

**OPTIMASI FORMULA GEL EKSTRAK MENTIMUN (*Cucumis sativus*)
SEBAGAI PELEMBAB KULIT DENGAN VARIASI
TRAGAKAN DAN Metil Ester Sulfonat (MES).**

Mayaranti Wilsya¹, Yeni Agustin^{2*}

^{1,2} Program Studi Farmasi STIK Siti Khadijah Palembang

[*Email korespondensi : yeniagustin03@gmail.com]

Abstract: Optimization of Cucumber (*Cucumis sativus*) Extract Gel Formula as A Skin Moisturizer with Tragakan and MES Variations. Indonesia is a tropical contry with the exposure of the sun throughout the season which can cause the dry-skin. One treatment to maintain the skin moisture is to use cosmetics made from natural resources. Cucumber can be the solution since it contain compounds of alkaloids, falvonoids, saponins and tannins that have functioned to be antioxidants. This study aimed to determine the differences between the tragacanth and metil ester sulfonat gelling agent. This is an experimental study by performing a gel quality test covering the organoleptic, ph homogeneity, spread ability and adhesion. In this study, gel formulations were made by tragacanth gelling agents and metil ester sulfonat gelling agent (4% and 5%). The data obtained for the best organoleptis formula test is the formula with tragacanth gelling agents. On the ph test with tragacanth gelling agents is getting result 5, while metil ester sulfonat gelling agent is 6. On the homogeneity test, all formulas showing a homogeneous arrangement. On the dispersion test on tragacanth gelling agents meet the requirements og a good spread of 5-7 cm. on the adhesion test that meets the requirement of good adhesion at 2-300 second is one the formula wih tragacanth gelling agent. From the results of the study it can be concluded that it's muvh better to use gel formulation with tragacanth 4% gelling agents as dry-skin gel rather than metil ester sulfonat gelling agents.

Keywords: *Cucumis sativus* and Gelling agent

Abstrak: Optimasi Formula Gel Ekstrak Mentimun (*Cucumis sativus*) Sebagai Pelembab Kulit Dengan Variasi Tragakan Dan MES

Indonesia negara beriklim tropis dengan paparan sinar matahari sepanjang musim yang dapat mengakibatkan kulit menjadi kering. Salah satu perawatan untuk menjaga kelembaban kulit adalah dengan menggunakan sediaan kosmetik berbahan dasar yang diperoleh dari alam yaitu mentimun yang memiliki kandungan senyawa seperti alkaloid, flavonoid, saponin dan tanin yang berfungsi sebagai antioksidan. Tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui perbedaan variasi *gelling agent* tragakan dan Mes. penelitian ini merupakan penelitian eksperimental dengan uji mutu gel yang meliputi organoleptis, pH, homogenitas, daya sebar, daya lekat dan kelembaban. Pada penelitian ini dibuat formulasi gel dengan *gelling agent* tragakan dan MES dengan konsentrasi (4% dan 5%). Data yang diperoleh untuk uji organoleptis formula terbaik adalah formula dengan *gelling agent* tragakan. Pada uji pH dengan *gelling agent* tragakan 5 sedangkan *gelling agent* mes 6. Pada uji homogenitas semua formula menunjukkan susunan yang homogen. Pada uji daya sebar pada *gelling agent* tragakan memenuhi syarat daya sebar yang baik 5-7 cm. Pada uji daya lekat yang memenuhi persyaratan daya lekat yang baik 2-300 detik pada formula dengangelling agent tragakan. Dari hasil penelitian dapat disimpulkan formulasi gel dengan *gelling agent* tragakan dengan konsentrasi 4% lebih baik dijadikan sediaan gel dari pada *gelling agent* MES.

Kata Kunci : *Cucumis sativus*, Gelling Agent

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan salah satu negara yang beriklim tropis dengan paparan sinar matahari sepanjang musim. Sinar matahari yang dipancarkan pada panjang gelombang 200-400 nm disebut sebagai sinar ultraviolet (UV). Paparan sinar matahari UV dalam waktu lama dapat menyebabkan perubahan pada kulit yaitu seperti kulit kemerahan karena terbakar matahari, terbentuknya kerutan pada kulit, penuaan dini, kerusakan kulit dan dampak terburuk adalah kanker kulit. Akhir-akhir ini, telah terjadi peningkatan kerusakan kulit yang diakibatkan oleh paparan radiasi UV (Wright dkk., 2012).

