atau kalium yang menghasilkan garam alkali. Selain itu, proses saponifikasi yang terjadi dapat menghasilkan produk sampingan yang disebut gliserol. Komponen yang dimiliki sabun selain garam C₁₆ dan C₁₈, juga terdiri dari beberapa bobot atom karboksilat yang lebih rendah (Barel *et al.*, 2009). Istilah yang dikenal dalam pembentukan sabun disebut dengan reaksi saponifikasi. Umumnya, dalam proses penyabunan (saponifikasi) digunakan alkali berupa kaustik (NaOH) maupun soda kalium (KOH) (Levenspiel, 1972). Sehingga bentuk sabun tidak hanya dalam padatan, tetapi sabun juga memiliki bentuk dengan konsistensi yang cair.

Produk sabun cair yang semakin marak di pasaran merupakan salah satu sediaan sabun dengan konsistensi cair dengan tujuan penggunaan untuk membersihkan kulit wajah atau tubuh. Menurut Mitzui (1997) sabun cair dibentuk melalui reaksi saponifikasi antara KOH dan minyak atau lemak. Komponen pendukung yang penting dalam pembuatan sabun meliputi penggunaan surfaktan, penstabil busa, pengawet, pewarna dan pewangi yang sudah memiliki ijin sehingga dapat digunakan untuk mandi tanpa menyebabkan resiko iritasi pada kulit (SNI, 1996). Penggunaan sabun cair yang praktis dengan bentuk yang cenderung lebih baik dibandingkan dengan sabun lain menjadi pemicu produksi dalam skala besar. Selain itu kelebihan sabun cair dibandingkan dengan sabun padat dapat dilihat dari proses pembuatannya yang relatif lebih mudah dan biaya produksinya relatif lebih murah dibandingkan proses pembuatan sabun padat (Barel *et al.*, 2009).

Pada penelitian ini akan dilakukan penelitian mengenai pengaruh konsentrasi HPMC terhadap sifat fisik sediaan sabun cair menthol.

2. BAHAN DAN METODE

2.1 Bahan

Bahan yang digunakan pada penelitian ini meliputi Asam sitrat, Asam stearat, KOH, Cocamide DEA, HPMC, Minyak zaitun, Etanol, Natrium lauril sulfat, Sukrosa, Gliserin, Metil paraben, Propil paraben Vitamin E, *Aquadest*.

2.2 Alat

Alat yang digunakan pada penelitian ini meliputi timbangan elektrik, batang pengaduk, beaker glass, termometer, sendok tanduk, pipet tetes, gelas ukur, penangas, pH meter, cawan

porcelain, magnetic stirrer, piknometer, kaca objek, plastik mika, viskometer Brookfield tipe DV-E, Gelas arloji, Mortir, Stamper.

2.3 Formulasi Sabun Cair

Pada penelitian ini dimulai dengan menyusun 3 formula sediaan sabun mandi cair yang berbahan aktif *Oleum Menthae* (*Peppermint oil*) konsentrasi 0,3%. Namun, pada penelitian ini dilakukan variasi terhadap konsentrasi penggunaan HPMC seperti yang tercantum dalam tabel berikut.

Tabel 1. Formulasi Sediaan Sabun Cair dengan *Oleum Menthae*.

| Bahan | F I (%) | F II (%) | F III (%) |
|-------------------------|------------|------------|------------|
| Oleum Menthae | 0,3 | 0,3 | 0,3 |
| Minyak zaitun | 25 | 25 | 25 |
| KOH | 10 | 10 | 10 |
| HPMC | 0,1 | 0,2 | 0,3 |
| Asam stearat | 2 | 2 | 2 |
| Asam sitrat | 0,3 | 0,3 | 0,3 |
| Etanol | 15 | 15 | 15 |
| Na Lauril Sulfat | 2 | 2 | 2 |
| Gula | 7 | 7 | 7 |
| Cocoamide DEA | 3 | 3 | 3 |
| Metil paraben | 0,18 | 0,18 | 0,18 |
| Propil paraben | 0,02 | 0,02 | 0,02 |
| Vitamin E | 0,05 | 0,05 | 0,05 |
| Aquadest | ad 100 | ad 100 | ad 100 |

Keterangan :

