

FORMULASI DAN EVALUASI SEDIAAN KRIM EKSTRAK DAUN LABU AIR (*Lagenaria siceraria* (Molina) Standl.) DENGAN KOMBINASI ASAM STEARAT DAN TRIETANOLAMIN SEBAGAI EMULGATOR

Ratnaningsih Dewi Astuti ¹⁾ Ilham Marsandes ²⁾

¹⁾Dosen Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Palembang

²⁾Mahasiswa Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Palembang

ABSTRAK

Daun labu air memiliki aktivitas antioksidan yang tinggi dan dapat mencegah penuaan dini. Secara empiris daun labu air digunakan dengan cara mengaplikasikannya langsung ke kulit wajah. Untuk mengoptimalkan penggunaannya, maka perlu dibuat dalam bentuk sediaan krim. Kombinasi asam stearat dan trietanolamin sebagai emulgator dapat membentuk suatu krim yang lembut dan stabil. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui konsentrasi kombinasi asam stearat dan trietanolamin yang optimal untuk menghasilkan krim yang stabil dan memenuhi syarat. Penelitian ini menggunakan metode eksperimental, ekstrak daun labu air (*Lagenaria siceraria* (Molina) Standl.) diformulasikan dalam sediaan krim sebesar 4,1 % dengan kombinasi asam stearat dan trietanolamin (6%:2%) pada formula I, (8%:2%) pada formula II, (10%:2%) pada formula III. Kemudian dilakukan evaluasi sediaan pada suhu kamar dan uji dipercepat (Cycling Test) meliputi pH, viskositas, daya sebar, pemisahan fase, homogenitas, tipe emulsi, warna dan bau serta iritasi kulit. Berdasarkan hasil yang didapat, pH sediaan pada kedua uji penyimpanan mengalami penurunan, dan hasil pengujian viskositas mengalami kenaikan baik pada penyimpanan suhu kamar maupun uji dipercepat, sedangkan daya sebar mengalami penurunan. Ditinjau dari pemisahan fase, homogenitas, tipe emulsi, warna, bau dan iritasi kulit, ketiga formula memenuhi syarat selama penyimpanan suhu kamar dan uji dipercepat. Ekstrak daun labu air dapat diformulasikan menjadi sediaan krim yang stabil dan memenuhi persyaratan. Formula yang paling optimal adalah krim dengan kombinasi asam stearat dan trietanolamin 10%:2%.

Kata kunci : Krim, daun labu air, asam stearat, trietanolamin

ABSTRACT

Bottle gourd leaves have high antioxidant and can prevent premature aging. Empirically, bottle gourd leaves are used by applying it directly to the skin of the face. To optimize its use, it is necessary to make a cream dosage form. The combination of stearic acid and triethanolamine as emulgators can form a soft and stable cream. This study aims to determine the optimal concentration of stearic acid and triethanolamine to produce a cream that is stable and fulfill the requirements. This study used an experimental method, bottle gourd (*Lagenaria siceraria* (Molina) Standl.) leaves extract Was formulated in cream dosage form by 4.1% with a combination of stearic acid and triethanolamine (6%: 2%) in formula I, (8%: 2 %) in formula II, (10%: 2%) in formula III. Then, the cream that stored at room temperature and cycling test was evaluated includes pH, viscosity, spreadability, phase separation, homogeneity, type of emulsion, color, odor and skin irritation. Based on the results, the pH of cream in both storage tests have decreased, and the results of the viscosity test have increased both at room temperature storage and cycling test, while the spreadability has decreased. Based on phase separation, homogeneity, type of emulsion, color, odor and skin irritation, the three formulas fulfill the requirements during room temperature storage and accelerated test. Bottle gourd leaves extract can be formulated into a cream dosage form that is stable and fulfill the requirements. The most optimal formula is cream with a combination of stearic acid and triethanolamine 10%: 2%.

Keywords : cream, bottle gourd leaves, stearic acid, triethanolamine

PENDAHULUAN

Penuaan kulit adalah suatu proses biologis kompleks sebagai hasil dari penuaan intrinsik (dari dalam tubuh seperti genetik) dan penuaan ekstrinsik (dari lingkungan) (Mackiewicz & Rimkevicius, 2008). Penuaan kulit sebagian besar disebabkan oleh radiasi sinar UV A dan UV B pada matahari yang menginduksi terbentuknya *Reactive Oxygen Species* (ROS) dalam kulit dan mengakibatkan stress oksidatif bila jumlah ROS tersebut melebihi kemampuan pertahanan antioksidan dalam sel kulit (Poljsak & Dahmane, 2012). Tanda-tanda dari penuaan kulit yakni kerutan halus, kulit tipis dan transparan, bintik-bintik pigmen, kulit kendur, dan kulit kering (Mackiewicz & Rimkevicius, 2008). Dari hasil penelitian Dewiastuti dan Hasanah (2016) terhadap 136 responden mahasiswi usia 18-21 tahun, didapatkan jumlah mahasiswi yang mengalami penuaan kulit sebanyak 78 orang (57,35%).

