

**OPTIMASI DAN KARAKTERISASI SEDIAAN *BODY LOTION* EKSTRAK
ETANOL DAUN KELOR (*Moringa oleifera* L.) MENGGUNAKAN
TWEEN 80 DAN SPAN 80 SEBAGAI EMULGATOR**

***OPTIMIZATION AND CHARACTERIZATION OF THE PREPARATION OF
BODY LOTION ETHANOL EXTRACT OF MORINGA LEAF (*Moringa
oleifera* L.) USING TWEEN 80 AND SPAN 80 AS EMULGATORS***

¹Ida Kristianingsih*, ²Fita Sari, ³Fitra Dewi Rahayu

[#]D3 Farmasi, Institut Ilmu Kesehatan Bhakti Wiyata Kediri

Info Artikel

Sejarah Artikel :

*Submitted: 28 Okt
2022*

Accepted: 3 Nov 2022

*Publish Online: 25
Nov 2022*

Kata Kunci:

Antioksidan, Body
Lotion, Daun Kelor,
Emulgator.

Keywords:

*Antioxidant, Body
Lotion, Moringa Leaf,
Emulgators.*

Abstrak

Latar belakang: Daun kelor merupakan bahan alam yang berpotensi untuk melindungi kulit karena kandungan antioksidan yang terdapat didalamnya. Pengembangan bentuk sediaan dalam bentuk body lotion diperlukan agar dapat dimanfaatkan oleh masyarakat. **Tujuan:** Mengetahui formulasi dan evaluasi sediaan *body lotion* ekstrak etanol daun kelor (*Moringa oleifera* L.) menggunakan Tween 80 dan Span 80 sebagai emulgator. **Metode:** Metode penelitian yang digunakan adalah eksperimental laboratorium dengan menggunakan analisis deskriptif. **Hasil:** Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak etanol daun kelor (*Moringa oleifera* L.) bisa diformulasikan menjadi formulasi sediaan *body lotion* menggunakan Tween 80 dan Span 80 sebagai emulgator. Hasil evaluasi pada FI dan FII sediaan telah memenuhi syarat uji organoleptis, uji homogenitas, uji pH rentang pH sediaan topical 4,5-8 (SNI 16-4399-1996), standart uji daya 5 - 7 cm, dan uji tipe emulsi. Namun, pada uji daya sebar FII daya sebar nya lebih luas daripada FI dan FII lebih homogen daripada FI.

Abstract

Background: *Moringa* leaves are natural ingredients that have the potential to protect the skin because of the antioxidant content contained therein. The development of dosage forms in the form of body lotion is needed so that it can be used by the community. **Purposes:** Determine the formulation and evaluation of body lotion preparations of *Moringa* leaf ethanol extract (*Moringa oleifera* L.) using tween 80 and span 80 as emulsifiers. **Method:** The research method used is experimental laboratory using descriptive analysis. **Results:** The results of the evaluation on FI and FII preparations have met the requirements of organoleptic test, homogeneity test, pH test, pH range of topical preparations 4.5-8 (SNI 16-4399-1996), standard power test of 5 - 7 cm, and emulsion type test. However, in the FII dispersion test, the dispersion is wider than FI and FII is more homogeneous than FI.

PENDAHULUAN

Kulit merupakan bagian organ yang menutupi seluruh tubuh manusia, berfungsi sebagai pelindung tubuh dari pengaruh luar sehingga kulit perlu dilindungi dan dijaga (Febrianti *et al.*, 2017). Secara fisik kulit melindungi tubuh dari serangan eksternal seperti infeksi, bahan kimia serta alergen (Kanwar, 2018). Kulit yang kering karena kehilangan kelembapan dapat menyebabkan kulit kasar, pecah-pecah, gatal dan eritema yang disebabkan oleh dilatasi pembuluh darah kapiler pada dermis (Azlia *et al.*, 2019). Bahaya radiasi sinar matahari berhubungan erat dengan radiasi sinar matahari sebagai penyebab yang memicu adanya radikal bebas dalam tubuh. Oleh karena adanya radikal bebas itu maka tubuh memerlukan senyawa antioksidan (Febrianti *et al.*, 2017).

