

FORMULASI DAN EVALUASI HAND AND BODY LOTION EKSTRAK BUNGA ROSELLA (*Hibiscus sabdariffa* L.) DENGAN VARIASI TRIETANOLAMIN SEBAGAI EMULGATOR

FORMULATION AND EVALUATION HAND AND BODY LOTION OF ROSELLA FLOWER EXTRACT (*Hibiscus sabdariffa* L.) WITH VARIATIONS OF TRIETHANOLAMINE AS EMULGATOR

Dewi Marlina¹, Fadly², Sarmadi³, Menia Oktariana⁴

¹ Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Palembang
(dewimarlina@poltekkespalembang.ac.id)

ABSTRAK

Latar Belakang: *Hand and body lotion* merupakan salah satu kosmetik untuk melindungi kulit tetap baik. Trietanolamin merupakan emulgator yang membuat sediaan emulsi stabil bersama asam stearat. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui konsentrasi trietanolamin yang optimal untuk menghasilkan sediaan *hand and body lotion* yang stabil dan memenuhi syarat. Sediaan dibuat menggunakan ekstrak bunga rosella (*Hibiscus sabdariffa* L.) yang mengandung antioksidan untuk mencegah penuaan dini

Metode: Penelitian menggunakan metode eksperimental, 400 gram simplisia bunga rosella di maserasi dengan 2 liter pelarut etanol 70%. Kemudian ekstrak diformulasikan dalam sediaan *hand and body lotion* sebesar 1,5%. Konsentrasi trietanolamin sebesar 1,5% pada formula I dan kontrol, 2,5% pada formula II dan 3,5% pada formula III. Evaluasi sediaan pada suhu kamar dan uji dipercepat (*Cycling Test*) meliputi pH, daya sebar, pemisahan fase, homogenitas, tipe emulsi, warna, bau dan iritasi kulit.

Hasil: Hasil evaluasi pH dan daya sebar sediaan mengalami penurunan pada kedua uji penyimpanan. Formula I (1,5%) tidak memenuhi syarat uji pH sedangkan formula III (3,5%) mengalami persentase penurunan terendah pada kedua uji penyimpanan yaitu 7,75% dan 4,14%. Hasil uji daya sebar pada kedua uji penyimpanan, persentase penurunan terendah pada formula III (3,5%) yaitu 3,03% dan 3,75%. Formula II (2,5%) memiliki daya sebar paling besar. Ditinjau dari pemisahan fase, tipe emulsi, homogenitas, warna, bau dan iritasi kulit ketiga formula memenuhi syarat.

Kesimpulan: Ekstrak bunga rosella konsentrasi 1,5% dapat diformulasikan menjadi sediaan yang stabil dan memenuhi persyaratan menggunakan konsentrasi trietanolamin yaitu 2,5%.

Kata kunci : Antioksidan, bunga rosella, *hand and body lotion*, trietanolamin

ABSTRACT

Background: *Hand and body lotion* is one of cosmetics to protect skin still good. Triethanolamine is an emulsifier makes stable emulsion preparations with stearic acid. This study aims to determine optimal concentration of triethanolamine to produce stable and qualified *hand and body lotion* preparations. The preparation make by rosella flower extract (*Hibiscus sabdariffa* L.) which contains antioxidants to prevent premature aging.

Methods: The study used experimental method, 400 grams rosella flower simplicia was macerated with 2 liters 70% ethanol solvent. Then extract was formulated in *hand and body lotion* preparations of 1.5%. Concentration of triethanolamine was 1.5% in formula I and control, 2.5% in formula II and 3.5% in formula III. Evaluation of preparations at room temperature and accelerated test (*Cycling Test*) includes pH, spreadability, phase separation, homogeneity, emulsion type, color, odor and skin irritation.

Results: The results of evaluation pH and spreadability preparation decreased in both storage tests. Formula I (1.5%) did not qualified in pH test requirements while formula III (3.5%) get the lowest percentage decrease both storage tests, namely 7.75% and 4.14%. The results of spreadability test both storage tests, the lowest percentage decline in formula III (3.5%) were 3.03% and 3.75%. Formula II (2.5%) has the greatest spreadability. In terms of phase separation, emulsion type, homogeneity, color, odor and skin irritation, the three formulas has qualified.

Conclusion: Rosella flower extract concentration of 1.5% can be formulated into stable and qualified preparation with 2.5% triethanolamine concentration.