Perawatan utama untuk mencegah penuaan kulit karena stres oksidatif adalah pemakaian produk pelindung matahari sedangkan untuk perawatan sekunder adalah pemakaian produk yang mengandung antioksidan (Poljsak & Dahmane, 2012). Antioksidan alami yang diperoleh dari tumbuhan telah dikembangkan untuk digunakan secara topikal untuk meminimalkan efek perusakan dan mencegah kondisi patologi maupun fisiologi terkait dengan stres oksidatif (Bernatoniene *et al.*, 2011). Beberapa senyawa antioksidan dapat ditemukan pada tanaman, antara lain berasal dari vitamin A, vitamin C, β -karoten, senyawa fenolik dan flavonoid (Siswosuharjo, 2018).

Salah satu tanaman yang mengandung antioksidan yang tinggi yaitu labu air (*Lagenaria siceraria* (Molina) Standl.). Menurut Masrifah, Rahman, dan Abram (2017) Ekstrak etanol daun labu air memiliki aktivitas antioksidan dengan nilai konsentrasi inhibisi (IC_{50}) sebesar 9,268 mg/L. Sebagai pembanding digunakan vitamin C dan didapat nilai (IC_{50}) sebesar 6,839 mg/L. menurut Susanto (2018) Labu air berkhasiat untuk mencegah penuaan dini. Begitu pula dengan daunnya yang dapat digunakan untuk perawatan kulit. Caranya yaitu dengan dimasak atau di jus untuk konsumsi, bisa juga dengan mengaplikasikannya langsung ke kulit luar wajah dan leher. Senyawa metabolit sekunder pada ekstrak buah labu air adalah saponin, steroid dan fenol (Marliana & Saleh, 2011). Sedangkan ekstrak daun labu air mengandung saponin, flavonoid, terpenoid, alkaloid, steroid, glikosida jantung, dan tannin (Rodge & Biradar, 2012). Untuk mengoptimalkan penggunaan daun labu air sebagai antioksidan, maka diperlukan suatu sediaan topikal yang lebih praktis penggunaannya seperti salep, gel, lotion, ataupun krim.

Krim adalah bentuk sediaan setengah padat berupa emulsi kental mengandung tidak kurang dari 60% air, dimaksudkan untuk pemakaian luar. Krim memiliki kelebihan, yaitu mudah menyebar rata dan lebih mudah dibersihkan (Anief, 2008). Selain itu, krim lebih diterima secara kosmetika daripada salep karena tidak berminyak, dan lebih mudah dioleskan (Depkes RI, 2000). Dalam pembuatan krim, zat pengemulsi (emulgator) merupakan komponen yang paling penting agar memperoleh emulsi yang stabil (Anief, 2010). Emulgator umumnya berupa surfaktan-surfaktan anionik, kationik, dan nonionik. Krim A/M menggunakan sabun polivalen, span, adeps lanae, kolesterol, dan cera. Krim M/A menggunakan sabun monovalen seperti triethanolamin stearat, natrium stearat, kalium stearat, dan ammonium stearat (Anief, 2010). Dari beberapa emulgator di atas, trietanolamin dan asam stearat menghasilkan krim yang lembut dan stabil. Hal ini telah dibuktikan oleh Nonci, Tahar, dan Aini (2016) bahwa krim yang menggunakan emulgator tween dan span mengalami pemisahan fase. Sedangkan krim yang menggunakan emulgator asam stearat dan Trietanolamin memiliki stabilitas fisik yang baik. Penggunaan asam stearat dan trietanolamin sebagai emulgator juga telah diteliti oleh Hasniar, Yusriadi dan Khumaidi (2015) dengan memformulasikan ekstrak daun kapas ke dalam sediaan krim, dan hasil dari penelitian tersebut didapatkan bahwa krim yang menggunakan kombinasi emulgator asam stearat dan trietanolamin dengan konsentrasi masing-masing 8% : 2% memiliki stabilitas fisik yang baik ditinjau dari organoleptis, homogenitas, tipe emulsi, pH, viskositas, dan pemisahan fase krim.