Kulit adalah organ terluar dari tubuh yang melapisi tubuh manusia. Berat kulit diperkirakan 7% dari berat tubuh total. Pada permukaan luar kulit terdapat pori-pori (rongga) yang menjadi tempat keluarnya keringat. Kulit adalah organ yang memiliki banyak fungsi, diantaranya adalah sebagai pelindung tubuh dari berbagai hal yang dapat membahayakan, juga sebagai alat indra peraba, pengatur suhu tubuh, dll (Sulastomo, 2013).

Kulit kering merupakan salah satu masalah kulit yang umum dijumpai pada masyarakat khususnya yang tinggal di iklim tropis seperti di Indonesia, namun banyak dari masyarakat kurang memperhatikan dampak yang bisa ditimbulkan akibat kulit kering yang terlalu lama dibiarkan karena menganggap hal tersebut bukan masalah yang besar. Kulit yang kering dapat menurunkan kinerja pertahanan tubuh terhadap infeksi dan efek radikal bebas. Radikal bebas dapat mempercepat penuaan dini dan kerusakan pada kulit (Sulastomo, 2013).

Efek radikal bebas dapat dicegah dengan antioksidan. Antioksidan merupakan senyawa yang dapat menetralkan radikal bebas reaktif menjadi bentuk tidak reaktif yang relatif stabil sehingga dapat melindungi sel dari efek berbahaya radikal bebas. Berdasarkan sumbernya, antioksidan dapat dibagi menjadi 2 yaitu antioksidan

alami dan antioksidan sintetik. Antioksidan alami merupakan senyawa antioksidan yang terdapat secara alami dalam tubuh sebagai mekanisme pertahanan tubuh normal maupun berasal dari asupan luar tubuh. Sedangkan antioksidan sintetik merupakan senyawa yang disintesis secara kimia (Sulastomo, 2013).

Salah satu perawatan untuk menjaga kelembapan kulit dapat digunakan kosmetik pelembab (*moisturizer*). Pelembab adalah kosmetik yang digunakan dengan tujuan mempertahankan struktur dan fungsi kulit dari berbagai pengaruh seperti udara kering, sinar matahari terik, umur lanjut, berbagai penyakit kulit maupun penyakit dalam tubuh yang mempercepat penguapan air sehingga kulit menjadi lebih kering. Penggunaan pelembab bagi kulit dapat berasal dari tanaman tumbuhan seperti: alpukat, mentimun, jeruk, lidah buaya, madu, putih telur, bengkuang dan tumbuhan lainnya yang dapat dijumpai pada kehidupan sehari-hari yang memiliki sejumlah manfaat penting seperti menjaga kelembaban, keremajaan, elastisitas kulit, menghaluskan kulit serta membuat kulit tampak berseri (Sulastomo, 2013).

Tanaman mentimun diduga mengandung antioksidan, vitamin, dan mineral yang dapat memberikan nutrisi pada kulit, memberi kelembaban, membersihkan pori-pori kulit dan juga berkhasiat mencerahkan warna kulit. Biasanya mentimun digunakan untuk masker wajah karena mengandung vitamin A, B, C dan vitamin K. Mentimun juga memiliki sifat diuretik, efek pendingin dan pembersih yang bermanfaat bagi kulit. Pembudidayaan mentimun merupakan tanaman yang meluas seluruh dunia, baik daerah beriklim panas (tropis) maupun di daerah beriklim sedang (sub tropis). Di Indonesia tanaman mentimun ditanam di daerah dataran rendah dan dataran tinggi 0-1000meter di atas permukaan laut. Daerah yang menjadi pusat petanaman mentimun adalah Provinsi Jawa Barat, Daerah Istimewah Aceh,

Bengkulu, Jawa Barat, Jawa Timur dan Jawa Tengah (Balqis, 2016).