Keywords: Antioxidant, rosella flower, *hand and body lotion*, triethanolamine

PENDAHULUAN

Kulit adalah organ tubuh yang melindungi tubuh terhadap pengaruh lingkungan.² Sinar ultraviolet merupakan salah satu radikal bebas yang bersumber dari luar tubuh. Paparan radikal bebas membuat kulit cepat menua dan menurunkan elastisitas kulit.¹⁰

Penuaan dini banyak dialami oleh responden mahasiswi berusia 18-21 tahun dengan persentase sebesar 57,35%.⁵ Untuk mencegah terjadinya penuaan dini dapat digunakan senyawa antioksidan.³ Antioksidan alami dapat ditemukan dalam sayur-sayuran, buah-buahan ataupun beberapa bagian tumbuhan lainnya. Penggunaan antioksidan sintetis dengan jangka waktu yang cukup lama dapat menimbulkan peradangan hingga kerusakan hati dan berisiko meningkatkan penyakit karsinogenesis.

Salah satu tanaman yang mengandung antioksidan alami adalah bunga rosella. Bunga rosella memiliki kandungan fitokimia terdiri dari alkaloid, flavonoid dan tannin.¹¹ Bunga rosella mempunyai IC₅₀ sebesar 67,3 ppm, dapat dijadikan sumber antioksidan dengan adanya senyawa flavonoid.⁶ Penggunaan rosella untuk melindungi kulit masih jarang digunakan masyarakat, sehingga perlu dilakukan pengembangan menjadi suatu bentuk sediaan topikal yaitu lotion yang dapat melindungi seluruh bagian luar tubuh.

Hand and body lotion adalah sediaan kosmetika yang digunakan sebagai pelembut/emolien yang mengandung air lebih banyak. Konsistensi sediaan lotion berwujud cair membuat pemakaian jadi lebih cepat, merata dan segera kering serta meninggalkan lapisan tipis pada permukaan kulit.⁷ Pembentukan emulsi dalam lotion sangat berpengaruh dengan adanya emulgator sebagai penstabil, untuk mencegah pemisahan antara fase minyak dan fase air. Pemilihan trietanolamin sesuai sebagai emulgator lotion M/A. Adanya trietanolamin juga dapat berfungsi sebagai agen pengalkali lotion dimana keberadaan pH ekstrak bunga rosella yang cukup asam.

Buah stroberi (*Fragaria X ananassa* Duchesne Ex Weston) mempunyai kandungan

yang sama dengan bunga rosella (*Hibiscus sabdariffa* L.) yaitu flavonoid. Berdasarkan hal itu, peneliti akan membuat sediaan *hand and body lotion* dari ekstrak kelopak bunga rosella (*Hibiscus sabdariffa* L.) dengan memvariasikan trietanolamin sebagai emulgator dan menguji kestabilan fisiknya.

METODE

Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimental yang dilakukan di laboratorium, menggunakan 3 formulasi *hand and body lotion* ekstrak bunga rosella (*Hibiscus sabdariffa* L.) dengan memvariasikan emulgator trietanolamin dengan konsentrasi 1,5% 2,5% dan 3,5%. Penelitian dilakukan pada bulan Februari-Juni 2021, bertempat di Laboratorium Farmakognosi, Farmasetika dan Instrumen Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Palembang.

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian adalah botol maserasi, *rotary evaporator*, kertas saring, gelas ukur, corong, timbangan gram kasar, timbangan gram halus, timbangan analitik, kaca arloji, mortir, stamper, cawan, pengaduk kaca, sendok spatula, sudip, perkamen, *water bath*, oven, pH meter Hanna, mikroskop, deck glass, objek glass, penggaris, cawan petri, ayakan dan kuisioner. Bahan yang digunakan dalam penelitian adalah bunga rosella, lanolin, VCO, setil alkohol, trietanolamin, asam stearat, propilenglikol, nipagin, nipasol, dan aquadest.

Pembuatan Ekstrak

Proses ekstraksi dilakukan dengan metode maserasi. Sebanyak 400 g simplisia bunga rosella dimasukkan dalam botol berwarna gelap, kemudian dimaserasi dengan pelarut etanol selama 5 hari. Setelah lima hari, sampel yang dimaserasi tersebut disaring lalu hasil maserat selanjutnya dipekatkan dengan seperangkat alat *rotary evaporator* sehingga menghasilkan ekstrak bunga rosella sebanyak 162,23 gram dengan rendemen sebesar 40,56%.

Formulasi Lotion Ekstrak Bunga Rosella (*Hibiscus sabdariffa* L.)

Tabel 1. Formulasi Lotion Ekstrak Bunga Rosella (*Hibiscus sabdariffa* L.)