Berpedoman pada penelitian Hasniar, Yusriadi dan Khumaidi (2015) tentang formulasi sediaan krim yang stabil dengan menggunakan emulgator asam stearat dan trietanolamin. Serta mengacu pada penelitian Masrifah, Rahman dan Abram (2017) tentang tingginya kadar antioksidan pada ekstrak etanol daun labu air, maka peneliti tertarik untuk memformulasikan ekstrak etanol daun labu air dalam bentuk sediaan krim *anti aging* dengan memvariasikan asam stearat dan trietanolamin sebagai emulgator.

METODE PENELITIAN

Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimental yang dilakukan di laboratorium dengan membuat beberapa formula krim yang mengandung ekstrak daun labu air (*Lagenaria siceraria* (Molina) Standl.) dengan mengkombinasikan asam stearat dan Trietanolamin sebagai emulgator dengan konsentrasi masing-masing (6%:2%), (8%:2%), (10%:2%).

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan meliputi seperangkat alat destilasi sederhana, soklet, *rotary evaporator*, neraca analitik, pH meter, *viscometer brook field*, *sentrifuge*, mikroskop, objek gelas dan *deck glass* penangas air, cawan, gelas arloji, gelas ukur, pengaduk kaca, thermometer, lumpang, stamper

Bahan yang digunakan meliputi daun labu air, etanol 96%, asam stearat, trietanolamin, setil alkohol, paraffin cair, propil paraben, metil paraben, gliserin, dan aquadest.

Ekstraksi

Daun labu air (*Lagenaria siceraria* (Molina) Standl.) dicuci bersih menggunakan air mengalir, lalu dirajang halus. Kemudian dikeringkan tanpa terkena matahari langsung. Setelah kering simplisia diserbukkan. Ekstraksi dilakukan dengan cara sokletasi menggunakan pelarut etanol. Hasil soklet dipisahkan dengan *rotary evaporator* sehingga didapatkan ekstrak kental daun labu air.

Formulasi Krim

Sediaan krim dibuat dengan konsentrasi kombinasi asam stearat dan trietanolamin 6%:2%) pada formula I, (8%:2%) pada formula II, (10%:2%) pada formula III. Konsentrasi ekstrak daun labu air yang digunakan adalah 4,1%.

Tabel 1. Formula krim yang mengandung ekstrak daun labu air (*Lagenaria siceraria* (Molina) Standl.)

No	Bahan	Konsentrasi penggunaan(%)			
		Kontrol	F I	F II	F III
1	Ekstrak daun labu air	-	4,1%	4,1%	4,1%
2	Asam stearat	8%	6%	8%	10%
3	Trietanolamin	2%	2%	2%	2%
4	Setil alkohol	2%	2%	2%	2%
5	Parafin cair	2%	2%	2%	2%
6	Propil paraben	0,02%	0,02%	0,02%	0,02%
7	Metil paraben	0,18%	0,18%	0,18%	0,18%
8	Gliserin	10%	10%	10%	10%
9	Akuades	Ad 100	Ad 100	Ad 100	Ad 100

Pembuatan Krim

- 1) Lebur semua fase minyak, yaitu asam stearat, setil alkohol, paraffin cair, propil paraben di atas penangas air pada suhu 70°C (massa I)
- 2) Fase air dibuat dengan memanaskan aquadest, tambahkan TEA, gliserin, dan metil paraben pada suhu 70°C (massa II)
- 3) Masukkan fase air ke dalam mortir (massa II)
- 4) Masukkan fase minyak ke dalam fase air sedikit demi sedikit dalam keadaan sama-sama

panas sambil diaduk sampai terbentuk massa krim (massa III)

- 5) Tambahkan ekstrak daun labu air sedikit demi sedikit pada suhu 45°C sambil diaduk hingga homogen

Evaluasi Krim

Evaluasi stabilitas fisik sediaan krim pada penelitian ini dilakukan dengan dua metode. Pertama, evaluasi stabilitas fisik krim berdasarkan metode penyimpanan suhu kamar selama 28 hari. Kedua, evaluasi sifat fisik krim berdasarkan metode uji dipercepat (*cycling test*)

pH

1g krim dilarutkan dengan 10 mL aquadest, kemudian celupkan elektroda ke dalam sediaan krim yang telah dilarutkan.

Viskositas

Sebanyak 20 g sediaan krim untuk mengukur kekentalan menggunakan alat *viscometer Brookfield* menggunakan spindle no 6 dengan kecepatan 6 rpm dipasang kepada alat kemudian dicelupkan ke dalam gel yang telah di masukan.