Pada penelitian Polumulo (2015) dengan judul formulasi dan evaluasi sediaan masker ketimun dengan menggunakan basis kaolin dan bentonit memiliki stabilitas yang baik jika ditinjau dari pH sediaan, viskositas dan daya sebar. Adapun yang memenuhi stabilitas yang baik yaitu F1 dengan konsentrasi 35% dan bentonit 0,5 %. Berdasarkan penelaah pustaka dan melihat khasiat dari mentimun diatas maka peneliti tertarik untuk membuat Formulasi Gel Ekstrak Mentimun (*Cucumis sativus*) Sebagai Pelembab Kulit Dengan Variasi *Gelling agent* Tragakan dan *Metil Ester Sulfonat* (MES).

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen laboratorium yang dilakukan di laboratorium Teknologi Farmasi STIK Siti Khadijah Palembang. Alat yang digunakan yaitu: pH meter, jangka sorong mortal, lumpang, kertas grafik, neraca analitik (*ohaus*), oven rotary, *evaporator*, alat uji daya sebar, alat-alat gelas (*pyrek*), anak timbang, *stopwatch*, kaca objek dan alat uji kelembaban *Skin Hydration Analyser*. Bahan yang di gunakan pada penelitian ini yaitu: Etanol 96%, aquadest, ekstrak mentimun, gliserin (kualitas farmasetis), metil paraben, *rose oil*, tragakan dan *metil ester sulfonat* (MES). Mentimun (*Cucumis sativus*) yang sudah dihaluskan menggunakan *blender* hingga mendapatkan serbuk mentimun yang di inginkan kemudian diekstrak dengan metode maserasi, yang di ambil serbuk simplisia direndam dengan menggunakan etanol 96%. Maserat yang diperoleh selanjutnya diuapkan di atas penangas air (*waterbath*) sehingga didapat ekstrak kental.

Pembuatan Sediaan Gel

Tabel 1. Formula gel A (Tragakan)

Bahan	Konsentrasi (%)		Fungsi
	A1	A2	
Ekstrak Mentimun	3	3	Bahan Aktif

Tragakan	4	5	<i>Gelling Agent</i>
Gliserin	5	5	<i>Humactan</i>
Metil Paraben	0,2	0,2	Pengawet
Rose Oil	0.1	0,1	<i>Fragrance</i>
Aqua dest ad	100	100	Pelarut

(Warnida, Husnul. 2015)

Pada tabel formula gel A tragakan ditaburkan diatas air panas dan diaduk dengan batang pengaduk hingga homogen. Ditambah air es kemudian didinginkan dilemari pendingin suhu 4°C selama 24 jam. Metil paraben dilarutkan dalam gliserin. Diaduk bersama ekstrak mentimun sampai homogen. Selanjutnya ditambah dispersi tragakan dan diaduk dengan mortar hingga homogen kemudian ditambahkan minyak mawar.

Tabel 2. Formula gel B (MES)

Bahan	Konsentrasi (%)		Fungsi
	A1	A2	
Ekstrak Mentimun	3	3	Bahan Aktif
MES	4	5	<i>Gelling Agent</i>
Gliserin	5	5	<i>Humactan</i>
Metil Paraben	0,2	0,2	Pengawet
Rose Oil	0.1	0,1	<i>Fragrance</i>
Aqua dest ad	100	100	Pelarut

(Warnida, Husnul. 2015)

Pada tabel formula gel B MES ditaburkan diatas air panas dan diaduk dengan batang pengaduk hingga homogen. Ditambah air es kemudian didinginkan dilemari pendingin suhu 4°C selama 24 jam. Metil paraben dilarutkan dalam gliserin. Diaduk bersama ekstrak mentimun sampai homogen. Selanjutnya ditambah dispersi MES dan diaduk dengan mortar hingga homogen kemudian tambahkan minyak mawar.

Uji Mutu Sediaan Gel :

1. Uji Organoleptis.
Dilakukan pengamatan visual terhadap bau, warna, dan bentuk gel. Gel biasanya jernih dengan konsentrasi setengah padat. Uji organoleptis di replikasi dalam 1 minggu.
2. Pengukuran pH.
Dilakukan pengukuran pH gel menggunakan alat pH meter. Sediaan diambil sedikit dan