Bahan	Jumlah dalam %				Keterangan
	Kontrol	Formula I	Formula II	Formula III	
Ekstrak bunga rosella	-	1,5	1,5	1,5	Bahan aktif
Lanolin	6	6	6	6	Emolien
VCO	10	10	10	10	Emolien
Setil alkohol	6	6	6	6	Pengental
TEA	1,5	1,5	2,5	3,5	Emulgator
Asam stearat	3,5	3,5	3,5	3,5	Emulgator
Propilenglikol	10	10	10	10	Humektan
Nipagin	0,075	0,075	0,075	0,075	Pengawet
Nipasol	0,025	0,025	0,025	0,025	Pengawet
Aquadest ad	100	100	100	100	Fase pendispersi

Pembuatan Lotion Ekstrak Bunga Rosella (*Hibiscus sabdariffa* L.)

Timbang semua bahan yang diperlukan. Bahan yang terdapat dalam formula dibagi 2 yaitu fase minyak dan fase air. Bahan-bahan yang larut minyak (asam stearat, VCO, lanolin, setil alcohol, dan nipasol) dimasukkan dalam cawan penguap panaskan pada suhu 70°C. Bahan-bahan larut air (propilenglikol, TEA, nipagin dan aquadest) dimasukkan dalam beaker glass panaskan pada suhu 70°C. Masukkan fase air ke dalam fase minyak sedikit demi sedikit sambil digerus secara konstan hingga homogen dan terbentuk masa *lotion*. Setelah terbentuk masa *lotion* tambahkan ekstrak bunga rosella kedalam sediaan.

Analisis Data

Analisis data dilakukan dengan cara pengamatan dan pengukuran terhadap sifat fisik sediaan lotion ekstrak bunga rosella selama 28 hari penyimpanan suhu kamar dan uji dipercepat (*cycling test*).

Pengujian stabilitas fisik yang dilakukan meliputi uji organoleptik, pH, daya sebar, pemisahan fase, tipe emulsi, homogenitas dan iritasi kulit. Data yang diperoleh disajikan dalam bentuk tabel.

HASIL

Penelitian ini menggunakan simplisia yang diperoleh dari Indoplant Yogyakarta. Simplisia kering bunga rosella yang digunakan sebanyak 400 gram kemudian dilakukan maserasi dengan menggunakan etanol 70% selama 5 hari. Hasil maserat kemudian diuapkan menggunakan alat *rotary evaporator* dan menghasilkan ekstrak kental sebesar 162,23 gram. Rendemen ekstrak bunga rosella tersebut adalah 40,56%. Kemudian dilakukan identifikasi senyawa kimia terhadap ekstrak bunga rosella untuk memastikan keberadaan senyawa kimia yang diinginkan. Hasil identifikasi dapat dilihat pada tabel berikut ini :

Tabel 2. Hasil Identifikasi Kandungan Kimia Ekstrak Ekstrak Bunga Rosella (*Hibiscus sabdariffa* L.)

No	Senyawa	Identifikasi (Harborne, 1996)	Jurnal Acuan (Purbowati, dkk, 2015)	Hasil Pengamatan	Hasil
1.	Alkaloid	Ditambah beberapa tetes pereaksi Dragendorff : Endapan Merah	Endapan merah	Endapan merah kehitaman	(+)
2.	Flavonoid	Ditambah Logam Mg dan HCl Pekat : Menimbulkan warna merah, kuning atau jingga	Merah	Merah kehitaman	(+)
3.	Tannin	Ditambah beberapa tetes FeCl ₃ : Warna coklat kehitaman, biru tua, atau hijau kehitaman	Larutan coklat kehitaman	Larutan kehitaman	(+)

Setelah dilakukan pembuatan formula, kemudian dilakukan uji kestabilan fisiknya setiap minggu selama 28 hari pada penyimpanan suhu kamar dan 12 hari pada uji

dipercepat (*cycling test*) yang meliputi pH, viskositas, daya sebar, homogenitas, tipe emulsi, pemisahan fase, warna, bau, dan iritasi kulit. Hasil pengamatan kestabilan fisik *hand*

and body lotion ekstrak rosella (*Hibiscus sabdariffa* L.) pada penyimpanan suhu kamar

dapat dilihat dalam tabel dan gambar berikut ini :

Tabel 3. Hasil Uji pH Sediaan *Hand and Body Lotion* Ekstrak Bunga Rosella (*Hibiscus sabdariffa* L.) Pada Penyimpanan Suhu Kamar dan Uji Dipercepat (*Cycling Test*)

