

Formulasi Sediaan Emulgel Mengandung Minyak Biji Bunga Matahari (*Helianthus annuus* L.) dan Gel Lidah Buaya (*Aloe vera* L.)

Ega Utami, Sani Ega Priani, Mentari Luthfika Dewi

Prodi Farmasi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Islam Bandung, Bandung, Indonesia

email: egautami24@gmail.com, egapriani@gmail.com, mentariluthfikadewi19@gmail.com

ABSTRACT: Xerosis was caused by moisture reduction on the skin due to lipid loss and an increased incidence of TEWL. Aloe vera gel and sunflower seed oil are known as natural ingredients which have moisturizing activity. This study aimed to obtain emulgel formula containing sunflower seed oil (*Helianthus annuus* L.) and aloe vera gel (*Aloe vera* L.) that has good physical characteristics and to determine emulgel formula activities as skin moisturizer. The study began with emulgel formula optimization with aloe vera gel concentration varieties. Emulgel was evaluated with physical characteristic evaluation and moisturizing activity test using skin detector SG-5E on volunteer's forearm. The results showed that emulgel contained sunflower seed oil (20%), Tween 80 and Span 80 (10%), viscolam mac-10 (7%), aloe vera gel (20%, 30% dan 40%) had good physical characteristics based on physical properties evaluation. The results of activity tests showed that emulgel at the three concentrations of aloe vera gel were shown moisturizing activity based on skin moisture percentage which was significantly different than control ($P < 0.05$).

Keywords: Moisturizer, Emulgel, Sunflower Seed Oil, Aloe Vera Gel.

ABSTRAK: Xerosis disebabkan oleh berkurangnya kelembaban kulit akibat hilangnya lipid dan meningkatnya kejadian TEWL. Gel lidah buaya dan minyak biji bunga matahari diketahui bahan alami yang memiliki aktivitas sebagai pelembab. Penelitian ini bertujuan untuk memperoleh formula sediaan emulgel mengandung minyak biji bunga matahari (*Helianthus annuus* L.) dan gel lidah buaya (*Aloe vera* L.) yang memiliki sifat fisik yang baik serta untuk mengetahui aktivitas sediaan emulgel sebagai pelembab kulit. Penelitian diawali dengan optimasi formula dengan variasi konsentrasi gel lidah buaya. Sediaan emulgel dievaluasi sifat fisik dan uji aktivitas pelembab menggunakan *skin detector* SG-5E pada lengan bawah sukarelawan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sediaan emulgel mengandung minyak biji bunga matahari (20%), tween 80 dan span 80 (10%), viscolam mac-10 (7%), gel lidah buaya (20%, 30% dan 40%) memiliki karakteristik fisik yang baik berdasarkan pengujian evaluasi sifat fisik. Hasil uji aktivitas menunjukkan sediaan emulgel pada ketiga konsentrasi gel lidah buaya terbukti memiliki aktivitas pelembab berdasarkan persentase peningkatan kelembaban kulit yang berbeda bermakna dibanding kontrol ($P < 0,05$).

Kata Kunci: Pelembab, Emulgel, Minyak Biji Bunga Matahari, Gel Lidah Buaya.

1 PENDAHULUAN

Xerosis atau disebut juga kulit kering merupakan salah satu masalah kesehatan kulit yang sering dijumpai pada masyarakat yang tinggal di daerah beriklim tropis seperti Indonesia. Xerosis dapat terjadi pada beberapa bagian tubuh salah satunya pada bagian tumit kaki. Lebih dari 50% penderita xerosis tumit kaki adalah wanita (Paul *et al.*, 2011).

Xerosis dapat disebabkan karena beberapa faktor yaitu berkurangnya kelembaban pada kulit akibat hilangnya lipid dan meningkatnya kejadian

Transepidermal Water Loss (TEWL). *Transepidermal Water Loss* (TEWL) yaitu kondisi dimana kandungan air pada kulit menguap ke atmosfer. Selain itu, hal yang dapat membuat kulit menjadi kering yaitu terpaparnya oleh bahan kimia seperti sabun, suhu atau lingkungan ekstrim, usia lanjut, dan kelainan genetik (Baumann, 2002).