- diencerkan dengan aquadest kemudian masukkan kertas Ph kedalam sampel lalu ukur, pH sediaan topikal berkisaran 4,5-6,5. Pengukuran pH replikasi dalam 1 minggu.
3. Uji Pemeriksaan Homogenitas
Dilakukan dengan menggunakan dua gelas objek, dilakukan dengan cara : sejumlah tertentu sediaan jika di oleskan pada sekeping kaca atau bahan transparan lain yang cocok, sediaan harus menunjukkan yang homogen dan tidak terlihat adanya butiran kasa. Uji pemeriksaan homogenitas di replikasi hingga 1 minggu.
 4. Pengukuran Daya Sebar
Sampel seberat 1 g diletakan di atas kaca dan di tambahkan beban 50 g dibiarkan selama 1 menit. Diameter sebar sampel diukur.Selanjutnya ditambah 100 g beban dan didiamkan selama 1 menit lalu di ukur diameter sebagai sampel yang konstan.Daya sebar 5-7 cm menunjukkan konsistensi semi solid yang sangat nyaman dalam penggunaan.Pengujian ini juga replikasi hingga 1 minggu.
 5. Uji Daya Lekat
Uji daya lekat di lakukan dengan cara 0,25 diletakan atas dua gelas objek yang telah di tentukan, kemudian di tekan dengan beban 1 kg selama 5 menit. Setelah itu di pasang onjek gelas lalu di tambah beban 80 gram pada alat uji, kemudian dicatat waktu pelepasan dari gelas objek nilai uji

- daya lekat yang baik 2-300 detik pengujian ini direplikasi hingga 1 minggu.
6. Uji Kelembaban
Uji kelembaban dilakukan pada kulit manusia nilai kelembaban yang baik pada kulit manusia yaitu 38-42%.Sukarelawan yang diuji pada penelitian ini berjumlah 5 orang yang terdapat dua kelompok.Sukarelawan uji menggunakan basis gel ekstrak mentimun menggunakan *gelling agent* tragakan dipunggung tangan kanan dan gel ekstrak mentimun menggunakan *gelling agent* MES pada punggung kiri dalam sehari.cNilai kelembaban kulit sukarelawan diukur menggunakan alat *Skin Hydration* pada hari ke-0 (pre-test) dan pada hari ke-14 (post test) pengujian ini direplikasi hingga 1 minggu.

HASIL

Hasil ekstraksi mentimun diperoleh ekstrak kental mentimun sebanyak 33 gram dengan randemen sebesar 6,6 %b/b. Adapun hasil uji skrining fitokimia ekstrak mentimun (*Cucumis sativus*) menunjukkan adanya kandungan golongan senyawa alkaloid, flavonoid, saponin dan tanin.

Hasil uji organoleptis gel ekstrak mentimun dilakukan untuk mengetahui adanya perubahan pada sediaan yang meliputi warna, bentuk dan bau dari sediaan gel selama penyimpanan 7 hari ekstrak mentimun dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 3. Organoleptis Formulasi Gel dengan *Gelling agent* Tragakan

Waktu Pengamatan	Konsentrasi Tragakan	Hasil Organoleptis		
		Bentuk	Bau	Warna
Hari ke-1	4%	Semi solid sangat kental	Aroma khas mawar	Hijau pekat
	5%			
Hari ke-2	4%	Semi solid sangat kental	Aroma khas mawar	Hijau pekat
	5%			
Hari ke-3	4%	Semi solid sangat kental	Aroma khas mawar	Hijau pekat
	5%			
Hari ke-4	4%	Semi solid sangat	Aroma khas mawar	Hijau pekat
	5%			

		kental		
Hari ke-5	4%	Semi solid sangat kental	Aroma khas mawar	Hijau pekat
	5%			
Hari ke-6	4%	Semi solid sangat kental	Aroma khas mawar	Hijau pekat
	5%			
Hari ke-7	4%	Semi solid sangat kental	Aroma khas mawar	Hijau pekat
	5%			

Berdasarkan tabel di atas uji organoleptis gel ekstrak mentimun dengan *gelling agent* tragakan selama penyimpanan 7 hari tidak ada perubahann yaitu gel masih dalam bentuk semi solid sangat kental, aroma khas mawar dan warna hijau pekat. Sedangkan hasil uji organoleptis ekstrak

mentimun dengan *gelling agent* MES juga tidak ada perubahan selama penyimpanan 7 hari tetapi bentuk gel dengan *gelling agent* MES yaitu berbentuk kental seperti lotion, aroma khas mawar dan warna hijau pucat. Berikut tabel gel ekstrak mentimun dengan *gelling agent* MES.