Formula	pH Hari ke-					Keterangan	Cycling Test		Keterangan
	0	7	14	21	28		Sebelum	Sesudah	
Kontrol	6,73	6,53	6,33	6,09	6,05	MS	6,73	6,10	MS
Formula I	6,29	6,16	6,07	5,99	5,98	TMS	6,29	6,11	MS
Formula II	6,56	6,42	6,38	6,08	6,04	MS	6,56	6,22	MS
Formula III	7,01	6,73	6,62	6,56	6,48	MS	7,01	6,72	MS
pH memenuhi syarat apabila pH 6-8 (Depkes RI, 1985)									
Keterangan tabel : MS : Memenuhi Syarat					TMS : Tidak Memenuhi Syarat				

Tabel 4. Hasil Uji Daya sebar Sediaan *Hand and Body Lotion* Ekstrak Bunga Rosella (*Hibiscus sabdariffa* L.) Pada Penyimpanan Suhu Kamar dan Uji Dipercepat (*Cycling Test*)

Formula	Daya Sebar Hari ke-					Keterangan	Cycling Test		Keterangan
	0	7	14	21	28		Sebelum	Sesudah	
Kontrol	6,57	6,40	6,30	6,23	6,17	MS	6,57	6,20	MS
Formula I	5,43	5,40	5,37	5,30	5,17	MS	5,43	5,10	MS
Formula II	5,90	5,70	5,67	5,60	5,37	MS	5,90	5,57	MS
Formula III	5,33	5,30	5,27	5,23	5,17	MS	5,33	5,13	MS
Daya sebar memenuhi syarat apabila mencapai 5-7 cm (Garg et al, 2002)									
Keterangan tabel : MS : Memenuhi Syarat					TMS : Tidak Memenuhi Syarat				

Tabel 5. Hasil Uji Homogenitas Sediaan *Hand and Body Lotion* Ekstrak Bunga Rosella (*Hibiscus sabdariffa* L.) Pada Penyimpanan Suhu Kamar dan Uji Dipercepat (*Cycling Test*)

Formula	Homogenitas Hari ke-					Keterangan	Cycling Test		Keterangan
	0	7	14	21	28		Sebelum	Sesudah	
Kontrol	H	H	H	H	H	MS	H	H	MS
Formula I	H	H	H	H	H	MS	H	H	MS
Formula II	H	H	H	H	H	MS	H	H	MS
Formula III	H	H	H	H	H	MS	H	H	MS
Homogen apabila sediaan bertekstur rata dan tidak menggumpal (Depkes, 1985)									
Keterangan : H : Homogen					MS : Memenuhi Syarat				

Tabel 6. Hasil Uji Tipe Emulsi Sediaan *Hand and Body Lotion* Ekstrak Bunga Rosella (*Hibiscus sabdariffa* L.) Pada Penyimpanan Suhu Kamar dan Uji Dipercepat (*Cycling Test*)

Formula	Tipe Emulsi Hari ke-					Keterangan	Cycling Test		Keterangan
	0	7	14	21	28		Sebelum	Sesudah	
Kontrol	M/A	M/A	M/A	M/A	M/A	MS	M/A	M/A	MS
Formula I	M/A	M/A	M/A	M/A	M/A	MS	M/A	M/A	MS
Formula II	M/A	M/A	M/A	M/A	M/A	MS	M/A	M/A	MS
Formula III	M/A	M/A	M/A	M/A	M/A	MS	M/A	M/A	MS
Memenuhi syarat jika tipe emulsi M/A (Fatmawaty, Nisa dan Rezki, 2015)									
Keterangan : M/A : Minyak dalam Air					MS : Memenuhi Syarat				

Tabel 7. Hasil Uji Pemisahan Fase Sediaan *Hand and Body Lotion* Ekstrak Bunga Rosella (*Hibiscus sabdariffa* L.) Pada Penyimpanan Suhu Kamar dan Uji Dipercepat (*Cycling Test*)

Formula	Pemisahan Fase Hari ke-					Keterangan	Cycling Test		Keterangan
	0	7	14	21	28		Sebelum	Sesudah	

Kontrol	TM	TM	TM	TM	TM	MS	TM	TM	MS
Formula I	TM	TM	TM	TM	TM	MS	TM	TM	MS
Formula II	TM	TM	TM	TM	TM	MS	TM	TM	MS
Formula III	TM	TM	TM	TM	TM	MS	TM	TM	MS
Memenuhi syarat jika tidak terjadi pemisahan fase minyak dan fase air (Lachman, Lieberman dan Kanig, 1994)									
Keterangan : M : Memisah					MS : Memenuhi Syarat				

Tabel 8.Hasil Uji Pengamatan Warna Sediaan *Hand and Body Lotion* Ekstrak Bunga Rosella (*Hibiscus sabdariffa* L.)Pada Penyimpanan Suhu Kamar dan Uji Dipercepat (*Cycling Test*)