Daya Sebar

Sebanyak 1 gram sediaan diletakkan di tengah cawan petri yang telah dibalik dan dilapisi plastic transparan di bawah dan di atas gel . Tambahkan berat sebesar 125 g. Didiamkan selama 1 menit kemudian diukur menggunakan penggaris dan catat daya sebar nya

Pemisahan Fase

Krim dimasukkan ke dalam tabung sentrifugasi, masukkan tabung ke dalam alat sentrifugasi lalu tutup. Atur kecepatan 3750 rpm selama 5 jam

Tipe Emulsi

Formula krim dipreparasi di objek glass, kemudian tipe emulsi diamati dibawah mikroskop. *Methylene blue* akan terlarut ke dalam fase air. Jika medium dispersi berwarna biru merata maka emulsi krim bertipe minyak dalam air (M/A).

Uji Homogenitas

Sampel diambil dari 3 tempat berbeda (atas, tengah, dan bawah) masing-masing sebanyak $\pm 0,10$ gram. Sampel kemudian diletakkan pada kaca objek, tutup dengan *deck glass* dan dilihat di bawah mikroskop dengan pembesaran 100 kali. Amati homogenitas antar partikelnya.

Organoleptis

Pengujian terhadap perubahan warna dan bau dengan cara melibatkan 30 responden yang dipilih secara acak, kemudian responden mengevaluasi sediaan dengan mengamati perubahan terhadap warna dan bau selama 28 hari penyimpanan pada suhu kamar dan uji dipercepat (*Cycling Test*).

Iritasi Kulit

Iritasi kulit dilakukan dengan cara

Hasil Evaluasi Fisik Krim Pada Suhu Kamar

Evaluasi	Sediaan Krim							
	FK H0	FK H28	F1 H0	F1 H28	F2 H0	F2 H28	F3 H0	F3 H28
pH	6,78 ±0,00	6,60 ±0,01	6,76 ±0,01	6,56 ±0,00	6,47 ±0,02	6,32 ±0,01	6,38 ±0,01	6,24 ±0,00
Viskositas	42214 ±134,23	47671 ±439,88	16666 ±87,00	23315 ±560,92	19596 ±303,18	25251 ±209,54	30609 ±397,18	36059 ±796,18
Daya sebar	5,8	5,5	6,7	6,4	6,6	6,3	6,1	5,9
Pemisahan fase	Tidak Memisah	Tidak Memisah	Tidak Memisah	Tidak Memisah	Tidak Memisah	Tidak Memisah	Tidak Memisah	Tidak Memisah
Tipe emulsi	M/A	M/A	M/A	M/A	M/A	M/A	M/A	M/A
Homo-genitas	Homogen	Homogen	Homogen	Homogen	Homogen	Homogen	Homogen	Homogen

Hasil Evaluasi Fisik Krim Pada Uji Dipercepat (*Cycling Test*)

Evaluasi	Sediaan Krim <i>Cycling test</i>							
	FK sebelum <i>cycling test</i>	FK setelah <i>cycling test</i>	F1 sebelum <i>cycling test</i>	F1 setelah <i>cycling test</i>	F2 sebelum <i>cycling test</i>	F2 setelah <i>cycling test</i>	F3 sebelum <i>cycling test</i>	F3 setelah <i>cycling test</i>
pH	6,78 ±0,00	6,61± 0,01	6,76 ±0,01	6,46 ± 0,01	6,47 ±0,02	6,27 ± 0,01	6,38 ±0,01	6,19 ± 0,00
Viskositas	42214 ±134,23	48592 ± 340,20	16666 ±87,00	23630 ± 312,01	19596 ±303,18	25338 ± 280,93	30609 ±397,18	37355 ± 283,38
Daya sebar	5,8	5,5	6,7	6,4	6,6	6,3	6,1	5,8
Pemisahan fase	Tidak Memisah	Tidak Memisah	Tidak Memisah	Tidak Memisah	Tidak Memisah	Tidak Memisah	Tidak Memisah	Tidak Memisah
Tipe emulsi	M/A	M/A	M/A	M/A	M/A	M/A	M/A	M/A
Homo-genitas	Homogen	Homogen	Homogen	Homogen	Homogen	Homogen	Homogen	Homogen

Pembahasan

pH

Dalam penelitian ini, didapatkan pH sediaan krim yang berkisar 6,78-6,18. Berdasarkan hasil pengukuran pH terhadap masing-masing formula dapat dilihat bahwa keempat formula memiliki nilai

melibatkan 30 responden yang dipilih secara acak. Uji iritasi kulit dilakukan dengan dengan cara mengoleskan sediaan krim pada punggung tangan. Kemudian amati reaksi yang mungkin terjadi misalnya gatal, kemerahan dan perih.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Ekstraksi