Penurunan kadar air hingga kurang dari 10% pada *stratum corneum* akan menyebabkan kulit terlihat bersisik, kasar, kering dan rasa tidak nyaman (Barco D, 2008). Ketika kondisi kulit menjadi lebih parah dapat menyebabkan

permukaan kulit menjadi retak dan pecah-pecah hingga dapat menimbulkan rasa sakit. Hal tersebut dapat mengurangi kepercayaan diri dan mengganggu aktivitas penderitanya. Beberapa cara dapat dilakukan untuk mengatasi *xerosis* diantaranya menggunakan pelembab. Pelembab adalah sediaan yang dapat menutupi tepi-tepi tajam sisik *stratum corneum* dan mampu mencegah penguapan air dari dalam kulit (Tranggono dan Latifah, 2007).

Minyak biji bunga matahari bersifat oklusif dan berfungsi sebagai emolien. Minyak biji bunga matahari mengandung asam linoleat yang mampu membentuk lapisan lemak buatan tipis pada bagian atas permukaan kulit. Lapisan lemak pada permukaan kulit dapat mengurangi terjadinya penguapan air dari dalam kulit serta merupakan prekursor pembentukan seramid (Draeos, 2009). Seramid merupakan salah satu komponen lipid utama yang berada di dalam kulit. Pada penelitian yang dilakukan Suryanto (2012), menunjukkan bahwa minyak biji bunga matahari mampu mengurangi penguapan air dari dalam kulit sebanyak 52,32%, sehingga minyak biji bunga matahari sering kali digunakan sebagai komponen pelembab dalam sediaan krim.

Penelitian Khoirini (2018) menunjukkan bahwa gel lidah buaya dapat mengurangi kekeringan kulit pada pasien. Gel lidah buaya diketahui memiliki kemampuan dalam melembabkan kulit karena pada gel lidah buaya ini mengandung lignin. Lignin memiliki kemampuan untuk berpenetrasi ke dalam kulit sehingga peresapan gel ke dalam kulit atau mukosa kulit menjadi lebih mudah (Nandal, 2012). Selain kandungan lignin dari gel lidah buaya terdapat kandungan lain yang dapat melembabkan kulit yaitu mukopolisakarida. Mukopolisakarida dapat membantu dalam mengikat kelembaban kulit sehingga air dapat tertahan di dalam lapisan kulit dan bekerja dengan cara menstimulasi fibroblast untuk menghasilkan kolagen dan serat elastin. Kolagen dan serat elastin dapat membuat kulit menjadi lebih elastis dan mampu mengurangi kerutan pada kulit (Bhuvana *et al.*, 2014).

Berdasarkan latar belakang diatas, untuk membuat sediaan farmasi berbahan minyak biji bunga matahari dan gel lidah buaya sebagai pelembab anti-*xerosis*. Sediaan yang dapat dibuat dari kombinasi kedua bahan tersebut adalah

sediaan berbentuk emulgel. Emulgel adalah sediaan emulsi baik M/A maupun A/M yang dibuat gel dengan penambahan *gelling agent*. Keuntungan sediaan berbentuk emulgel diantaranya memberikan rasa dingin ketika diaplikasikan, mudah dicuci, memiliki daya penetrasi yang tinggi ke dalam kulit dan mampu menghantarkan senyawa-senyawa yang bersifat hidrofil maupun hidrofob (Baibhav *et al.*, 2011).

Beberapa masalah yang dirumuskan dalam penelitian ini adalah bagaimanakah formulasi sediaan emulgel dengan zat berkhasiat minyak biji bunga matahari dan gel lidah buaya yang memiliki sifat fisik dan stabilitas yang baik dan bagaimana aktivitas sediaan emulgel sebagai pelembab kulit (uji pendahuluan anti *xerosis*).

Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan sediaan emulgel mengandung minyak biji bunga matahari dan gel lidah buaya yang memiliki sifat fisik dan stabilitas yang baik serta untuk mengetahui aktivitas sediaan emulgel sebagai pelembab kulit.