Formula	Perubahan Warna <i>Hand andBody Lotion</i> Pada Penyimpanan Suhu Kamar				Kete-rang-an	Perubahan Warna <i>Hand andBody Lotion</i> Pada Penyimpanan Uji Dipercepat				Kete-rang-an
	B	%	TB	%		B	%	TB	%	
Kontrol	0	0%	30	100%	MS	0	0%	30	100%	MS
Formula I	0	0%	30	100%	MS	0	0%	30	100%	MS
Formula II	0	0%	30	100%	MS	0	0%	30	100%	MS
Formula III	0	0%	30	100%	MS	0	0%	30	100%	MS
Memenuhi syarat jika >50% Responden Menyatakan Tidak Mengalami Perubahan Warna (Istijanto, 2010)										
Keterangan :B: Berubah					TB : Tidak Berubah					

Tabel 9.Hasil Uji Bau Sediaan Sediaan *Hand and Body Lotion* Ekstrak Bunga Rosella (*Hibiscus sabdariffa* L.)Pada Penyimpanan Suhu Kamar dan Uji Dipercepat (*Cycling Test*)

Formula	Perubahan Bau <i>Hand and Body Lotion</i> Pada Penyimpanan Suhu Kamar				Keterangan	Perubahan Bau <i>Hand and Body Lotion</i> Pada Penyimpanan Uji Dipercepat				Keterangan
	B	%	TB	%		B	%	TB	%	
Kontrol	0	0%	30	100%	MS	0	0%	30	100%	MS
Formula I	0	0%	30	100%	MS	0	0%	30	100%	MS
Formula II	0	0%	30	100%	MS	0	0%	30	100%	MS
Formula III	0	0%	30	100%	MS	0	0%	30	100%	MS
Memenuhi syarat jika >50% Responden Menyatakan Tidak Mengalami Perubahan Bau (Istijanto, 2010)										
Keterangan : B: Berubah					TB : Tidak Berubah					

Tabel 10.Hasil Uji Iritasi Kulit Sediaan *Hand and Body Lotion* Ekstrak Bunga Rosella (*Hibiscus sabdariffa* L.)Pada Penyimpanan Suhu Kamar dan Uji Dipercepat (*Cycling Test*)

Formula	Reaksi Iritasi Kulit <i>Hand and Body Lotion</i> Pada Penyimpanan Suhu Kamar				Keterangan	Reaksi Iritasi Kulit <i>Hand and Body Lotion</i> Pada Penyimpanan Uji Dipercepat				Keterangan
	I	%	TI	%		I	%	TI	%	
Kontrol	0	0%	30	100%	MS	0	0%	30	100%	MS
Formula I	0	0%	30	100%	MS	0	0%	30	100%	MS
Formula II	0	0%	30	100%	MS	0	0%	30	100%	MS
Formula III	0	0%	30	100%	MS	0	0%	30	100%	MS
Memenuhi syarat jika >50% Responden Menyatakan Tidak Mengalami Reaksi Iritasi (Istijanto, 2010)										
Keterangan : TI : Tidak Iritasi					MS : Memenuhi Syarat					

Berdasarkan hasil pengamatan kestabilan fisik sediaan *hand and body lotion* ekstrak bunga rosella (*Hibiscus sabdariffa*

L.)maka didapatkan rekapitulasi dari seluruh formula sebagai berikut :

Tabel 11. Rekapitulasi Hasil Evaluasi *hand and body lotion* ekstrak bunga rosella (*Hibiscus sabdariffa L.*) Pada Penyimpanan Suhu Kamar dan Uji Dipercepat (*Cycling Test*)

Formula	Rekapitulasi Hasil Evaluasi Sediaan <i>Hand and Body Lotion</i> Ekstrak Bunga Rosella (<i>Hibiscus sabdariffa L.</i>)								Jumlah	
	pH	Daya Sebar	Homo-genitas	Tipe Emulsi	Pemisahan Fase	Warna	Bau	Iritasi Kulit	MS	TMS
Kontrol	MS	MS	MS	MS	MS	MS	MS	MS	8	0
Formula I	MS	MS	MS	MS	MS	MS	MS	MS	7	1
Formula II	MS	MS	MS	MS	MS	MS	MS	MS	8	0
Formula III	MS	MS	MS	MS	MS	MS	MS	MS	8	0
Keterangan : MS : Memenuhi Syarat TMS : Tidak Memenuhi Syarat										