Rendemen ekstrak daun labu air yang diperoleh dalam penelitian ini adalah 18,68%.

pH yang berbeda karena konsentrasi emulgator yang berbeda, yakni asam stearat. pH pada formula III lebih rendah dibandingkan dengan formula kontrol, I dan II, hal ini dikarenakan konsentrasi asam stearat pada formula III lebih tinggi diantara tiga formula lainnya. Menurut Meila dkk (2017) Semakin banyak asam stearat yang digunakan, maka pH krim akan

cenderung asam diakibatkan gugus asam yang terkandung pada asam stearat.

Dari hasil pengamatan pH baik pada uji stabilitas penyimpanan suhu kamar maupun uji dipercepat (*cycling test*) sediaan krim ekstrak daun labu air (*Lagenaria siceraria* (Molina) Standl.) menunjukkan penurunan pH sediaan dari minggu ke minggu dan setelah *cycling test*. Penurunan pH tersebut terjadi karena pengaruh CO₂, dimana CO₂ bereaksi dengan fase air sehingga membentuk asam (Rabima dan Marshall, 2017). Penurunan pH dapat disebabkan oleh bahan yang terdekomposisi oleh suhu tinggi atau penyimpanan yang menghasilkan senyawa asam dan juga dapat disebabkan karena faktor lingkungan seperti suhu dan penyimpanan yang kurang baik (Putra, Swastini, dan Dewantara 2014).

Walaupun mengalami penurunan pH baik selama penyimpanan suhu kamar maupun setelah uji dipercepat (*cycling test*) tetapi penurunan pH tersebut tidak terlalu tinggi sehingga keempat formula masih memenuhi syarat pH untuk sediaan topikal yaitu 4-8 (Aulton, 2002).

Viskositas

. Dalam penelitian ini, didapatkan viskositas sediaan krim yang berkisar 16666 cp - 48592 cp. , nilai viskositas dari keempat formula tersebut masih memenuhi standar viskositas sediaan krim yang ditetapkan yaitu 2.000-50.000 cp (SNI, 1996). Krim yang memiliki viskositas tertinggi adalah formula kontrol, diikuti formula III, formula II dan formula I. Hal ini terjadi karena adanya perbedaan jumlah emulgator asam stearat dan TEA yang digunakan pada masing-masing formula, yaitu formula kontrol (8%:2%), formula I (6%:2%), formula II (8%:2%) dan (10%:2%). Pada formula kontrol memiliki viskositas paling tinggi hal ini dapat disebabkan karena tidak adanya penambahan ekstrak yang membuat krim menjadi pekat (Erawati, Pratiwi dan Zaky, 2015).

Berdasarkan hasil pengamatan viskositas sediaan krim menunjukkan bahwa semakin tinggi konsentrasi asam stearat yang digunakan maka semakin tinggi viskositas yang dihasilkan. Hal ini karena asam stearat digunakan untuk memperoleh konsistensi krim. Sebagai pengemulsi asam stearat ditambahkan trietanolamin secukupnya agar bereaksi dengan 8% sampai 20% asam stearat. Asam lemak yang tidak bereaksi tersebut meningkatkan konsistensi krim. (Idson dan Lazarus, 1994). Selain itu, menurut Rahmanto (2011) penentu kekentalan atau viskositas pada sediaan krim ialah bahan-bahan yang digolongkan dalam fase minyak terutama asam stearat dan setil alkohol. Bahan-bahan ini merupakan

pengganti lemak karena memiliki karakteristik padat pada suhu ruang.

Daya Sebar

Sediaan krim yang dibuat memiliki daya sebar dengan rentang 5,5- 6,7 cm. Hasil pengamatan kestabilan daya sebar krim ekstrak daun labu air (*Lagenaria siceraria* (Molina) Standl.) mengalami penurunan dikarenakan viskositas meningkat selama penyimpanan 28 hari dan setelah dilakukan uji dipercepat (*cycling test*). Hal ini sesuai dengan pernyataan Garg *et al* (2002) bahwa umumnya daya sebar berbanding terbalik dengan viskositas dimana semakin besar viskositas , maka semakin kecil daya sebar krim begitupun sebaliknya. Dengan demikian ditinjau dari pengujian dan pengamatan terhadap daya sebar krim yang mengandung ekstrak daun labu air (*Lagenaria siceraria* (Molina) Standl.) telah memenuhi persyaratan untuk diformulasikan menjadi bentuk sediaan krim yakni berkisar antara 5-7 cm (Garg *et al*, 2002).