F I = Formula I

F II = Formula II

F III = Formula III

2.4 Prosedur Penelitian



Ditimbang semua bahan sesuai dengan bobot pada tabel penimbangan. HPMC dikembangkan dalam sejumlah air suling bersuhu 60-70°C. Di ayak dengan ayakan No.100 dan dikembangkan natrium lauril sulfat dalam air suling. Dimasukkan minyak zaitun sebanyak 82 mL ke dalam gelas beaker, kemudian ditambahkan dengan kalium hidroksida sebanyak 30 g sedikit demi sedikit sambil diaduk dan terus dipanaskan pada suhu 50°C hingga mendapatkan sabun dengan konsistensi pasta. Dimasukkan asam stearat yang telah dilelehkan diatas penangas air diaduk hingga homogen ke dalam campuran minyak zaitun. Dimasukkan HPMC yang telah dikembangkan ke dalam campuran minyak zaitun dan diaduk hingga homogen (terbentuk Campuran A). Ditambahkan gliserin sebanyak 31,2 mL. Ditambahkan gula atau sukrosa yang telah dilarutkan dengan air sebelumnya ke dalam campuran A sedikit demi sedikit sambil diaduk hingga sukrosa larut sempurna. Cocamide DEA ditambahkan dengan natrium lauril sulfat yang telah dikembangkan sebelumnya pada beaker glass berbeda (campuran B). Metil paraben, propil paraben dan Vitamin E dilarutkan dalam etanol pada beaker glass berbeda (campuran C). Ditambahkan asam sitrat yang telah dilarutkan dengan air suling. Dimasukkan campuran B dan C secara bertahap ke dalam campuran A dan diaduk hingga homogen. Ditambahkan aquadest hingga tanda batas. Diaduk sampai homogen dan dimasukkan ke dalam wadah.

2.5 Evaluasi Sediaan Sabun Cair

Dilakukan beberapa uji fisik dan kimiawi untuk evaluasi, meliputi: uji organoleptis, homogenitas, daya membusa, viskositas dan rheologi, bobot jenis, dan pH. Kemudian dilakukan uji tambahan seperti *hedonic test* (kesukaan). Evaluasi ini juga didasarkan atas kesesuaian dengan persyaratan SNI 06-4085-1996.

a) Uji organoleptis

Dilakukan dengan mengamati langsung bentuk fisik, seperti bau, warna, dan tekstur.

b) Uji homogenitas

Dilakukan dengan mengamati partikel-partikel yang terdapat dalam sediaan dalam wadah yang transparan.

c) Uji Daya busa

Uji daya busa terhadap air suling dilakukan dengan cara: sebanyak 1 gram

sabun dilarutkan ke dalam sebanyak 50 mL air dimasukkan ke dalam gelas ukur 100 mL kemudian dilakukan pengukuran tinggi busa. Kemudian larutan yang sama sebanyak 200 mL diteteskan dengan bantuan buret 50 mL, dengan ketinggian 90 cm di atas sabun. Ukur tinggi busa yang terbentuk. Tunggu lima menit kemudian tinggi busa diukur kembali (Febriyenti dkk., 2014).

Uji daya busa terhadap air sadah dilakukan dengan pembuatan air sadah dengan melarutkan 0,3 gram CaCO_3 dan 0,15 gram MgCO_3 dalam air suling 500 mL sambil dipanaskan dan ditambahkan HCl pekat setetes demi setetes hingga larut. Selanjutnya dilakukan uji sama seperti uji daya busa seperti air suling (Febriyenti dkk., 2014).

d) Pengujian Viskositas

Viskositas formula sabun cair diukur dengan menggunakan viskometer Brookfield tipe DV-E menggunakan *spindle* no. 2 pada kecepatan 100 rpm dan *shear rates* yang sama dan dilakukan pengulangan sebanyak 3 kali. Untuk menentukan tipe aliran viskositas dilakukan pengukuran selama 14 hari.

e) Pengujian Bobot jenis

Dilakukan dengan memasukan sediaan ke dalam piknometer sampai di atas garis tera. Ditutup, kemudian dimasukan piknometer ke dalam rendaman air es sampai suhu 25°C. Permukaan air es harus lebih tinggi dari pada permukaan contoh dalam piknometer, sehingga semua isi piknometer terendam. Piknometer dibiarkan terendam selama 30 menit selanjutnya, tutup piknometer dibuka dan bagian luar piknometer dibersihkan dengan gulungan kertas saring hingga tanda garis (SNI, 1996).