Manfaat dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi kepada masyarakat luas tentang kegunaan minyak biji bunga matahari dengan gel lidah buaya sebagai pelembab dan menghasilkan sediaan yang stabil, nyaman dan mudah digunakan dari kombinasi kedua bahan tersebut.

2 LANDASAN TEORI

bunga matahari meliputi asam linoleat (66%), asam oleat (21,3%) (Rowe *et al.*, 2009:721).

memperbaiki fungsi *barrier* dan menjadikan kulit tampak lebih sehat (Nandha, 2014).

lidah buaya yaitu mukopolisakarida. Mukopolisakarida dalam lidah buaya dapat membantu dalam mengikat kelembaban kulit sehingga air tertahan di dalam lapisan kulit dan mampu menstimulasi fibroblast menghasilkan kolagen dan serat elastin yang dapat membuat kulit lebih elastis dan mengurangi kerutan (Bhuvana *et al.*, 2014).

Xerosis merupakan kondisi yang dapat disebabkan oleh berkurangnya kadar kelembaban pada *stratum korneum* yang di picu oleh peningkatan kejadian *transepidermal water loss*

(TEWL), faktor lingkungan atau suhu ekstrim, usia lanjut, dan gangguan pada permeabilitas *barrier* yang disebabkan oleh beberapa faktor seperti penggunaan detergen atau sabun, genetik, *psoriasis* dan *ichtyosis*.

Pelembab bertujuan untuk membuat kulit menjadi lebih elastis dan lembut dengan cara meningkatkan hidrasi kulit. Pelembab ini memiliki tiga mekanisme kerja yaitu oklusif, humektan dan emolien. Pelembab yang baik ini mengandung kombinasi dari ketiga mekanisme tersebut (Bauman, 2002).

Emulgel merupakan emulsi minyak dalam air (M/A) ataupun air dalam minyak (A/M), yang dibuat menjadi sediaan gel dengan adanya penambahan bahan pembentuk gel yaitu *gelling agent* (Hyma *et al.*, 2014).

METODOLOGI PENELITIAN

Pada penelitian ini dilakukan formulasi dan uji aktivitas pelembab sediaan emulgel mengandung minyak biji bunga matahari (*Heliantus annuus* L.) dan gel lidah buaya (*Aloe vera* L.). Tahapan awal pada pengerjaan penelitian ini yaitu penyiapan gel lidah buaya lalu terhadap simplisia lidah buaya dilakukan determinasi.

Selanjutnya dilakukan penyiapan minyak biji bunga matahari dalam bentuk minyak nabatinya lalu dilakukan analisis komponen senyawa yang terkandung dengan menggunakan *Gas Chromatography Mass Spectrometry* (GC-MS).

Tahap selanjutnya dilakukan optimasi formula emulgel dengan variasi konsentrasi gel lidah buaya dan *gelling agent* (*Viscolam* MAC-10). Kemudian terhadap sediaan dilakukan evaluasi meliputi uji organoleptis, homogenitas, viskositas, dan sentrifugasi. Setelah diketahui formula terbaik dari hasil optimasi dilakukan pembuatan akhir sediaan emulgel.

Terhadap sediaan akhir yang dihasilkan dilakukan evaluasi fisikokimia sediaan meliputi uji organoleptis, homogenitas, pH, viskositas dan rheologi serta uji daya sebar. Kemudian dilakukan uji stabilitas sediaan dengan metode uji sentrifugasi.

Tahap yang terakhir dilakukan pengujian aktivitas pelembab sediaan emulgel pada kulit. Pengujian dilakukan terhadap sukarelawan laki-laki dan sukarelawan perempuan yang berusia 20-30 tahun. Selanjutnya dilakukan penetapan kadar kelembaban menggunakan alat *skin detector* SG-

5E.