Pemisahan Fase

Uji pemisahan fase bertujuan untuk mengetahui apakah krim mengalami ketidakstabilan sistem emulsi sehingga terpisah antara fase minyak dan fase airnya selama penyimpanan. Pengujian pemisahan fase dilakukan dengan menggunakan alat *centrifuge* dengan kecepatan 3750 rpm selama 5 jam. Berdasarkan hasil pengamatan dapat dilihat bahwa sediaan krim tidak mengalami pemisahan fase pada penyimpanan suhu kamar maupun pada uji dipercepat (*cycling test*). Hal tersebut dikarenakan oleh penggunaan pengemulsi yang baik.

Menurut Rowe, sheskey dan Quinn (2009) trietanolamin dan asam stearat akan membentuk sabun anionik dan dapat digunakan sebagai pengemulsi krim tipe minyak dalam air yang baik dan stabil, sehingga tidak terjadi pemisahan antara fase minyak dan fase air. Selain itu, pada emulsi minyak dalam air setil alkohol meningkatkan stabilitas emulsi ketika digabungkan dengan emulgator larut air. Sehingga, gabungan kedua zat tersebut dapat digunakan sebagai pengemulsi krim yang baik dan stabil dan tidak terjadi pemisahan antara fase minyak dan air.

Tipe Emulsi

Uji tipe Emulsi bertujuan untuk mengetahui apakah krim yang dibuat yakni tipe minyak dalam air (M/A) tetap stabil atau mengalami perubahan tipe emulsi. Pengujian tipe emulsi ditetapkan dengan cara menambahkan reagen *methylen blue* secara mikroskopik (Syamsuni, 2006). Hasil pengujian tipe emulsi menunjukkan bahwa sediaan krim tidak mengalami perubahan tipe emulsi selama

penyimpanan dilihat dengan warna biru diindikator *methylen blue* yang larut dalam fase pendispersi (fase air). Dari pengamatan yang dilakukan pada keempat formula krim selama penyimpanan suhu kamar, serta sebelum dan setelah uji dipercepat (*cycling test*) menunjukkan bahwa tidak ada perubahan tipe emulsi.

Kestabilan tipe emulsi ini sesuai dengan pernyataan Rowe, Sheskey dan Quinn (2009) bahwa trietanolamin dan asam stearat akan membentuk sabun anionik dan dapat digunakan sebagai pengemulsi krim tipe minyak dalam air yang baik dan stabil. Hal ini menunjukkan bahwa pencampuran ekstrak daun labu air (*Lagenaria siceraria* (Molina) Standl.) ke dalam formula dapat bercampur dengan baik. Sehingga dapat disimpulkan bahwa krim yang mengandung ekstrak daun labu air (*Lagenaria siceraria* (Molina) Standl.) memiliki tipe emulsi M/A yang baik dan stabil selama penyimpanan suhu kamar maupun suhu ekstrim.

Homogenitas

Pengamatan homogenitas dilakukan untuk melihat distribusi partikel pada sediaan krim ekstrak daun labu air (*Lagenaria siceraria* (Molina) Standl.) yang disimpan di suhu kamar dan uji dipercepat (*cycling test*). Pengujian dilakukan dengan mengolekan tipis sediaan krim, baik formula kontrol, formula I, formula II dan formula III pada objek gelas, lalu ditutup dengan *deck glass*. Kemudian dilihat sebaran partikel nya dibawah mikroskop. Hasil pengamatan homogenitas sediaan krim selama penyimpanan suhu kamar dan uji dipercepat (*cycling test*) dapat terlihat bahwa partikel krim terdistribusi dengan baik yang ditandai dengan tidak adanya partikel yang menggumpal atau tidak rata pada formula kontrol, formula I, formula II dan formula III

Warna

Pengujian warna melibatkan 30 responden yang bertujuan untuk mengetahui apakah krim ekstrak daun labu air (*Lagenaria siceraria* (Molina) Standl.) yang dibuat mengalami perubahan warna atau tidak selama penyimpanan baik pada suhu kamar maupun uji dipercepat (*cycling test*).

Dari hasil kuesioner menunjukkan bahwa krim selama penyimpanan suhu kamar pada formula kontrol, Formula II, dan formula III sebanyak 100% responden menyatakan tidak terjadi perubahan warna sediaan, sedangkan pada formula I sebanyak 93,3% responden menyatakan krim tidak mengalami perubahan warna. Sementara itu, sediaan krim setelah uji dipercepat (*cycling test*) 100% responden menyatakan bahwa formula kontrol dan formula II tidak mengalami perubahan warna. Sedangkan pada formula I dan Formula II sebanyak 93,3% responden menyatakan tidak terjadi perubahan warna sediaan.