Tanaman daun kelor memiliki kandungan antioksidan, seperti tannin, steroid, triterpenoid, flavonoid, saponin, alkaloid. Fenolat yang mengandung mineral, protein, vitamin A, vitamin B, vitamin C, vitamin B1, kalsium, fosfor, asam ferulat, asam elagik, asam klorogenat, serta β -karoten. Fenolat bisa memberikan perlindungan dan menjaga kelembaban kulit (Perwita, 2019).

Daun kelor (*Moringa oleifera* L.) bisa digunakan sebagai UV filter, antioksidan, dan antihiperproliferatif, sehingga daun kelor bisa dimanfaatkan untuk menjaga kulit dari penuaan, mencerahkan, melindungi dari paparan radiasi, menjaga dari kerusakan kulit, melembapkan kulit serta bisa digunakan untuk meremajakan kulit (Baldisserotto *et al.*, 2018).

Dehidrasi pada kulit bisa dikurangi dengan menggunakan *body lotion*. *Body lotion* merupakan kosmetika yang dapat mengurangi penguapan air dari kulit dan menarik air dari udara yang masuk ke dalam stratum corneum yang mengalami dehidrasi sehingga bisa melembapkan kulit (Sumbayak dan Diana, 2018). Cara mengatasi kondisi kulit kering, umumnya disarankan penggunaan pelembap atau *body lotion* secara rutin (Haque dan Talukder, 2018).

Body lotion merupakan kosmetika yang dapat mengurangi penguapan air dari kulit dan menarik air dari udara yang masuk ke dalam stratum corneum yang mengalami dehidrasi sehingga bisa melembapkan kulit (Sumbayak dan Diana, 2018). Cara mengatasi kondisi kulit kering, umumnya disarankan penggunaan pelembap atau *body lotion* secara rutin (Haque dan Talukder, 2018; Kristianingsih *et al.*, 2022). *Body lotion* adalah emulsi cair yang terdiri dari fase minyak dan fase air yang distabilkan oleh emulgator, mengandung satu atau lebih bahan aktif di dalamnya (Megantara *et al.*, 2017). Emulgator (surfaktan) dalam sediaan *body lotion* berfungsi pada peningkatan stabilitas emulsi. Emulgator yang sering digunakan dalam sediaan *body lotion* yaitu Tween 80 dan Span 80. Kadar kombinasi Tween 80 dan Span 80 yang digunakan dalam emulsi minyak dalam air adalah 1-10%. Kombinasi emulgator tersebut sering digunakan dan dapat meningkatkan konsistensi dan memperbaiki stabilitas sediaan emulsi tipe minyak dalam air. Emulsi dibuat dari campuran minyak, air serta emulgator sebagai basis emulsi dan penambahan ekstrak tanaman sebagai bahan aktif (Sayuti *et al.*, 2016).

Berdasarkan latar belakang di atas peneliti tertarik untuk membuat formulasi sediaan *body lotion* dari ekstrak etanol daun kelor (*Moringa oleifera* L.) menggunakan Tween 80 dan Span 80 sebagai emulgator serta akan dilakukan evaluasi formulasi sediaan dengan

menggunakan parameter uji organoleptis, uji homogenitas, uji pH, uji daya sebar dan uji tipe emulsi.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan adalah eksperimental laboratorium dengan menggunakan analisis deskriptif. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini yaitu sebagian dari sediaan *body lotion* ekstrak etanol daun kelor (*Moringa oleifera* L.) yang digunakan dalam pengujian. Alat-alat yang digunakan pada penelitian ini yaitu timbangan analitik (Fujitsu), timbangan elektronik (Hx-T), gelas ukur 25 ml (Pyrex), cawan poselin 60 ml, kain flanel, kertas saring, corong kaca (Herma), sendok tanduk, kertas perkamen, penjepit kayu, pipet tetes, batang pengaduk (Iwaki), alat uji daya sebar, kaca arloji, objek glass, pH meter (Mettler Toledo), mortir, stamper, sudip, penggaris, alumunium foil, anak timbanga dan wadah *body lotion*. Bahan yang digunakan dalam penelitian diantaranya, Daun kelor (ekstrak kental), Tween 80, Span 80, Propilenglikol, Metil paraben, Propil paraben, Minyak zaitun, Setil alkohol, Oleum rosae, Etanol 70% dan Aquadest. Ekstraksi dilakukan dengan metode maserasi menggunakan pelarut etanol 70%. Perbandingan antara simplisia dan pelarut yang digunakan adalah 1:10. Setelah 5 hari proses maserasi, kemudian dilakukan pemekatan dengan suhu 40°C dan didapatkan ekstrak kental berwarna hijau pekat. Selanjutnya dilakukan uji skrining fitokimia. Formulasi sediaan *body lotion* dapat dilihat pada tabel dibawah ini :