f) Pengujian pH

Alat pH meter dikalibrasi menggunakan larutan pH= 7 (dapar basa) dan pH= 4 (dapar asam). Satu gram sediaan yang akan diperiksa diencerkan dengan air suling hingga 10 mL. Elektroda pH meter dicelupkan ke dalam larutan yang diperiksa, jarum pH meter dibiarkan bergerak sampai menunjukkan posisi tetap, pH yang ditunjukkan jarum pH meter dicatat (Depkes RI, 1995).

g) Hedonic Test (Uji Kesukaan)

Uji hedonik pada produk sabun mandi cair dilakukan untuk mengetahui tingkat kesukaan panelis terhadap penampilan (warna), bau (aroma), kekentalan, banyak busa, penilaian umum, meliputi: kelembutan maupun kesan kesat pada kulit. Uji ini dilakukan dengan menggunakan panelis sebanyak 30 orang.

3. HASIL

3.1 Hasil Uji Organoleptis

Diperoleh warna kuning transparan, bau (aroma) khas *mint*, bentuk sediaan sabun adalah cair. Hasil pengujian organoleptis sabun mandi cair dilakukan selama periode pengujian 1, 3, 5, 7, 12, dan 14 hari. Dalam penyimpanan ditemukan sedikit perubahan pada ketiga formula yang dibuat. Hal ini dapat disebabkan oleh pengaruh suhu pada ruang penyimpanan. Hasil ini masih sesuai ketentuan dalam persyaratan SNI.

3.2 Hasil Uji Homogenitas

Secara umum, selama 14 hari ketiga formula berada dalam berbentuk cair dan cenderung homogen (tidak mengalami pemisahan dua fase). Pada formula I dan II tidak ditemukan partikel yang melayang pada sediaan sabun cair. Sedangkan pada formula III hari ke-7 ditemukan partikel (butiran) kecil yang halus.

3.3 Hasil Uji Daya Busa

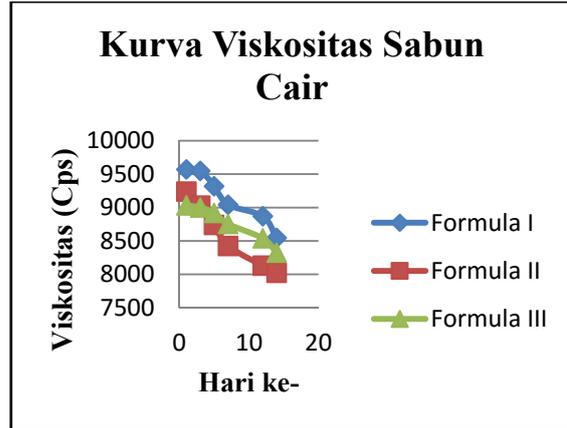
Pada uji daya busa terhadap air suling dihasilkan tinggi busa pada F I = 30 mL; F II = 30 mL; F III = 31 mL. Sedangkan uji daya busa terhadap air sadah dihasilkan tinggi busa pada F I = 15 mL; F II = 10 mL; F III = 10 mL. Hasil tersebut menunjukkan adanya kecenderungan lebih tinggi busa yang dihasilkan pada air suling dibandingkan dengan air sadah.

3.4 Hasil Uji Viskositas

Tabel 2. Hasil pengukuran viskositas sabun cair selama 14 hari.

| Hari ke- | Formula I | Formula II | Formula III |
|----------|-----------|------------|-------------|
| 1 | 9570 | 9240 | 9030 |
| 3 | 9550 | 9028 | 9001 |
| 5 | 9320 | 8740 | 8920 |
| 7 | 9043 | 8425 | 8755 |
| 12 | 8870 | 8130 | 8540 |
| 14 | 8546 | 8024 | 8325 |

Gambar 1. Kurva viskositas sabun cair selama 14 hari.