Bau

Berdasarkan data kuesioner dari 30 orang responden 100% menyatakan tidak terjadi perubahan bau untuk semua formula krim selama penyimpanan suhu kamar dan uji dipercepat (*cycling test*). Krim yang dibuat memiliki bau khas daun labu air. Trietanolamin dan asam stearat memiliki sifat organoleptis yang tidak memiliki bau khas sehingga tidak mengubah bau sediaan. Bau sediaan yang tidak berubah dan tidak tengik juga dikarenakan penambahan pengawet nipagin dan nipasol disetiap formula, dimana kedua pengawet tersebut dapat mencegah pertumbuhan bakteri dan mikroba yang dapat mempengaruhi perubahan bau sediaan (Rowe, Sheskey dan Quinn, 2009).

Uji Iritasi

Pengujian iritasi kulit bertujuan untuk melihat apakah sediaan krim yang dibuat dapat menimbulkan gejala iritasi atau tidak pada saat digunakan. Data hasil kuesioner menunjukkan bahwa 30 orang responden yang menguji iritasi kulit sediaan krim baik yang disimpan pada suhu kamar maupun pada uji dipercepat (*cycling test*) sebanyak 100% responden tidak mengalami gejala iritasi berupa kulit kemerahan, gatal-gatal, rasa panas ataupun perih pada permukaan kulit setelah diolesi krim yang mengandung ekstrak daun labu air (*Lagenaria siceraria* (Molina) Standl.) Hal ini dikarenakan pH yang dihasilkan berkisar antara 6,18-6,80, dimana pada pH tersebut kulit mampu dengan baik mentoleransi sediaan saat digunakan (Aulton, 2002).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil evaluasi sediaan krim ekstrak daun labu air (*Lagenaria siceraria* (Molina) Standl.) selama penyimpanan suhu kamar dan uji dipercepat (*cycling test*) ditinjau dari pH, viskositas, daya sebar, pemisahan fase, tipe emulsi, homogenitas, warna, bau, dan uji iritasi semua krim memiliki stabilitas yang baik dan memenuhi syarat. Formula krim yang paling optimal adalah formula III dengan konsentrasi asam stearat 10% dan trietanolamin 2% .

SARAN

1. Dilakukan uji efektifitas krim secara langsung kepada responden untuk mengetahui seberapa besar kemampuan anti penuaan dini yang dihasilkan sediaan krim yang mengandung ekstrak daun labu air (*Lagenaria siceraria* (Molina) Standl.)

2. Dilakukan Penelitian lebih lanjut dengan membuat ekstrak daun labu air (*Lagenaria siceraria* (Molina) Standl.) kedalam sediaan lain