PEMBAHASAN

Rendemen ekstrak bunga rosella (*Hibiscus sabdariffa L.*) yang didapat pada penelitian ini adalah sebesar 40,56%. Rendemen ekstrak yang didapat berbeda dengan penelitian (Rodina, Sobri, dan Kurniawan, 2016) yang mendapatkan rendemen ekstrak sebesar 36,326% dimana rendemen ini lebih kecil dibandingkan dengan rendemen yang didapatkan. Pada penelitian ini maserasi dilakukan selama 5 hari, sedangkan pada penelitian (Rodina, Sobri, dan Kurniawan, 2016) melakukan maserasi selama 3 hari. Menurut Suzery, Lestari dan Cahyono (2010) kenaikan temperatur dan lamanya maserasi dapat mempengaruhi hasil rendemen, waktu ekstraksi yang semakin lama dapat menyebabkan semakin lama waktu kontak antara pelarut dan zat yang diekstrak untuk berinteraksi sehingga kelarutan dan mobilitas partikel meningkat. Selain itu hal yang mempengaruhi nilai rendemen ini bisa saja terjadi karena perbedaan bentuk simplisia, karena semakin halus simplisia maka nilai rendemen akan semakin besar (Ansel, 1989). Pada penelitian ini dilakukan identifikasi senyawa metabolit sekunder berupa alkaloid, flavonoid dan tannin pada ekstrak bunga rosella (*Hibiscus sabdariffa L.*). Dari hasil identifikasi yang dilakukan ekstrak bunga rosella (*Hibiscus sabdariffa L.*) positif mengandung senyawa metabolit sekunder berupa alkaloid, tanin, dan flavonoid. Hasil identifikasi ini sesuai dengan penelitian (Inggrid, Hartanto and Widjaja 2018) yang menyatakan bahwa ekstrak bunga rosella

positif mengandung senyawa alkaloid, tannin dan flavonoid.

Penurunan pH yang pada sediaan *hand and body lotion* yang disimpan pada suhu kamar dan uji dipercepat dapat disebabkan karena adanya zat yang terdekomposisi pada suhu tinggi baik pada saat pembuatan sediaan ataupun selama penyimpanan yang dapat menghasilkan asam. Penurunan pH yang terjadi pada uji dipercepat (*cycling test*), dimungkinkan terjadi karena pada saat sediaan *hand and body lotion* berada pada suhu 40°C sediaan mengalami proses hidrolisis karena adanya peningkatan suhu sehingga pH cenderung ke arah asam (Sari, 2012). Meskipun mengalami penurunan, nilai pH Formula II dan III masih memenuhi persyaratan yaitu berada diantara range 6-8 (Depkes RI, 1985). Pada Formula I terjadi penurunan pH pada hari ke-21 dan 28 yang tidak mencapai range. Dalam basis lotion penambahan TEA dapat mempengaruhi pH dan juga stabilitas dari basis. Semakin besar konsentrasi TEA maka semakin besar pula pH basis lotion yang dihasilkan (Luliana dan Desnita, 2015). Menurut Rowe, Sheskey and Quinn (2009) TEA dapat berfungsi sebagai agen pengemulsi serta agen pengalkali dengan pH yang dimiliki yaitu 10,5.

Formula III memiliki tingkat daya sebar yang paling kecil dan Formula II memiliki tingkat daya sebar yang paling besar. Hal ini dikarenakan semakin tinggi konsentrasi emulgator maka akan terjadi peningkatan viskositas, semakin besar viskositas semakin kecil daya sebar (Syamsuddin, dkk, 2016). Namun hal ini tidak sejalan dengan Formula II yang tidak mengalami penurunan

dibandingkan Formula I. Hal ini dikarenakan dilakukan pemanasan kembali fase air dengan menambahkan air tanpa pengukuran. Kandungan air pada sediaan berpengaruh terhadap kekentalan, semakin sedikit kandungan air maka lotion akan semakin kental (Ulandari dan Sugihartini, 2020). Daya sebar pada keempat formula sediaan *hand and body lotion* baik yang disimpan pada suhu kamar dan juga uji dipercepat (*cycling test*) mengalami penurunan, meskipun mengalami penurunan namun daya sebar tersebut masih memenuhi persyaratan yaitu berkisar antara 6,57-5,10cm. Untuk uji viskositas pada sediaan tidak dapat dilakukan karena suatu hal.