3.5 Hasil Pengujian Bobot Jenis

Tabel 3. Pengujian bobot jenis sabun cair.

| Bobot Jenis | Hasil |
|-------------|---------------|
| Formula I | 1,044 gram/mL |
| Formula II | 1,047 gram/mL |
| Formula III | 1,052 gram/mL |

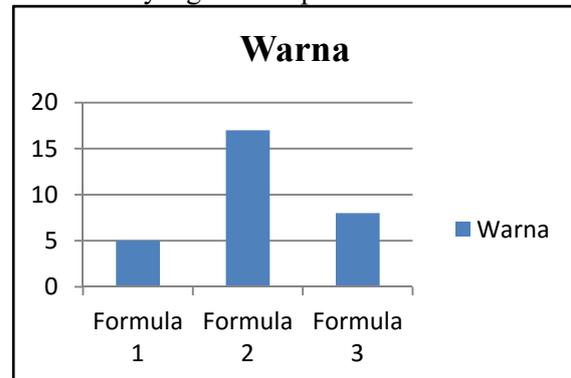
3.6 Hasil Pengujian pH

Tabel 4. Pengujian pH sabun cair.

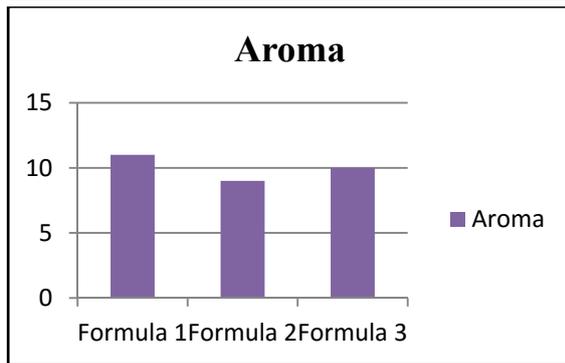
| pH | Hasil |
|-----------|-------|
| Formula 1 | 13,44 |
| Formula 2 | 13,16 |
| Formula 3 | 12,02 |

3.7 Hasil Uji Hedonik (Kesukaan)

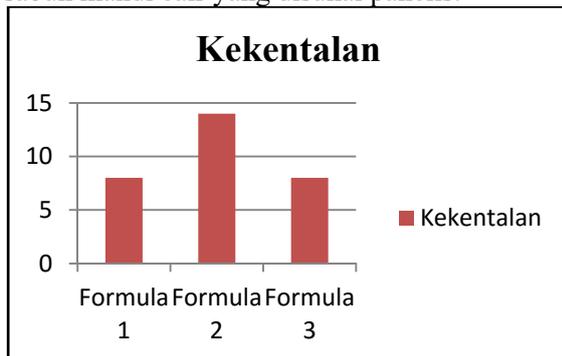
Gambar 2. Grafik pemilihan warna sabun mandi cair yang disukai panelis.



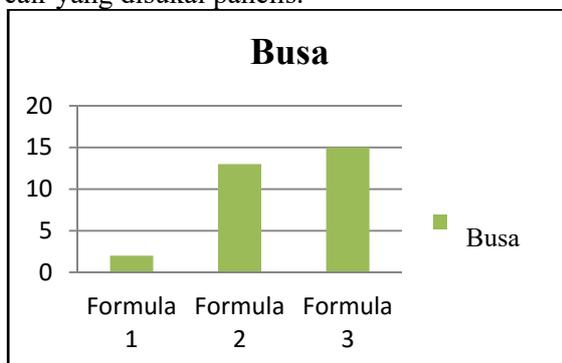
Gambar 3. Grafik pemilihan aroma (bau) sabun mandi cair yang disukai panelis.



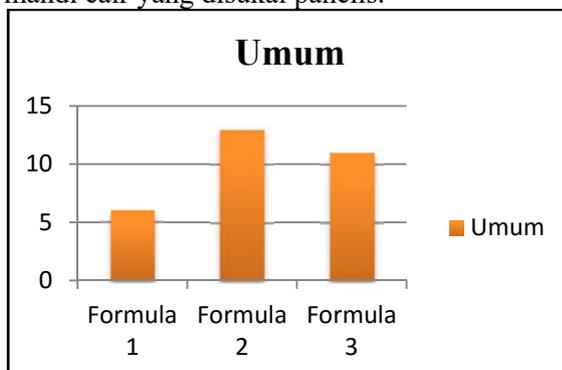
Gambar 4. Grafik pemilihan tingkat kekentalan sabun mandi cair yang disukai panelis.