Tabel 1. Formulasi *Body Lotion*

Formulasi	Fungsi	Rentang %	F I (%)	F II (%)
Ekstrak etanol daun kelor	Bahan aktif	-	3	3
Tween 80	Emulgator	1-15	5	10
Span 80	Emulgator	1-15	5	10
Propilenglikol	Humektan	1-15	10	10
Propil paraben	Pengawet	0,01-0,6	0,18	0,18
Metil paraben	Pengawet	0,02-0,3	0,1	0,1
Minyak zaitun	Emollient	-	5	5
Setil zlkohol	Emolient	2-5	4	4
Oleum rosae	Corrigen	0,05-0,1	0,1	0,1
Aquadest	Pelarut	-	Ad 100 (67,62)	Ad 100 (57,62)

Evaluasi yang dilakukan pada sediaan *body lotion* ekstrak etanol daun kelor (*Moringa oleifera* L.) meliputi uji organolepris, uji homogenitas, uji Ph, uji daya sebar dan uji tipe emulsi.

HASIL PENELITIAN

Berdasarkan ekstraksi yang sudah dilakukan pada simplisia daun kelor (*Moringa oleifera* L.) didapatkan hasil ekstraksi sebagai berikut :

Tabel 2 Hasil Ekstraksi Daun Kelor (*Moringa oleifera* L.)

Simplisia daun kelor (g)	Pelarut etanol 70% (mL)	Hasil maserat (mL)	Hasil ekstrak kental (g)	Hasil rendamen (%)
300	3000	2200	69	23

Berdasarkan hasil uji skrining fitokimia yang sudah dilakukan pada ekstrak etanol daun kelor (*Moringa oleifera* L.) didapatkan hasil sebagai berikut :

Tabel 3 Hasil Uji Skrining Fitokimia

Zat aktif	Hasil uji	Kesimpulan
Flavonoid	Terbentuk warna jingga atau coklat kekuningan	Positif
Tanin	Terbentuk warna hijau kehitaman	Positif

Berdasarkan uji organoleptis yang sudah dilakukan pada sediaan *body lotion* ekstrak etanol daun kelor (*Moringa oleifera* L.) didapatkan hasil sebagai berikut :

Tabel 4 Hasil Uji Organoleptis

Formulasi	Replikasi	Bentuk	Hasil Warna	Bau
FI	1	<i>Lotion</i> semisolid	Hijau muda	Khas daun kelor
	2	<i>Lotion</i> semisolid	Hijau muda	Khas daun kelor
	3	<i>Lotion</i> semisolid	Hijau muda	Khas daun kelor
FII	1	<i>Lotion</i> semisolid	Hijau muda	Khas daun kelor
	2	<i>Lotion</i> semisolid	Hijau muda	Khas daun kelor
	3	<i>Lotion</i> semisolid	Hijau muda	Khas daun kelor

Keterangan :

FI = Formulasi dengan konsentrasi emulgator Tween dan Span 5%

FII = Formulasi dengan konsentrasi emulgator Tween dan Span 10%

Berdasarkan hasil uji homogenitas yang sudah dilakukan pada sediaan *body lotion* ekstrak etanol daun kelor (*Moringa oleifera* L.) didapatkan hasil sebagai berikut :

Tabel 5 Hasil Uji Homegenitas

Formulasi	Replikasi	Homogenitas
FI	1	Homogen
	2	Homogen
	3	Homogen
FII	1	Homogen
	2	Homogen
	3	Homogen

Keterangan :

FI = Formulasi dengan konsentrasi emulgator Tween dan Span 5%

FII = Formulasi dengan konsentrasi emulgator Tween dan Span 10%

Berdasarkan uji pH yang sudah dilakukan pada sediaan *body lotion* ekstrak etanol daun kelor (*Moringa oliefera* L.) didapatkan hasil sebagai berikut :