Pengujian homogenitas keempat formula tidak ada yang mengalami perubahan homogenitas hal ini ditandai dengan adanya partikel-partikel yang tersebar atau terdistribusi secara merata dan tidak terjadi penggumpalan saat sediaan diamati dibawah mikroskop. Saat dioleskan di kulit juga tidak terdapat butiran kasar yang menggumpal. Menurut Rahman, Astuti, dan Dhiani (2013) tidak ada pengaruh perbedaan konsentrasi trietanolamin pada homogenitas lotion. Tidak terjadinya perubahan susunan homogenitas selama penyimpanan juga dialami oleh (Widyastuti dan Desfita, 2020) Hal ini menandakan proses pencampuran tiap bahan pada formula masing-masing telah baik.

Pengujian tipe emulsi menunjukkan bahwa sediaan *hand and body lotion* tidak mengalami perubahan tipe emulsi dilihat dengan warna biru di indikator *methylen blue* yang larut dalam fase pendispersi (fase air) yang dilihat dibawah mikroskop. Menurut munindasari (2016) tipe emulsi M/A dapat ditunjukkan dengan terdispersinya fase minyak ke dalam fase air sebab lebih kecilnya jumlah fase minyak yang digunakan dalam *hand and body lotion* ekstrak bunga rosella (*Hibiscus sabdariffa L.*) dibandingkan fase air. Hal tersebut juga didukung oleh penggunaan trietanolamin sebagai emulgator yang lebih larut dalam air (Rowe, Sheskey and Quinn, 2009). Oleh karena itu, penambahan ekstrak bunga rosella (*Hibiscus sabdariffa L.*) pada sediaan *hand and body lotion* dapat tercampur dengan baik.

Sediaan *hand and body lotion* ekstrak bunga rosella (*Hibiscus sabdariffa L.*) tidak mengalami pemisahan fase selama penyimpanan pada suhu kamar dan juga uji dipercepat (*cycling test*), hal ini dikarenakan

TEA (trietanolamin) bila dikombinasikan dengan asam lemak bebas seperti asam stearat akan menjadi pengemulsi lotion tipe minyak dalam air yang baik dan stabil dengan cara membentuk sabun anionik (Rowe, Sheskey, dan Quinn, 2009).

Pengujian warna, bau dan iritasi kulit dilakukan oleh 30 orang responden dengan uji secara organoleptis berdasarkan pengamatan dari masing-masing responden. Hasil menunjukkan sediaan *hand and body lotion* ekstrak bunga rosella (*Hibiscus sabdariffa L.*) tidak mengalami perubahan warna dan bau. Formula kontrol memiliki warna putih karena tidak adanya penambahan ekstrak bunga rosella, sedangkan pada formula I, formula II dan formula III memiliki warnakrem yang dihasilkan oleh adanya ekstrak bunga rosella. Sediaan memiliki bau khas perpaduan minyak kelapa dan lanolin. Sebanyak 100% responden mengatakan tidak mengalami iritasi kulit berupa kemerahan, kulit terasa panas ataupun gatal. Hal ini dikarenakan pH sediaan berkisar 7,01-5,98 masih masuk kedalam rentang persyaratan pH untuk kulit yaitu 6-8 (Depkes RI, 1985). Hal ini sesuai dengan yang dikatakan Widyastuti dan Desfita (2020) bahwa tidak ada terjadinya iritasi kulit saat di aplikasikan ke responden.

KESIMPULAN DAN SARAN

Ekstrak bunga rosella (*Hibiscus sabdariffa L.*) dapat diformulasikan menjadi sediaan farmasi lotion dengan variasi trietanolamin sebagai emulgator yang stabil dan memenuhi persyaratan ditinjau dari pH, daya sebar, pemisahan fase, tipe emulsi, homogenitas, warna, bau dan iritasi kulit melalui penyimpanan pada suhu kamar selama 28 hari dan uji dipercepat (*cycling test*). Dan formula yang paling stabil yaitu formula II dengan konsentrasi trietanolamin sebagai emulgator sebesar 2,5%. Kemudian dari penelitian tersebut dapat disarankan untuk melakukan prosedur pembuatan *hand and body lotion* dari ekstrak bunga rosella (*Hibiscus sabdariffa L.*) dengan lebih baik, perlu dilakukan optimasi formula *hand and body lotion* yang lebih baik lagi serta dilakukan pengujian viskositas pada sediaan yang disimpan di suhu kamar dan juga uji dipercepat (*cycling test*).