3 HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Karakterisasi minyak biji bunga matahari ini bertujuan untuk mengetahui senyawa apa saja yang terkandung didalam minyak. Karakterisasi minyak biji bunga matahari dilakukan dengan menggunakan (GC-MS). Berdasarkan hasil analisis dengan menggunakan GC-MS senyawa yang terkandung dalam minyak biji bunga matahari yaitu 50,20% (9,12-*Octadecadienoic acid* (Z-Z)-, methyl ester, metil oleat (9-*Octadecenoic acid* (Z)-, methyl ester), 7,22% metil palmitat (*Hexadecanoic acid*, methyl ester) dan 3,27% metil stearat (*Octadecanoic acid*, methyl ester).

Optimasi formula ini dilakukan dengan memvariasikan konsentrasi gel lidah buaya buaya 20%, 30% dan 40% dan *gelling agent* yaitu *Viscolam* MAC-10 5%, 7% dan tanpa menggunakan *viscolam* mac-10 untuk mendapatkan formula basis emulgel yang stabil secara fisik. Berdasarkan pemeriksaan secara organoleptis pada F7, F8 dan F9 menghasilkan bentuk sediaan semisolid, berwarna putih dan berbau khas.

Pada uji homogenitas menunjukkan sediaan yang homogen. Uji viskositas menunjukkan nilai viskositas semisolid yang baik yaitu berada pada rentang 2000-50.000 cPs (DSN, 1996). Kemudian pada pengujian stabilitas dengan metode sentrifugasi tidak menunjukkan pemisahan fasa. Sehingga ketiga formula ini masih dapat mempertahankan emulsi yang terbentuk dan sediaan stabil dari pemisahan fasa akibat dari gaya gravitasi (Lachman,1986). Konsentrasi gel lidah buaya 20%, 30% dan 40% serta *viscolam* mac-10 7% yang digunakan dalam formula akhir emulgel dan dilakukan uji aktivitas sediaan emulgel sebagai pelembab kulit.

Tabel 1. Formula sediaan emulgel minyak biji bunga matahari dan gel lidah buaya

Komposisi	Konsentrasi (%)		
	F7	F8	F9
Minyak Biji Bunga Matahari	20	20	20
Gel Lidah Buaya	20	30	40
Tween 80	6,26	6,26	6,26
Span 80	3,74	3,74	3,74
Gliserin	5	5	5
Viscolam MAC-10	7	7	7
TEA	q.s	q.s	q.s
Asam Sitrat	1	1	1
Lexgard® Natural	1	1	1
Aquadest ad	100	100	100

Lalu ketiga formula yang diperoleh dilakukan evaluasi sediaan emulgel meliputi pemeriksaan organoleptis, uji homogenitas, uji pH, uji viskositas dan rheologi serta uji stabilitas dengan metode sentrifugasi.

Pengamatan organoleptis dilakukan secara visual menggunakan panca indera meliputi bentuk, warna dan bau dari sediaan emulgel yang dihasilkan. Berdasarkan hasil pengamatan organoleptis sediaan emulgel secara visual dapat dilihat bahwa F7, F8 dan F9 memiliki bentuk semi solid, berwarna putih dan berbau khas. Hasil pengamatan organoleptis dapat dilihat pada **Tabel 2**.

Tabel 2. Hasil evaluasi organoleptis sediaan emulgel

Parameter Pengamatan	F7	F8	F9	
Organoleptis	Bentuk	Semi solid	Semisolid	Semi solid
	Warna	Putih	Putih	Putih
	Bau	Khas	Khas	Khas
Homogenitas	Homogen	Homogen	Homogen	

Uji homogenitas bertujuan untuk memastikan bahwa semua bahan dalam sediaan yaitu homogen dan tidak terdapat partikel kasar dalam sediaan emulgel. Berdasarkan hasil pengamatan homogenitas bahwa pada sediaan F7, F8 dan F9 tersebut tidak terdapat partikel kasar. Hal ini menunjukkan bahwa sediaan emulgel yang dihasilkan homogen sehingga pada semua bahan tambahan yang digunakan dapat terdispersi dengan baik. Hasil pengujian homogenitas dapat dilihat pada **Tabel 2**.