Tabel 6 Hasil Uji pH

Formulasi	Replikasi	Hasil Uji pH	Syarat	Keterangan
FI	1	6,16	4,5 - 8	Memenuhi syarat
	2	6,15		Memenuhi syarat
	3	6,17		Memenuhi syarat
Rata-rata ± SD		6,16 ± 0,010		
FII	1	6,19	4,5 - 8	Memenuhi syarat
	2	6,16		Memenuhi syarat
	3	6,10		Memenuhi syarat
Rata-rata ± SD		6,15 ± 0,046		

Keterangan :

FI = Formulasi dengan konsentrasi emulgator Tween dan Span 5%

FII= Formulasi dengan konsentrasi emulgator Tween dan Span 10%

Berdasarkan uji daya sebar yang sudah dilakukan pada sediaan *body lotion* ekstrak etanol daun kelor (*Moringa oliefera* L.) didapatkan hasil sebagai berikut :

Tabel 7 Hasil Uji Daya Sebar

Formulasi	Replikasi	Beban (gram)	Daya Sebar (cm)	Syarat (cm)	Keterangan
FI	1	150	5,63	5 - 7	Memenuhi syarat
	2		5,48		Memenuhi syarat
	3		5,9		Memenuhi syarat
Rata-rata ± SD		5,67 ± 0,213			
FII	1	150	6,4	5 - 7	Memenuhi syarat
	2		6,15		Memenuhi syarat
	3		6,3		Memenuhi syarat
Rata-rata ± SD		6,28 ± 0,126			

Keterangan :

FI = Formulasi dengan konsentrasi emulgator tween dan span 5%

FII = Formulasi dengan konsentrasi emulgator tween dan span 10%

Berdasarkan hasil uji tipe emulsi yang sudah dilakukan pada sediaan *body lotion* ekstrak etanol daun kelor (*Moringa oliefera* L.) didapatkan hasil sebagai berikut :

Tabel 8 Hasil Uji Tipe Emulsi

Formulasi	Replikasi	Hasil Uji	Tipe Emulsi
FI	1	Lampu menyala	O/W

	2	Lampu menyala	O/W
	3	Lampu menyala	O/W
FII	1	Lampu menyala	O/W
	2	Lampu menyala	O/W
	3	Lampu menyala	O/W

Keterangan :

FI = Formulasi dengan konsentrasi emulgator tween dan span 5%

FII = Formulasi dengan konsentrasi emulgator tween dan span 10%

PEMBAHASAN

Pada penelitian ini pembuatan ekstrak etanol daun kelor (*Moringa oleifera* L.) dilakukan dengan metode ekstraksi maserasi menggunakan pelarut etanol 70%. Penggunaan etanol 70% sebagai pelarut pada proses maserasi karena memiliki sifat yang mampu melarutkan hampir semua zat baik yang bersifat polar, nonpolar, dan semipolar (Aminah, *et al.*, 2016). Metode maserasi digunakan karena tidak memerlukan pemanasan dan caranya yang mudah sehingga kemungkinan bahan alam mengalami kerusakan sangat kecil (Susanti, 2014). Hasil dari proses ini yaitu ekstrak kental berwarna hijau pekat ditandai dengan ekstrak yang tidak dapat dituang dengan kandungan air mencapai 30%. Kemudian ekstrak dihitung persentase rendemennya dengan tujuan untuk mengetahui perbandingan awal simplisia dan hasil ekstrak yang didapatkan. Pada penelitian ini didapatkan hasil ekstrak kental sebanyak 69 gram, dengan persentase rendemen ekstrak yang didapatkan yaitu 23%. Syarat rendemen ekstrak kental tidak boleh $\leq 5\%$ (Kemenkes, 2017).

Uji skrining fitokimia dilakukan untuk mengetahui senyawa yang ada dalam ekstrak etanol daun kelor (*Moringa oleifera* L.) khususnya senyawa flavonoid dan tanin sebagai zat aktif dalam sediaan yang akan dibuat. Senyawa flavonoid hasil positif ditandai dengan terbentuknya warna jingga atau coklat kekuningan. Warna jingga atau coklat kekuningan yang terjadi menandakan adanya senyawa flavonoid akibat reduksi asam klorida pekat dan magnesium (Nova, 2016). Senyawa tanin hasil positif ditandai dengan terbentuknya warna hijau kehitaman, karena reaksi dari tanin dan $FeCl_3$ yang membentuk senyawa kompleks (Lully, 2016).