Gambar 5. Grafik pemilihan busa sabun mandi cair yang disukai panelis.



Gambar 6. Grafik pemilihan umum sabun mandi cair yang disukai panelis.



4. PEMBAHASAN

4.1 Evaluasi Sifat Fisik Sabun Cair

Sabun merupakan salah satu sediaan kosmetik yang banyak beredar di pasaran, tidak kurang produk sabun mengandung minyak atsiri sebagai bahan tambahan atau bahan aktif penyusun sabun. Sabun juga terbentuk akibat reaksi saponifikasi yang menghasilkan produk sampingan berupa garam dan asam lemak (giserol) (Barel *et al.*, 2009). Pada penelitian ini, dilakukan pembuatan sabun cair dengan menggunakan bahan aktif *Oleum Menthae* (*Peppermint oil*) atau minyak mint yang memiliki efek karminativum (Depkes RI, 1979).

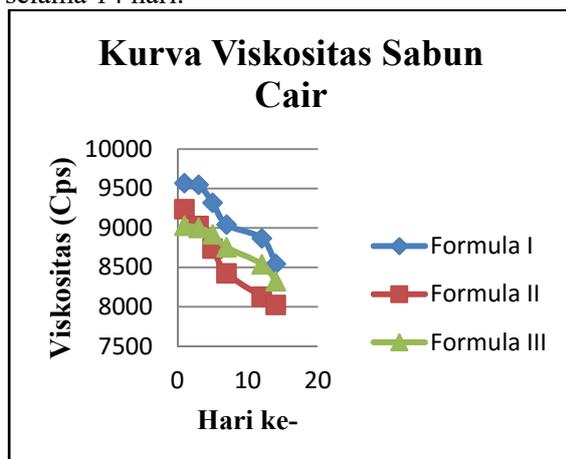
Berdasarkan hasil penelitian diperoleh sifat organoleptis ketiga formula dengan warna kuning transparan, aroma (bau) khas *mint*, dan tekstur cair. Faktor yang mempengaruhi transparansi sabun adalah gula, alkohol dan gliserin. Warna gula yang semakin putih menyebabkan sabun dengan hasil yang lebih transparan/jernih. Uji organoleptis ini sesuai dengan standar pada SNI mengenai sabun cair yang ideal yakni memiliki bentuk cair, serta bau dan warna yang khas (SNI, 1996). Dari segi homogenitas formula I dan II merupakan komponen sabun cair yang homogen, sedangkan formula ke III pada hari ke-7 menghasilkan partikel kecil (butiran) yang halus dan melayang di dalam sediaan. Hal ini menunjukkan bahwa adanya partikel yang kelarutannya menurun dalam sabun cair selama penyimpanan.

Uji terhadap daya membusa suatu sabun yang dicerminkan dengan tinggi busa merupakan evaluasi yang dilakukan dengan pengukuran tinggi busa selama selang waktu menit pertama kemudian dihitung kembali pada menit ke-5 dalam air sadah dan air suling (*aquadest*). Diketahui bahwa tinggi busa yang dihasilkan sabun cair dipengaruhi oleh konsentrasi penambahan agen pembuat busa yakni natrium lauril sulfat. Hasil pengukuran tinggi busa pada air suling formula I = 30 mL; formula II = 30 mL; formula III = 31 mL sedangkan air sadah formula I = 15 mL; formula II = 10 mL; formula III = 10 mL. Adanya suatu perbedaan tinggi busa pada data air suling (*aquadest*) yang lebih tinggi dibandingkan dengan air sadah dapat disebabkan oleh pengaruh ion logam Ca^{2+} dan Mg^{2+} yang diikat surfaktan pada air sadah sehingga menghambat aktivitas pembentukan busa (Noor dan Nurdyastuti, 2009). Penurunan tinggi busa dapat diatasi dengan penambahan bahan pengkhelat agar ion logam dapat diikat, seperti adanya penambahan asam sitrat yang bertindak sebagai *chelating agent*. Semakin rendah tegangan

permukaan, maka semakin luas area permukaan baru untuk menghasilkan busa, begitu pula sebaliknya. Disisi lain, penanda terbentuknya busa dipengaruhi adanya tegangan permukaan. Semakin rendah tegangan permukaan, semakin luas area permukaan baru untuk menghasilkan busa, sehingga semakin banyak busa yang dihasilkan. Dalam hal ini juga diketahui stabilitas busa yang lebih baik yakni pada air suling (*aquadest*). Hal ini juga disebabkan oleh konsentrasi cocoamide DEA sebagai penstabil busa, yang digunakan dalam konsentrasi 3%. Cocamide DEA akan menjadi reaktif dan terhidrolisis pada konsentrasi asam yang tinggi (Fiume, 1996).