Pengukuran pH sediaan emulgel bertujuan untuk mengetahui tingkat keasaman dari suatu sediaan untuk menjamin sediaan tersebut tidak menyebabkan iritasi pada kulit. Apabila pada sediaan pH-nya terlalu asam maka dapat menimbulkan iritasi pada kulit sedangkan apabila pH pada sediaan terlalu basa dapat menyebabkan

kulit menjadi kering dan iritasi (Swastini dkk, 2011:51). Pengujian pH dilakukan karena sediaan emulgel yang dibuat ini diperuntukkan untuk penggunaan topikal, sehingga pH sediaan pun harus berada dalam rentang pH permukaan kulit yaitu antara 4 – 8 dan berada pada pH kulit yaitu antara 4,5 – 7,0 (Soediono, dkk 2019; Nurdianti, 2018). Berdasarkan hasil pengukuran pH, ketiga formula tersebut menghasilkan pH yang sesuai dengan persyaratan pH kulit. Hasil pengujian pengukuran pH pada F7, F8 dan F9 dapat dilihat pada **Tabel 3**.

Tabel 3. Hasil evaluasi pH sediaan emulgel

Formula	pH
F8	6 ± 0
F9	7 ± 0
F10	7 ± 0

Pengukuran viskositas dilakukan untuk mengetahui kekentalan dan konsistensi dari sediaan emulgel yang telah dibuat. Pengukuran viskositas dilakukan menggunakan alat *Viscometer* Brookfield serta ukuran spindle yang digunakan nomor 63 dengan kecepatan 100 rpm. Berdasarkan hasil pengukuran viskositas pada **Tabel 4** bahwa sediaan emulgel pada F7, F8 dan F9 memenuhi persyaratan viskositas dengan nilai viskositas untuk sediaan topikal adalah 2000-50.000 cPs (DSN, 1996:1)

Tabel 4. Hasil evaluasi viskositas sediaan emulgel

Formula	Viskositas (cPs)
F7	10328,75 ± 5175,72
F8	10462,5 ± 5309,49
F9	8655,75 ± 4763,57

Berdasarkan sifat alir sediaan emulgel pada F7, F8 dan F9 adalah pseudoplastis. Sifat alir pseudoplastis merupakan sifat alir dengan jenis sistem non newton. Sistem non newton memiliki sifat alir yang tidak dipengaruhi oleh waktu. Sediaan dengan sifat alir pseudoplastis yaitu mempunyai konsistensi yang tinggi dalam wadah tetapi dapat dioleskan dengan mudah dan membutuhkan waktu yang singkat untuk kembali ke keadaan semula (Khaerunnisa dkk., 2015).

Uji daya sebar bertujuan untuk mengetahui seberapa baik sediaan menyebar di permukaan kulit. Daya sebar mampu memengaruhi absorpsi obat dan pelepasan zat aktif pada tempat

pemakaiannya. Kemampuan penyebaran yang baik dari suatu sediaan akan memudahkan dalam pengaplikasiannya pada kulit dan ketika digunakan menjadi lebih nyaman (Aryantini., dkk, 2020). Hasil pengujian daya sebar sediaan emulgel pada F7, F8 dan F9 dapat dilihat pada **Tabel 5**.

Tabel 5. Hasil evaluasi daya sebar sediaan emulgel

Formula	Daya Sebar (cm)		
	Tanpa Beban	(+) 50 gram	(+) 100 gram
F7	4,13 ± 0,07	4,21 ± 0,09	4,29 ± 0,10
F8	4,10 ± 0,06	4,18 ± 0,08	4,26 ± 0,08
F9	4,24 ± 0,04	4,32 ± 0,06	4,40 ± 0,04

Berdasarkan pengujian daya sebar, sediaan emulgel pada F7, F8 dan F9 memiliki daya sebar berkisar antara diameter 3-5 cm. Apabila diameter penyebaran kurang dari 5 cm maka termasuk pada sediaan semistiff. Sediaan Semistiff yaitu sediaan dengan bentuk semisolid yang memiliki viskositas tinggi (Nurasyfa, 2019).

Pengujian sentrifugasi bertujuan untuk melihat suatu sediaan emulgel bersifat stabil terhadap adanya pengaruh gaya gravitasi (Lachman et al., 1986). Kestabilan sediaan emulgel menunjukkan tidak adanya pemisahan fasa setelah sediaan di sentrifugasi dengan kecepatan 3500 rpm selama 5 jam yang diamati setiap 1 jam (Lachman, 1994). Hasil uji sentrifugasi dapat dilihat pada **Tabel 6**.