Salah satu bentuk sediaan kosmetik adalah *lotion*. *Lotion* adalah sediaan kosmetika golongan *emolient* (pelembut) yang mengandung air lebih banyak. Fungsi dari *lotion* yaitu untuk mempertahankan kelembaban kulit, membersihkan, mencegah, kehilangan air dan mempertahankan bahan aktif. Komponen-komponen yang menyusun *lotion* adalah pelembab, pengemulsi, bahan pengisi, pembersih, bahan aktif, pelarut, pewangi serta pengawet. Sediaan *body lotion* memiliki beberapa keuntungan diantaranya yaitu, mudah menyebar secara merata, mudah dalam penggunaannya atau mudah dioleskan, serta cara kerjanya langsung pada jaringan setempat juga efek terapi yang diharapkan lebih mudah dicapai (Tranggono dan Latifah, 2018).

Bahan-bahan yang ikut dilebur, penimbangannya harus dlebihkan 10-20% untuk mencegah kekurangan bahannya. Sediaan *lotion* dibuat dengan cara meleburkn fase minyak yang terdiri dari Span 80, Propil paraben, Minyak zaitun, dan Setil alkohol dimasukkan ke dalam cawan porselen dipanaskan tersendiri dan dilelehkan pada suhu 70° C di atas *waterbath* (campuran 1). Melebur fase air yang terdiri dari Tween 80, Propilenglikol, Metil paraben,

Aquadest 1/3 bagian masukkan ke dalam cawan porselen dipanaskan tersendiri dan dilelehkan pada suhu 70°C di atas *waterbath* (campuran 2). Fase minyak dan fase air dilebur pada suhu 70°C karena pada suhu tersebut merupakan titik dimana menjadi titik leleh tertinggi untuk melelehkan atau meleburkan bahan dalam fase minyak. Sedangkan fase air dipanaskan pada suhu yang sama 70°C karena bila fase air tidak sama temperturnya dengan fase minyak, akan menyebabkan beberapa bahan yang menjadi padat, sehingga akan terjadi pemisahan antara fase minyak dan fase air. Kemudian membuat mortir panas dengan cara memasukkan air panas ke dalam mortir dan merendam stamper dalam mortir tersebut, tunggu sampai permukaan luar mortir terasa panas lalu buang airnya. Penggunaan mortir panas ini bertujuan untuk menjaga suhu bahan-bahan yang sudah dilebur sebelumnya tidak mengeras kembali atau tetap stabil. Masukkan fase minyak (campuran 1) kedalam mortir panas sambil diaduk dengan pengadukan cepat dan konstan hingga sediaan homogen. Masukkan fase air (campuran 2) kedalam fase minyak dalam mortir sedikit demi sedikit, lakukan pengadukan cepat hingga homogen dan membentuk massa *lotion* yang baik. Tambahkan sisa aquadest yang ada (2/3 bagian) sedikit demi sedikit sambil terus diaduk-aduk ad homogen hingga volume yang diinginkan, terakhir tambahkan ekstrak etanol daun kelor (*Moringa oleifera* L.) diaduk hingga dingin dan homogen lalu tambahkan parfume (Oleum rosae) sebagai pewangi sedikit demi sedikit pada sediaan.

Uji organoleptis dilakukan dengan cara mengamati secara visual terhadap bentuk, warna, dan bau sediaan. Hasil pengamatan dari uji organoleptis menunjukkan bahwa sediaan *body lotion* ekstrak etanol daun kelor (*Moringa oleifera* L.) yang dihasilkan pada FI dan FII mempunyai bentuk yang sama yaitu lotion semisolid, berwarna hijau muda, bau khas daun kelor. Perbedaan konsentrasi emulgator yang digunakan pada FI dengan konsentrasi emulgator Tween 80 dan Span 80 5% dan FII dengan konsentrasi emulgator Tween 80 dan Span 80 10% tidak mempengaruhi dari hasil uji organoleptis.