Tabel 4. Organoleptis Formulasi Gel dengan *Gelling agent* MES

Waktu Pengamatan	Konsentrasi MES	Hasil Organoleptis		
		Bentuk	Bau	Warna
Hari ke-1	4%	Semi solid kental	Aroma khas mawar	Hijau pucat
	5%			
Hari ke-2	4%	Semi solid kental	Aroma khas mawar	Hijau pucat
	5%			
Hari ke-3	4%	Semi solid kental	Aroma khas mawar	Hijau pucat
	5%			
Hari ke-4	4%	Semi solid kental	Aroma khas mawar	Hijau pucat
	5%			
Hari ke-5	4%	Semi solid kental	Aroma khas mawar	Hijau pucat
	5%			
Hari ke-6	4%	Semi solid kental	Aroma khas mawar	Hijau pucat
	5%			
Hari ke-7	4%	Semi solid kental	Aroma khas mawar	Hijau pucat
	5%			

Pada gel ekstrak mentimun uji pH untuk mengetahui perubahan suhu pH selama 7 hari penyimpanan, uji pH

bertujuan untuk melihat tingkat keasaman kulit, untuk data pH dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 5. pH Formulasi Gel dengan Variasi *Gelling Agent* Tragakan dan MES

Waktu Pengamatan	Konsentrasi <i>Gelling agent</i>	pH	
		Tragakan	MES
Hari ke-1	4%	5	6
	5%		
Hari ke-2	4%	5	6
	5%		
Hari ke-3	4%	5	6
	5%		

Hari ke-4	4%	5	6
	5%		
Hari ke-5	4%	5	6
	5%		
Hari ke-6	4%	5	6
	5%		
Hari ke-7	4%	5	6
	5%		

Kestabilan pH merupakan salah satu parameter penting yang menentukan stabil atau tidaknya suatu sediaan. Berdasarkan hasil tabel diatas dihasilkan bahwa nilai pH selama pengujian gel ekstrak mentimun selama penyimpanan 7 hari tidak menunjukkan perbedaan artinya gel dengan *gelling agent* tragakan dan MES stabil selama penyimpanan suhu kamar, adapun rentang pH kulit yaitu 4,5-7 (Naibaho, 2013).

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui homogenitas dari sediaan yang ditunjukkan dengan tidak terdapat butiran kasar pada sediaan. Pada kedua

formulasi antara tragakan dan MES dengan variasi konsentrasi selama 7 hari pengamatan memperlihatkan bentuk sediaan yang homogen dan tidak ada butiran kasar serta warna yang merata. Dengan begitu kedua formula gel ekstrak mentimun dengan variasi *gelling agent* tragakan dan MES menunjukkan hasil uji yang homogen, tidak terdapat butiran kasar dan warna merata berarti gel dapat dikatakan sesuai persyaratan.

Daya sebar adalah karakteristik yang berguna untuk kemudahan saat pemakaian gel, berikut tabel hasil daya sebar gel ekstrak mentimun.

Tabel 6. Daya Sebar Formulasi Gel dengan Variasi *Gelling Agent* Tragakan

Waktu Pengamatan	Daya Sebar (cm)			
	Tragakan 4%		Tragakan 5%	
	50 gr	150 gr	50 gr	150 gr
Hari ke-1	2,8	3	2,3	2,6
Hari ke-2	3,2	3,6	2,8	3
Hari ke-3	3,6	4	3,1	3,3
Hari ke-4	4	4,3	3,3	3,6
Hari ke-5	4,3	4,6	3,6	3,7
Hari ke-6	4,6	4,9	4	4,1
Hari ke-7	5,3	5,6	4,2	4,2

Berdasarkan hasil tabel diatas daya sebar dengan *gelling agent* tragakan di atas menunjukkan peningkatan daya sebar setiap hari selama penyimpanan 7 hari, adapun daya sebar terbesar yaitu 5,6 cm dengan tragakan 4% pada hari ke 7 penyimpanan suhu kamar.