Tabel 6. Hasil evaluasi sentrifugasi sediaan emulgel

Formula	Uji Sentrifugasi				
	Jam Ke-1	Jam Ke-2	Jam Ke-3	Jam Ke-4	Jam Ke-5
F7	-	-	-	-	-
F8	-	-	-	-	-
F9	-	-	-	-	-

Keterangan: (-) = Tidak Terjadi Pemisahan

Berdasarkan hasil uji sentrifugasi dapat dilihat bahwa sediaan emulgel pada F7, F8 dan F9 tidak menunjukkan adanya pemisahan fasa sehingga dapat dikatakan bahwa formula emulgel minyak biji bunga matahari dan gel lidah buaya yang dibuat stabil secara fisik.

Uji aktivitas pelembab dilakukan terhadap sediaan emulgel minyak biji bunga matahari dan gel lidah buaya yang merupakan studi pendahuluan sebelum dilakukannya uji anti-

xerosis pada tumit kaki. Sediaan yang memiliki kemampuan meningkatkan kelembaban, berpotensi untuk menjadi sediaan anti-*xerosis*. Uji pendahuluan *xerosis* dilakukan terhadap sukarelawan perempuan dan laki-laki sebanyak 24 orang. Pengukuran kelembaban kulit dilakukan pada lengan bagian bawah dengan menggunakan alat *skin detector* SG-5E. Pengukuran kadar kelembaban dilakukan sebelum pemakaian sampel dan setelah 1 jam, 2 jam dan 3 jam pemakaian sampel untuk mengetahui perubahan kadar kelembaban pada kulit yang diaplikasikan dengan menggunakan kontrol, pembanding dan sampel uji.

Data % kenaikan kelembaban kemudian diuji menggunakan aplikasi data statistik yaitu *Statistical Product and Service Solution* (SPSS) 23 dengan metode ANOVA yang taraf kepercayaannya adalah 95%. Hal tersebut bertujuan untuk melihat ada atau tidaknya perbedaan pada perubahan kelembaban kulit yang di berikan sampel diatas. Data % kenaikan kelembaban dapat dilihat pada **Tabel 7**.

Tabel 7. Data % Kenaikan Kelembaban

Sediaan	Persen Kenaikan Kelembaban (%)		
	Jam ke-1	Jam ke-2	Jam ke-3
Kontrol	- 2,1 ± 1,78	- 2,5 ± 1,68	- 4,3 ± 2,15
Pembanding	6,6 ± 2,28	14,4 ± 3,45	26,2 ± 5,14
Formula 7	12,4 ± 2,56	17,1 ± 3,04	26,0 ± 3,29
Formula 8	15,7 ± 1,94	24,4 ± 2,74	34,9 ± 3,40
Formula 9	25,5 ± 2,87	32,8 ± 3,05	43,5 ± 3,96

Berdasarkan hasil data analisis dengan data yang diujikan secara statistik didapatkan hasil perbedaan nilai rata-rata yang signifikan dari masing-masing sediaan dalam peningkatan kelembaban. Nilai signifikasi dapat dilihat pada **Tabel 8**.

Tabel 8. Hasil analisis statistika data % peningkatan kelembaban

Kelompok	Kelompok	Nilai Sign
Kontrol	Pembanding	0,000*
	Formula 7	0,000*
	Formula 8	0,000*
	Formula 9	0,000*
Pembanding	Formula 7	0,902
	Formula 8	0,000*
	Formula 9	0,000*
Formula 7	Formula 8	0,000*
	Formula 9	0,000*
Formula 8	Formula 9	0,001*

Keterangan :

Berdasarkan hasil analisis statistika menggunakan anova dengan uji lanjut LSD diketahui bahwa terdapat perbedaan bermakna pada nilai % peningkatan kelembaban antara kontrol dengan pembanding, sediaan Formula 7, Formula 8 dan Formula 9 ($P < 0,05$). Hal ini menunjukkan bahwa sediaan pembanding dan sediaan emulgel pada berbagai konsentrasi gel lidah buaya dan minyak biji bunga matahari memiliki aktivitas sebagai pelembab.