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui seberapa homogen atau tercampur meratanya bahan-bahan dalam sediaan *lotion* tersebut. Homogenitas ditunjukkan bahwa seluruh sediaan lotion tidak memperlihatkan adanya butiran-butiran kasar pada sediaan saat dioleskan pada obyek glass, apabila sediaan lotion tidak homogen penggunaannya pada kulit zat aktif yang terkandung di dalam sediaan lotion yang sudah dibuat tidak terdispersi secara merata sehingga tidak mencapai efek yang diinginkan. Homogenitas pada suatu system emulsi dipengaruhi oleh teknik pencampuran yang dilakukan serta alat yang digunakan pada proses pembuatan emulsi tersebut (Noer dan Sundari, 2016). Hasil uji homogenitas pada FI dan FII setelah dilakukan pengamatan sediaan *lotion* dibuktikan pada obyek glass tidak terasa adanya bahan padat atau butiran-butiran kasar, hal ini menunjukkan pada saat proses pencampuran setiap bahan fase minyak dan fase air sudah baik. Perbedaan konsentrasi emulgator yang digunakan pada FI dengan konsentrasi emulgator Tween 80 dan Span 80 5% dan FII dengan konsentrasi emulgator Tween 80 dan Span 80 10% tidak mempengaruhi dari hasil uji homogenitas.

Uji pH dilakukan bertujuan untuk mengetahui sediaan *body lotion* yang dihasilkan bersifat asam atau basa. Sediaan topikal dengan nilai pH yang terlalu asam dapat mengiritasi kulit sedangkan bila nilai pH terlalu basa dapat membuat kulit kering dan bersisik. Syarat mutu pH standar pelembab kulit menurut SNI 16-4399-1996 yaitu berkisar antara 4,5-8,0 (Rahayu, 2016). Berdasarkan hasil pengukuran pH menggunakan pH meter (Mettler Toledo) yang sudah dikalibrasi terlebih dahulu dengan cara elektroda dicuci terlebih dahulu menggunakan aquadest,

dikeringkan dan distandarisasi dengan larutan *buffer* pH 4 dan larutan *buffer* pH 7, lalu elektroda dicelupkan kedalam sediaan *body lotion*, tekan tombol (*Read*) pada keypad, proses pengukuran berlangsung tunggu dan lihat angka konstan yang tertera pada layar pH meter. Hasil uji pH pada FI dengan konsentrasi emulgator Tween 80 dan Span 80 5% menghasilkan nilai rata-rata pH 6,16 dan FII dengan konsentrasi emulgator Tween 80 dan Span 80 10% menghasilkan nilai rata-rata pH 6,15. Perbedaan hasil pengujian pH dipengaruhi oleh jumlah konsentrasi penambahan emulgator Tween 80 dan Span 80 pada sediaan *body lotion* ekstrak etanol daun kelor (*Moringa oleifera* L.) namun dapat disimpulkan bahwa FI dan FII sediaan *body lotion* ekstrak etanol daun kelor (*Moringa oleifera* L.) dalam rentang aman dan memenuhi syarat.

Uji daya sebar dilakukan bertujuan untuk mengetahui zat aktif yang bisa terdispersi merata atau tidak pada kulit sehingga bisa menimbulkan efek terapi yang merata serta maksimal atau tidak (Amatullah, *et al.*, 2017). Diameter lotion yang ditetapkan berada pada rentang 5cm – 7cm (Puspita dewi, 2018). Menimbang 1 gram sediaan *body lotion*, kemudian diletakkan ditengah alat kaca berskala diameter untuk uji daya sebar. Diatas sediaan *body lotion* diletakkan kaca lain atau bahan transparan lain dan diberi pemberat tertentu masing-masing 50 gram, 100 gram, 150 gram, didiamkan selama 1 menit, kemudian dicatat diamter penyebarannya. Hasil uji daya sebar pada FI dengan konsentrasi emulgator tween 80 dan span 80 5% menghasilkan nilai rata-rata diameter penyebaran 5,67 cm dan FII dengan konsentrasi emulgator tween 80 dan span 80 10% menghasilkan nilai rata-rata diameter penyebaran 6,28 cm. Semakin besar daya sebar lotion maka pelepasan efek terapi yang diinginkan di kulit semain cepat. Perbedaan hasil pengujian pH dipengaruhi oleh jumlah konsentrasi penambahan emulgator Tween 80 dan Span 80 pada sediaan *body lotion* ekstrak etanol daun kelor (*Moringa oleifera* L.), semakin banyak konsentration emulgator yang digunakan maka semakin luas daya sebar yang dihasilkan, namun dapat disimpulkan bahwa FI dan FII sediaan *body lotion* ekstrak etanol daun kelor (*Moringa oleifera* L.) memenuhi syarat uji daya sebar.