DAFTAR PUSTAKA

- Anief, M., 2010. *Ilmu Meracik Oba Teori dan Praktik Cetakan XV*. Gajah Mada University Press, Yogyakarta, Indonesia.
- Ansel, H.C., 2008. *Pengantar Bentuk Sediaan Farmasi Edisi IV*. Terjemahan oleh: Asmanizar, F. dan I. Aisyah. Universitas Indonesia Press, Jakarta, Indonesia
- Aulton, M., 2002. *Pharmaceutical Practice Of Dosage Form Design*. Curcill Livingstone, Edirberd, London
- Bernatoniene, Jurga, Ruta Masteikova, Julija Davalgienne, Rimantas Peciura, Romualda Gauryliene, Ruta Bernatoniene, Daiva Majiene, Robertas Lazauskas, Genuvaite Civinskiene, Saule Velziene, Jan Muselik, and Zuzana Chalupova. 2011. *Topical Application of Calendula Officinalis (L.): Formulation and Evaluation of Hydrophilic Cream with Antioxidant Activity*. *Journal of Medicinal Plants Research* 5(6):868–77.
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia, 2000. *Informatorium Obat Nasional Indonesia*. Direktorat Jendral Pengawasan Obat dan Makanan. Jakarta, Indonesia.
- Dewan Standar Nasiona. 1996. SNI 16.4399.1996. *Standar Mutu Sediaan Tabir Surya*.
- Dewiastuti, Marlina dan Hasanah, Irma Fathul. 2016. *Pengaruh Faktor-Faktor Resiko Penuaan Dini di Kulit Pada Remaja Wanita Usia 18-21 Tahun*. 10(1):21–25.
- Erawati, Ery, Pratiwi, D. dan Zaky, M. 2015. *Pengembangan Formulasi dan Evaluasi Fisik Sediaan Krim Ekstrak Etanol 70% Daun Labu Siam (Sechium edule (Jacq.)Swatz)*, 3(1).
- Garg, A, D. Anggarwal, S. Garg, and A.K. Singla, 2002. *Spreading of Semisolid Formulation : An Update*. Pharmaceutical Technology, USA.
- Hasniar, Yusriadi, dan A. Khumaidi. 2015. *Formulasi Krim Antioksidan Ekstrak Daun Kapas (Gossypium sp.)*. *Galenika Journal of Pharmacy*. 1 (1) : 9-15.
- Idson, B., dan J. Lazarus, 1994. *Semi Solid*. Dalam : Lachman, L., H.A. Lieberman, & J.L. Kanig, (Editor). *Teori dan Praktek Farmasi Industri*. Terjemahan Oleh: Siti Suyatmi. Universitas Indonesia Press, Jakarta.
- Mackiewicz, Z., and Rimkevicius A. 2008. *Theory and Practice : Skin aging*. Gerontologija.
- Marliana, E. and Saleh, C. 2011. *Uji Fitokimia dan Aktivitas Anti Bakteri Ekstrak Kasar Etanol, Fraksi n-Heksana, Etil Asetat dan Metanol Dari Buah Labu Air (Lagenaria siceraria (Molina) Standl)*. 8, pp. 63–69.
- Masrifah, Nurdin Rahman, and Paulus Hengky Abraam. 2017. *Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Daun Dan Kulit Labu Air (Lagenaria Siceraria (Molina) Standl.)*. *Akademika Kimia* 6(2):98–106.
- Meila, O., J. Pontotan, U.H. Wahyudi, dan A. Pratiwi, 2016. *Formulasi Krim Ekstrak Etanol Daun Beluntas (Pluchea indica (L.) Less) dan Uji Kestabilan Fisiknya*. *Indonesian Natural Research Pharmaceutical Journal*. 1 (2): 95-106.
- Nonci, Yenny Faridha, Nurshalati Tahar, and Qoriatul Aini. 2016. *Formulasi Dan Uji Stabilitas Fisik Krim Susu Kuda Sumbawa Dengan Emulgator Nonionik Dan Anionik*. *Jurnal JF FIK UINAM* 4(4):169–78.
- Poljšak, Borut and Raja Dahmane. 2012. *Free Radicals and Extrinsic Skin Aging*. *Dermatology Research and Practice* 2012.
- Putra, M., Swastini., Dewantara, 2014. *Pengaruh Lama Penyimpanan Terhadap Nilai pH Sediaan Cold Cream Kombinasi Ekstrak Kulit Buah Manggis (Garcinia Mangostana L.), Herba Pegagan (Centella asiatica) Dan Daun Gaharu (Gyrinops versteegii (gilg) Domke)*. *Jurnal Farmasi Udayana*. 3 (1): 18-21.
- Rabima dan Marshall. 2017. *Uji Stabilitas Formulasi Sediaan Krim Antioksidan Ekstrak Etanol 70% Dari Biji Melinjo (Gnetum gnemon L.)*. *Indonesia Natural Research Pharmaceutical*

Journal Universitas 17 Agustus 1945 Jakarta,
2(1), pp. 107–121.

Rahmanto, A, 2011, Pemanfaatan Minyak Jarak Pagar (*Jatropha corcus*, Linn) Sebagai Komponen Sediaan Dalam Formulasi Produk Hand and Body Cream, *Skripsi*, Fakultas FMIPA. Institut Pertanian Bogor, Bogor.

Rodge, Sandhya V and S. D. Biradar. 2012. *Preliminary Phytochemical Screening and Antimicrobial Activity of Lagenaria Siceraria (Mol) Standal. Indian Journal of Plant Sciences* 2(1):126–30.

Rowe, R.C., P.J. Sheskey dan M.E. Quinn, 2009. *Handbook of Pharmaceutical Excipients (6th Edition)*, Washington DC, America Pharmaceutical Assosiations

Siswosuharjo, Suwignyo, 2018. *Anti Aging : Ingin Hidup 100 Tahun (Lagi)*. PT Tiga Serangkai Pustaka Mandiri. Solo, Indonesia

Susanto, Dwi Budi, 2018. *Fakta Buah dan Sayur Beracun*. C-Klik Media.

Syamsuni, A., 2006. *Ilmu Resep*. Penerbit Buku Kedokteran EGC, Jakarta, Indonesia