Dari hasil uji terlihat bahwa semakin tinggi konsentrasi gel lidah buaya semakin baik juga aktivitasnya sebagai pelembab. Dilihat dari semakin meningkatnya % kelembaban kulit. Sediaan Formula 9 memiliki aktivitas pelembab yang lebih baik dibandingkan dengan Formula 7 dan Formula 8 yang berbeda bermakna secara statistik ($P < 0,05$). Bila efek sediaan emulgel dibandingkan dengan pembanding terlihat bahwa sediaan emulgel Formula 8 dan Formula 9 memiliki aktivitas pelembab yang lebih baik dibanding sediaan pembanding yang memiliki perbedaan bermakna secara statistik ($P < 0,05$).

Dari seluruh hasil penelitian diatas, diketahui bahwa pada sediaan emulgel Formula 7, Formula 8 dan Formula 9 memiliki aktivitas sebagai pelembab. Munculnya efek peningkatan kelembaban dari sediaan emulgel karena terdapat zat aktif minyak biji bunga matahari yang mengandung asam linoleat. Asam linoleat bekerja dengan cara membentuk lapisan lemak buatan tipis di atas permukaan kulit, sehingga kelembaban kulit menjadi lebih meningkat (Suryanto, 2012). Selain itu pada sediaan emulgel juga mengandung zat aktif lidah buaya yaitu lignin. Lignin memiliki kemampuan berpenetrasi ke dalam kulit sehingga lebih mudah meresap ke dalam kulit (Nandal, 2012). Gel lidah buaya juga mengandung mukopolisakarida yang mampu membantu mengikat kelembaban kulit, sehingga air dapat tertahan di dalam lapisan kulit dan juga bekerja dengan cara menstimulasi fibroblast untuk menghasilkan kolagen serta serat elastin. Kolagen dan serat elastin dapat membuat kulit lebih elastis dan mengurangi kerutan (Bhuvana *et al.*, 2014). Maka sediaan emulgel minyak biji bunga matahari dan gel lidah buaya dapat berpotensi sebagai anti *xerosis* yang dapat dilakukan pada pengujian selanjutnya.

4 KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa :

1. Formula emulgel mengandung minyak biji bunga matahari 20%, surfaktan Tween 80 6,26%, Span 80 3,74%, *gelling agent* Viscolam MAC-10 7% dengan variasi konsentrasi gel lidah buaya 20%, 30% dan 40% memiliki karakteristik fisik yang baik berdasarkan evaluasi organoleptis, homogenitas, pH, viskositas dan rheologi, daya sebar serta sentrifugasi.
2. Formula emulgel minyak biji bunga matahari 20% dan gel lidah buaya 20%, 30% dan 40% terbukti memiliki aktivitas sebagai pelembab dengan rata-rata presentase kenaikan kelembaban kulit sebesar 13,5%, 19,3% dan 19,5%. Sediaan F7, F8 dan F9 yang memiliki aktivitas pelembab yang berbeda bermakna dengan kontrol ($P < 0,05$) dan Sediaan F8 serta F9 memiliki aktivitas pelembab yang lebih baik dibandingkan sediaan pembanding yang berbeda bermakna secara statistik ($P < 0,05$).

SARAN

Perlu dilakukan uji stabilitas dengan *freeze thaw* dan dilakukan uji efektivitas kelembaban sebagai anti *xerosis* dengan pemakaian sediaan emulgel selama 28 hari.