DAFTAR PUSTAKA

1. Ansel, C.H., 1989. *Pengantar Bentuk Sediaan Farmasi IV*. Terjemahan oleh F. Ibrahim, Universitas Indonesia Press, Jakarta
2. Brodell, L., & K., Rosenthal. 2008. *Skin Structure and Function: The Body's Primary Defense Against Infection. Infectious Diseases in Clinical Practice*, 16(2): 11
3. Carolina, D. 2015. *Almost 30*. Transmedia Pustaka, Jakarta, Indonesia.
4. Departemen Kesehatan RI. 1985. *Formularium Kosmetika Indonesia*, Departemen Kesehatan RI, Jakarta, Indonesia
5. Dewiastuti, M. dan I. F., Hasanah, 2017. *Pengaruh Faktor-Faktor Risiko Penuaan Dini Di Kulit Pada Remaja Wanita Usia 18-21 Tahun. Jurnal Profesi Medika : Jurnal Kedokteran dan Kesehatan*. 10(1): 21.
6. Inggrid, M., Y., Hartanto and J. F., Widjaja. 2018. *Karakteristik Antioksidan pada Kelopak Bunga Rosella (Hibiscus sabdariffa Linn.)*. *Jurnal Itenas Rekayasa*. 2(3): 283-289
7. Lachman, L., dan Lieberman, H.A. 1994. *Teori dan Praktek farmasi Industri*, edisi kedua. UI press, Jakarta
8. Luliana, S dan Desnita, R. 2015. *Pengaruh Penambahan TEA (Trietanolamine) Terhadap pH Basis Lanolin Sediaan Losio*. *Jurnal Mahasiswa Farmasi Fakultas Kedokteran UNTAN*. 3(1): 5
9. Munindasari, Merdika. 2016. *Formulasi Body Lotion Ekstrak Bunga Rosella (Hibiscus sabdariffa L.) Dengan Variasi Konsentrasi Isopropyl Myristate Sebagai Humektan*. Artikel, Sekolah Tinggi Ilmu Farmasi "Yayasan Pharmasi"
10. Nadia, N., S. 2017. *Karakteristik Penggunaan Antioksidan Di Bidang Dermatologi Pada Pasien Di Balai Penyakit Kulit, Kelamin Dan Kosmetika Jl.Veteran*. Skripsi, Fakultas Kedokteran UNHAS, hal 6
11. Purbowati, I.S.M, Syamsu, K., Warsiki, E., dan Rukmini, H.S. 2015. *Evaluasi Toksisitas, Aktivitas Antibakteridan Antioksidan Komponen Bioaktif Rosela dengan Variasi Jenis Pelarut*. *Jurnal Teknologi Industri Pertanian*. 25(2): 188
12. Rahman, A.G., Astuti, I.Y., Dhiani, B.A. 2013. *Formulasi Lotion Ekstrak Rimpang Bangle (Zingiber purpureum Roxb) Dengan Variasi Konsentrasi Trietanolamin Sebagai Emulgator Dan Uji Iritasinya*. *Pharmacy*. 10(1): 50
13. Rodina, A.F., I., Sobri, dan D.W., Kurniawan. 2016. *Krim Antioksidan Ekstrak Etanol Kelopak Bunga Rosela (Hibiscus sabdariffa L.)*. *Acta Pharmacie Indonesia*. 4(1): 15-20
14. Rowe, R.C., P.J. Sheskey., M.E. Quinn, 2009. *Handbook of Pharmaceutical Excipients Sixth Edition*. American Pharmaceutical Association, London, Chicago
15. Sari, A.P., 2012. *Pengaruh Emulgator Terhadap Stabilitas Fisik Lotion Minyak Nilam (Patchouli oil) dan Uji Efek Anti Nyamuk*. Skripsi, Universitas Islam Negri Alauddin
16. Suzery, M., S., Lestari dan B., Cahyono. 2010. *Penentuan Total Antosianin dari Kelopak Bunga Rosela (Hibiscus sabdariffa L) Dengan Metode Maserasi Dan Sokshletasi*. *JSM*. 18(1): 1-6
17. Syamsuddin, A., Zulkarnain, I. dan Hasyim, N. 2016. *Formulasi Losio Emolien dari Ekstrak Etanol Sarang Semut (Myrmecodia pendens) dengan Menggunakan Emulgator Anionik dan Nonionik*. *Journal of Pharmaceutical and Medicinal Sciences*. 1(2): 82
18. Ulandari, A.S. dan Sugihartini, N. 2020. *Evaluasi Sifat Fisik Sediaan Lotion dengan Variasi Konsentrasi Ekstrak Daun Kelor (Moringa oleifera L.) sebagai Tabir Surya*. *Jurnal Farmasi Udayana*. 9(1): 49

19. Widyastuti dan Desvita, D. 2020. *Formulasi Lotion Ekstrak Etanol Buah Stroberi (Fragaria X ananassa Duchesne Ex Weston) Sebagai Antioksidan Dan Tabir Surya. SCIENTIA Jurnal Farmasi dan Kesehatan*.10(2): 120-127