Uji evaluasi viskositas dilakukan dengan menggunakan Viskometer Brookfield tipe DV-E yang dilengkapi dengan *spindle* yang akan berputar sesuai dengan kecepatan rpm yang telah diatur. Uji dilakukan hanya pada satu titik dan satu kecepatan saja karena merupakan pengukuran viskositas. Dilakukan pengukuran sebanyak 3 kali berfungsi sebagai presisi untuk reproduibilitas pengukuran. Ketiga formula sabun cair memiliki tekstur yang cukup cair sehingga digunakan *spindle* No.2. Viskosimeter Brookfield juga digunakan untuk mengukur viskositas sediaan yang bersifat Non Newton dan Newton (Martin, 1993). Pengukuran viskositas menunjukkan bahwa sediaan sabun cair memiliki konsistensi cukup cair sehingga viskositas menjadi rendah. Berikut ini merupakan grafik aliran viskositas dari sediaan sabun cair selama 14 hari.

Gambar 7. Kurva viskositas sabun cair selama 14 hari.



Dari kurva di atas, diketahui bahwa viskositas sediaan sabun cair dari hari ke hari mengalami penurunan yang mungkin diakibatkan oleh penguapan beberapa komponen penyusun sabun cair (Yulianti dkk., 2015). Adanya pengaruh pengaruh

penyimpanan juga dapat menyebabkan viskositas menurun (Rashati dan Eryani, 2016).

Menurut SNI (1996) untuk penentuan bobot jenis suatu sediaan cair dilakukan dengan membandingkan antara bobot yang di ukur (sabun cair) dengan bobot kontrol (air) pada suhu dan volume yang sama. Adapun tujuan yang dimaksudkan dalam uji bobot jenis yakni untuk mengetahui adanya pengaruh bahan-bahan dalam formulasi terhadap bobot jenis sabun yang dihasilkan. Berikut ini merupakan rumus dalam penetapan bobot jenis dengan sabun cair.

$$\text{Bobot jenis } (\rho) = \frac{W_2 - W_0}{W_1 - W_0}$$

Dalam penetapan bobot jenis penimbangan piknometer W_2 (piknometer dengan sabun cair), W_1 (piknometer dengan *aquadest*), dan W_0 (piknometer kosong) dilakukan pengulangan sebanyak 3 kali. Sehingga diperoleh hasil pengukuran dan perhitungan bobot jenis sabun cair berturut-turut: Formula I= 1,044 g/mL; Formula II= 1,047 g/mL; Formula III= 1,052 g/mL. Hal tersebut membuktikan bahwa bobot jenis ketiga formula sabun cair mendekati karakteristik sabun yang siap dipasarkan (komersial) sesuai persyaratan SNI yang berkisar antara 1,010-1,100 g/mL. Nilai bobot jenis suatu bahan dipengaruhi oleh bahan penyusunnya dan sifat fisiknya. Perubahan densitas dapat terjadi apabila suatu bahan dilarutkan ke dalam air dan membentuk suatu larutan. Beberapa bahan seperti gula dan garam dapat meningkatkan densitas, tetapi ada juga bahan seperti lemak dan etanol yang dapat menurunkan densitas (Gaman dan Sherington, 1990).