DAFTAR PUSTAKA

- Ariyo, Pidekso. (2014). Sehat Alami dengan Herbal 250 Tanaman Herbal Berkhasiat Obat + 60 Resep Menu Kesehatan, Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Aryantini, Dyah., Kristianingsih, Ida., Kurniawati, Evi. (2020). 'Sifat Fisik dan Uji Iritasi Dermal Shooting Gel Kombinasi Lidah Buaya dan Buah Naga', Jurnal Ilmiah Farmasi, Vol.9, No.1.
- Badan Standarisasi Nasional. (1996). SNI 16-4399-1996: Sediaan Tabir Surya, Dewan Standarisasi Nasional, Jakarta.
- Baibhav, Joshi., Gurpreet, S., C. Rana., Seema, S., Vikas, S. (2011). 'Emulgel: A Comprehensive Review On The Recent Advance In Topical Drug Delivery', International Research Journal of Pharmacy, Vol.2, No.11.

- Baumann L. (2002). *Dry Skin In: Cosmetic Dermatology Principles and Practise*, Mcn Graw Hill, New York.
- Barco D, Giménez-arnau A. (2008). 'Xerosis: a Dysfunction of the Epidermal Barrier. *Actas Dermosifiliog'r*, No.99: 671-682.
- Bhuvana, K.B., Hema N.G., Patil, Rajesh T. (2014). 'Review On Aloe vera', *International Journal of Advanced Research*, Volume 2: 677-691.
- Draelos, Z.D. (2009). 'An Evaluation of Prescription Device Moisturizers', *Journal of Cosmetic Dermatology*, Vol.8, No.1: 40-43.
- Hyma, P., Noor Jahan., Raheemunissa., Sreelekha, G., Bhabu, K. (2014). 'Emulgel: A Review'. *International Journal of Pharmaceutical*. Vol.3, No.3: 1-11.
- Khaerunnisa, R.R., Sani, E.P. dan Feri, L. (2015). 'Formulasi dan Uji Efektivitas Sediaan Gel Antiseptik Tangan Mengandung Ekstrak Etanol Daun Mangga Arumanis (*Mangifera indica L.*)', *Prosiding Penelitian Spesia Universitas Islam Bandung*, Bandung.
- Khoirini, Fatimah. (2018). 'Gel Lidah Buaya dalam Mengurangi Pruritus', *Journal of Nursing and Public Health*, Vol.6, No.2.
- Lachman, L., Lieberman, H.A., and Kanig, J.L. (1986). *The Theory and Practice of Industrial Pharmacy*, 2nd ed., Lea and Febiger, Philadelphia.
- Nandal, Urvashi., Raju Lal Bhardwaj. (2012). 'Aloe Vera for Human Nutrition, Health and Cosmetic Use-A Review', *International Research Journal of Plant Science*, Vol.3, No.3: 38-46.
- Nandha, Ruchika., Singh, H., Garg, K., and Rani, S. (2014). 'Therapeutic Potential of Sunflower Seed: An Overview', *Journal International of Research and Development in Pharmacy and Life Sciences*, Vol.3, No.3: 967-972.
- Nurdianti, Lusi., Rosiana, Dea., Aji, Nur. (2018). 'Evaluasi Sediaan Emulgel Antijerawat Tea Tree (*Melaleuca alternifolia*) Oil dengan Menggunakan HPMC sebagai Gelling Agent', *Journal a Pharmacopolium*, Vol.1, No.1: 23-31.
- Paul, C., Robert, S.M., Hautier, J.M., Guyen, C.N., Saudez.X., and Schmitt, A.M. (2011). 'Prevalence and Risk Factors for Xerosis in the Elderly: A Cross-Sectional Epidemiological Study in Primary Care', *Dermatology*.
- Soediono, Jhudi Bonosari., Zaini, Muhammad., Sholeha, Desyana., Jannah, Nor. (2019). 'UjiSkринing Fitokimia dan Evaluasi Sifat Fisik Sediaan Salep Ekstrak Etanol Daun Kemangi (*Ocimum Sanctum (L.)*) Dengan Menggunakan Basis Salep Hidrokarbon dan Basis Salep Serap', *Jurnal kajian Ilmiah Kesehatan dan Teknologi*, Vol.1, No.1.
- Suryanto, Nurul. H., Purba, Djendakita. (2012). 'Efek Pelembab Minyak Biji Bunga Matahari Dalam Sediaan Krim Tangan', *Journal of Pharmaceutics and Pharmacology*, Vol.1, No.1: 63-39.