Uji tipe emulsi dilakukan dengan metode konduktivitas listrik. Pengujian dengan metode konduktivitas listrik dilakukan dengan mencelupkan sepasang elektroda yang telah dihubungkan dengan lampu dan sumber listrik ke dalam sediaan *body lotion* ekstrak etanol daun kelor (*Moringa oleifera* L.). Lampu menyala bila elektroda dicelupkan ke dalam sediaan *lotion* tipenya m/a (minyak dalam air) dan sebaliknya lampu akan mati bila tipenya a/m (air dalam minyak) (Martin, *et al.*, 1993). Hal ini disebabkan oleh fase pendispersi dari *lotion* yaitu air yang merupakan konduktor listrik yang baik dalam menghantarkan arus listrik. Hasil dari pengujian tipe emulsi yang sudah dilakukan menunjukkan lampu menyala pada FI dan FII, maka tipe emulsi dari sediaan *body lotion* ekstrak etanol daun kelor (*Moringa oleifera* L.) adalah tipe m/a (minyak dalam air) perbedaan konsentrasi emulgator Tween 80 dan Span 80 yang digunakan pada FI dan FII tidak mempengaruhi dari hasil uji tipe emulsi.

Hasil analisis nilai statistik pada perbedaan konsentrasi emulgator Tween 80 dan Span 80 yang digunakan pada FI 5% dan FII 10% menunjukkan ada hasil yang signifikan pada hasil uji daya sebar. Hasil standar deviasi FI 5% yaitu 0,213 dan FII 10% yaitu 0,126. Maka dapat disimpulkan bahwa FII daya sebar nya lebih luas daripada FI dan FII lebih homogen dari FI. Nilai standar deviasi yang lebih kecil dari rata-rata menandakan jika variabel bersifat homogen. Sedangkan pada hasil uji pH mempunyai distribusi yang tidak normal yaitu nilai signifikansi

yang kurang dari 0,05 ($p < 0,05$) dimana hasil standar deviasi FI 5% yaitu 0,010 dan FII 10% yaitu 0,046. Data dikatakan memiliki distribusi normal jika nilai signifikansi atau $p > 0,05$.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan dapat ditarik kesimpulan bahwa ekstrak etanol daun kelor (*Moringa oleifera* L.) bisa diformulasikan menjadi formulasi sediaan *body lotion* menggunakan Tween 80 dan Span 80 sebagai emulgator. Hasil evaluasi pada FI dan FII sediaan telah memenuhi syarat uji organoleptis, uji homogenitas, uji pH rentang pH sediaan topical 4,5-8 (SNI 16-4399-1996), standart uji daya 5 – 7 cm, dan uji tipe emulsi. Namun, pada uji daya sebar FII daya sebar nya lebih luas daripada FI dan FII lebih homogen daripada FI.

SARAN

1. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut pada uji stabilitas mutu fisik sediaan *body lotion* ekstrak etanol daun kelor (*Moringa oleifera* L.) untuk mengetahui kestabilan selama penyimpanan.
2. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut pada uji aktivitas antioksidan pada sediaan *body lotion* ekstrak etanol daun kelor (*Moringa oleifera* L.) untuk mengetahui efektivitas antioksidan dalam menangkal radikal bebas.
3. Perlu untuk menambahkan corrigent coloris agar dapat memperbaiki warna pada sediaan *body lotion* ekstrak etanol daun kelor (*Moringa oleifera* L.) sehingga memiliki warna yang menarik.

REFERENSI

- Amatullah, L., Cahyaningrum, T., dan Fidyarningsih, A. 2017. Efektivitas Antioksidan Pada Formulasi Skin Lotion Ekstrak Mesocarp Buah Lontar (*Borassus Flabellifer*) Terhadap Tikus Putih Jantan Galur Wistar Secara InSitu. *Skripsi*. Surakarta: Akademi Farmasi Nasional Surakarta.
- Aminah., Maryam, S., Baits, M., Kalsum, U. 2016. Perbandingan Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol Daun Sirsak (*Annona Muricata* L.) Berdasarkan Tempat Tumbuh Dengan Metode Perendaman DPPH. *Jurnal Fitofarmaka Indonesia*. 3(1):146-150
- Azlia, K., Syazili, A., Syahrul, M., & Nasution, H. (2019). Review Efek Antioksidan pada Kemuning (*Murraya paniculata* (L .) Jack) Review of Antioxidant Activity of Kemuning (*Murraya paniculata* (L .) Jack). *Majority*, 8, 265–272.
- Baldisserotto, A., Buso, P., Radice, M., Dissette, V., Lampronti, I., Gambari, R., Vertuani, S. 2018. *Moringa oleifera* Leaf Extracts as Multifunctional Ingredients for “Natural and Organic” Sunscreens and Photoprotective Preparations. *Molecules*, 23(3), 664.
- Febrianti, Petrina., Prabowo, Cahyo, Wisnu., Rijai, Laode. 2017. Aktivitas Antioksidan Dan Tabir Surya Ekstrak Daun Afrika (*Vernonia amygdalina* Del). *Skripsi*: Fakultas Farmasi Universitas Mulawarman, Samarinda.23-24.
- Haque, T., & Talukder, M. M. U. 2018. Chemical Enhancer: A Simplistic Way to Modulate Barrier Function of the Stratum Corneum. *Advanced Pharmaceutical Bulletin*, 8(2), 169–179.