4.2 Evaluasi Sifat Kimiawi Sabun Cair

Secara umum, produk sabun cair memiliki pH yang cenderung basa karena bahan utama penyusunnya adalah KOH yang menghasilkan reaksi saponifikasi dengan lemak/ minyak/ detergen sintesis yang memiliki pH di atas pH netral. Sehingga persyaratan mutu sediaan sabun cair juga dapat ditentukan dengan pengukuran derajat keasaman atau pH. Hal ini dilakukan mengingat adanya kontak langsung antara sabun dengan kulit, yang mana apabila pH sabun tidak sesuai dengan pH kulit dapat menyebabkan iritasi kulit. Menurut SNI, pH sabun cair yang diperbolehkan berada pada rentang 8-11. Pengukuran pH dengan alat pH meter yang telah dikalibrasi dengan menggunakan larutan dengan *buffer* pH 4 dan 10 untuk memastikan alat dapat



mengukur larutan uji dengan baik. Hasil yang diperoleh sediaan sabun cair untuk pengukuran pH berturut-turut untuk formula I = 13,44; formula II = 13,16; dan formula III = 13,02. Data pH ketiga formula yang diperoleh tidak memenuhi syarat yang ditetapkan SNI, sehingga belum cukup aman apabila digunakan secara topikal dalam kurun waktu yang lama, karena sifat basa yang terlalu tinggi mampu menimbulkan iritasi pada kulit. Tingginya pH dapat disebabkan oleh penambahan asam yang tidak setara dengan penambahan bahan pembuat sabun yang bersifat basa, seperti KOH dan Natrium lauril sulfat. Kondisi pH yang terlalu tinggi atau rendah dapat menyebabkan iritasi kulit karena daya absorpsi kulit semakin meningkat (Wasitaatmadja, 2007).

4.3 Hedonic Test (Uji Kesukaan)

Hedonic test atau uji kesukaan merupakan salah satu uji penerimaan yang menyangkut penilaian panelis atau responden terhadap produk. Tujuan dilakukannya uji kesukaan untuk mengetahui tingkat penerimaan konsumen terhadap produk sabun mandi cair yang dihasilkan. Adapun parameter uji hedonik mencakup penampilan (warna), bau (aroma), kekentalan, banyak busa, penilaian umum meliputi: kelembutan maupun kesan kesat pada kulit. Uji ini dilakukan dengan menggunakan panelis sebanyak 30 orang.

Hasil uji hedonik dihitung berdasarkan masing-masing formula dan menunjukkan bahwa pemilihan warna dan kekentalan yang paling baik dihasilkan oleh formula II, sedangkan aroma terbaik adalah formula I, dan busa yang paling baik yang dipilih panelis adalah formula III. Namun, secara keseluruhan dalam penilaian umum, formula yang paling diminati adalah sabun cair formula II dengan konsentrasi HPMC 0,2%.

4.4 Optimasi Konsentrasi HPMC terhadap Mutu Fisik Sediaan

Pada penelitian ini, digunakan HPMC (Hidroksi Propil Metil Selulosa) sebagai *gelling agent*. HPMC merupakan salah satu derivat selulosa yang sering digunakan pada produksi kosmetik dan obat, sebab mampu menghasilkan sediaan yang transparan, mudah larut dalam air, menghasilkan film yang kuat pada kulit ketika kering, viskositas cenderung stabil, dan memiliki toksisitas yang rendah. HPMC dapat memberikan stabilitas kekentalan yang baik pada suhu ruang walaupun disimpan pada jangka waktu yang lama (Rowe *et al.*, 2009).

HPMC mempunyai efek mendinginkan, tidak menyumbat pori-pori kulit, dan mampu mengembang dalam air sehingga merupakan bahan pembentuk hidrogel yang baik. Hidrogel yang baik sangat cocok digunakan sebagai basis sediaan topikal dengan fungsi kelenjar sebaceous berlebihan, yang menjadi pemicu salah satu faktor penyebab jerawat (Afianti dan Murruckmihadi, 2015).

HPMC dapat mempengaruhi sifat fisik dari sediaan sabun cair, terutama pada viskositas yang akan menimbulkan tekstur kental dalam konsentrasi tinggi. Namun, pada penelitian ini diketahui adanya variasi HPMC formula I = 0,1%; formula II = 0,2% dan formula III = 0,3% menghasilkan produk sabun cair yang memiliki kekentalan rendah (konsistensi sabun cair cukup encer). Kemungkinan lain, seperti penyimpanan juga dapat mempengaruhi tingkat stabilitas fisik sabun cair (Yulianti dkk., 2015). Diketahui bahwa konsentrasi HPMC ketiga formula yang sedikit dapat mempengaruhi penurunan dari viskositas sabun cair hari ke hari.

5. KESIMPULAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa adanya pengaruh variasi konsentrasi HPMC yang rendah terhadap mutu fisik sediaan sabun cair. Hal ini dilihat dari adanya penurunan pada viskositas (kekentalan) sediaan sabun cair dari hari ke hari. Untuk uji hedonik formula II dengan konsentrasi HPMC 0,2% menjadi formula yang banyak dipilih oleh panelis.

6. UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis mengucapkan terimakasih kepada bagian Laboratorium Teknologi Jurusan Farmasi, FMIPA Universitas Udayana dan seluruh Tim Kosmetika Teknologi Farmasi Universitas Udayana atas bantuan teknis meliputi alat, bahan, serta sarana prasarana penunjang selama penelitian berlangsung.

DAFTAR PUSTAKA

- Afianti, H.P. dan M. Murruckmihadi. 2015. Pengaruh Variasi Kadar *Gelling Agent* HPMC Terhadap Sifat Fisik dan Aktivitas Antibakteri Sediaan Gel Ekstrak Etanolik Daun Kemangi (*Ocimum basilicum* L. forma *citratum* Back.). *Majalah Farmaseutik*, 11(2): 307-315.
- Barel, A. O., M. Paye, and H. I. Maibach. 2009. *Handbook of Cosmetic Science and Technology*. Third Edition. USA: Informa Healthcare.



- Depkes RI. 1979. *Farmakope Indonesia* Edisi Ketiga. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
- Depkes RI. 1995. *Farmakope Indonesia* Edisi Keempat. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
- Febriyenti, L.I. Sari, dan R. Nofita. 2014. Formulasi Sabun Transparan Mintak Ylang-Ylang dan Uji Efektivitas Terhadap Bakteri Penyebab Jerawat. *Jurnal Sains Farmasi & Klinis*, 1(1): 61-71.
- Fiume, M. M., 1996, Amended Final Report on the Safety Assessment of Cocamide DEA, *J. Am. Coll. Toxicol*, 15(6): 527-542, Lippincott-Raven Publisher, Philadelphia.
- Gaman, P.M. dan K.B. Sherrington, 1990, *The Science of Food*, 3rdEdition. Oxford: Pergamon Press.
- Hadipoentyanti, E. 2012. Pedoman Teknis Budidaya Mentha (*Mentha arvensis* L.). *Pedoman Teknis Teknologi Tanaman dan Obat*. Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian.
- Levenspiel, O. 1972. *Chemical Reaction Engineering*. Second Edition. New York: John Wiley & Sons, Inc.
- Martin A., J. Swarbrick, dan A. Cammarata. 1993. *Farmasi Fisik*. Jilid 2 Edisi Ketiga. Jakarta: UI-Press.
- Mitzui, T., 1997, *The Cosmetic Science*. Amsterdam: Elsevier Scienc B. V.
- Noor, S.U. dan D. Nurdyastuti. 2009. Lauret-7-Sitrat sebagai Detergensia dan Peningkat Busa Pada Sabun Cair Wajah (*Glycine soja* (Sieb.) Zucc. *Jurnal Ilmu Kefarmasian Indonesia*, hal. 39-47.
- Rashati, D dan M. C. Eryani. 2016. Pengaruh Variasi Konsentrasi HPMC Terhadap Mutu Fisik dan Stabilitas Sediaan Shampo Ekstrak Etanol Daun Katuk (*Sauropus androgynus* (L). Merr). *Jurnal Ilmiah Kesehatan*, 1(2): 1-6.
- Rowe, R.C., P. J. Sheskey, M. E. Quinn. 2009. *Handbook of Pharmaceutical Excipients*. Sixth Edition. USA: Pharmaceutical Press.
- Sentra Informasi Keracunan Nasional (SIKerNas). 2012
- SNI, 1996. *Standar Mutu Sabun Mandi Cair*. Jakarta: Dewan Standarisasi Nasional.
- Tranggono. 2007. *Buku Pegangan Ilmu Pengantar Kosmetik*. Jakarta: PT. Gramedia.
- Yulianti, R., D.A. Nugraha, dan L. Nurdianti. 2015. Formulasi sediaan Sabun Mandi Cair Ekstrak Daun Kumis Kucing (*Orthosiphon aristatus* (Bl) Miq.). *Kartika-Jurnal Ilmiah Farmasi*, 3(2):1-11.