- Kristianingsih, I., Kurniawati, E dan Lestari, T.P., Ida Kristianingsih | Optimasi dan Karakterisasi Sediaan. *Journal of Community Engagement and Employment*, 4 (1), 438-44
- Kanwar, A. . (2018). Skin barrier function. *The Indian Journal of Medical Research*, 147(1).
- Kemenkes RI. Kementerian Kesehatan RI. (2017). Profil Kesehatan Indonesia Tahun2016. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI. *J Med dan Rehabil*. 2016;
- Lully hanni Endarini, M. F, Apt. 2016. *Farmakognosi dan Fitokimia*. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia Bppsdmk.
- Martin, A, Swarbrick, J., dan Commarata, A. 1993.*Farmasi Fisik Dasar-dasar Kimia Fisik dalam Ilmu Farmasetik Edisi ketiga Kimia*. Jakarta: Universitas. Jakarta: Universitas Indonesia Press. 1078-1088.
- Megantara, I. N. A. P. et al., 2017, Formulasi Lotion Ekstrak Buah Raspberry (*Rubus rosifolius*) dengan Variasi Konsentrasi Trietanolamin sebagai Emulgator Serta Uji Hedonik Terhadap Lotion. *Jurnal Farmasi Udayana*, ISSN 2622-4607
- Noer, B. M., & Sundari, S. (2016). Formulasi Hand And Body Lotion Ekstrak Kulit Buah Naga Putih (*Hylocereus undatus*) dan Uji Kestabilan Fisiknya. *JPP (Jurnal Kesehatan Poltekkes Palembang)*, 11(1), 101-113.
- Nova, C. 2016. Skrining Fitokimia Dan Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Metanol Daun Sirih Lengkung (*Piper aduncum L.*). Universitas Sanata Dharma, Yogyakarta.
- Perwita, M. H. (2019). Pemanfaatan Ekstrak Moringa Oleifera Sebagai Masker Organik Untuk Merawat Kesehatan Kulit Wajah.*Jurnal Keluarga Sehat Sejahtera*, 17(2).
- Rahayu, S. 2016. Hubungan Perbedaan Konsentrasi Ekstrak Kunyit Putih (*Curcuma mangga Val*) terhadap Sifat Fisik Lotion. *Prosiding Rakernas dan Pertemuan Ilmiah Tahunan Ikatan Apoteker Indonesia 2016*, 50-56.
- Sayuti, N.A. dan Suhendriyo, I.A., 2016. *Formulasi Hand and Body Lotion Antioksidan Ekstrak Lulur Tadisional*. Kementerian Kesehatan Politeknik Kesehatan Surakarta Jurusan Jamu.
- Sumbayak, A. R. & Diana, V. E. 2018. Formulasi Hand Body Lotion Ekstrak Etanol Kulit Buah Semangka (*Citrillus vulgaris*), *Jurnal Dunia Farmasi*, 2(2), hal. 70–76.
- Susanti, Adriani. Frenando, Armon. Adelin, Ivona. 2014. Efek Analgetik Ekstrak Etanol Daun Tamba Badak (*Voacanga foetida (Bl.) K. Schum*) Pada Mencit Putih (*Mus musculus*) Jantan. Riau. *Jurnal Sains Farmasi & Klinis* (ISSN: 2407-7062). Vol. 01 No. 01
- Tranggono, R. I. dan Latifah, F. 2018. *Buku Pegangan Ilmu Pengetahuan Kosmetik* edisi kedua. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.