Tabel 7. Daya Sebar Formulasi Gel dengan Variasi *Gelling Agent* MES

Waktu Pengamatan	Daya Sebar (cm)			
	MES 4%		MES 5%	
	50gr	150gr	50gr	150gr
Hari ke-1	3	3,1	3	3,2
Hari ke-2	3,2	3,3	3,1	3,3
Hari ke-3	2,5	2,8	3	3,2
Hari ke-4	2,3	2,5	2,8	3
Hari ke-5	2,1	2,2	2,5	2,6

Hari ke-6	2	2	2,2	2,3
Hari ke-7	2	2,1	2	2,3

Berdasarkan tabel 7 di atas dihasilkan uji daya sebar dengan *gelling agent* MES formulasi gel ekstrak mentimun dengan *gelling agent* MES selama penyimpanan 7 hari terjadi penurunan daya sebar dan tidak termasuk syarat daya sebar dalam sediaan. Jadi dapat disimpulkan gel ekstrak mentimun yang memenuhi syarat yaitu formula dengan *gelling agent* tragakan dikarenakan daya sebar

selama penyimpanan 7 hari terjadi peningkatan adapun yang paling terbaik gel dengan *gelling agent* tragakan konsentrasi 4% karena daya sebar yang didapat paling luas. Semakin besar daya sebar gel maka semakin luas juga kontak antara kulit dan gel sehingga zat aktif yang terkandung dapat menyebar dengan baik dan merata, adapun daya sebar yang baik adalah 5-7 cm.

Tabel 8. Daya Lekat Formulasi Gel dengan Variasi *Gelling Agent* Tragakan

Waktu Pengamatan	Daya Lekat (Detik)			
	Tragakan 4%	Tragakan 5%	MES 4%	MES 5%
Hari ke-1	222	210	120	155
Hari ke-2	225	224	133	170
Hari ke-3	265	231	140	185
Hari ke-4	280	245	167	193
Hari ke-5	322	253	175	197
Hari ke-6	330	277	185	215
Hari ke-7	352	326	211	227

Berdasarkan tabel diatas daya lekat sediaan gel ekstrak mentimun dengan variasi *gelling agent* tragakan memenuhi syarat perlekatan sediaan pada kulit, karena mengalami peningkatan dan nilai perlekatan paling lama terdapat pada konsentrasi 4% yaitu 352 detik. Sedangkan hasil uji daya lekat formulasi gel ekstrak mentimun dengan variasi *gelling agent* MES hasil daya lekat terjadi peningkatan

setiap harinya tetapi yang memenuhi syarat terdapat pada hari ke 6 dan 7.

Maka dapat disimpulkan gel ekstrak mentimun daya lekat yang paling baik dan memenuhi syarat yaitu formula dengan variasi *gelling agent* tragakan 4% dikarenakan nilai daya lekat yang paling besar yaitu 352 detik dan daya lekat setiap harinya juga ada peningkatan dan sesuai dengan syarat daya lekat sediaan. Adapun daya lekat sesuai persyaratan yaitu 200-300 detik.

Tabel 9. Hasil Uji Kelembaban Kulit dengan Formulasi Gel Ekstrak Mentimun

Formula	Rerata Kelembaban Kulit			
	Tragakan 4%	Tragakan 5%	MES 4%	MES 5%
Pre Perlakuan (Hari ke-0)	22,14	22,78	21,66	26,04
Post Perlakuan (Hari H-7)	41,24	40,9	38	38,54

Berdasarkan hasil uji kelembaban kulit antara kedua variasi formula *gelling agent*, bahwa gel ekstrak mentimun dengan adanya variasi *gelling agent* tragakan dengan

MES dapat mempengaruhi kelembaban pada kulit manusia, adapun nilai kelembaban yang didapat paling tinggi sebesar 41,24 pada formula yang

menggunakan *gelling agent* tragakan 4%.

PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil pengujian, ekstrak mentimun mengandung senyawa fitokimia yaitu alkaloid, flavonoid, saponin dan tanin. Adapun senyawa golongan ini memiliki aktivitas sebagai antioksidan (Andini, T. dkk., 2017).

Hasil uji organoleptis formulasi gel ekstrak mentimun dengan variasi *gelling agent* tragakan dan MES, maka formula terbaik adalah formula dengan *gelling agent* tragakan. Formula dengan *gelling agent* tragakan dikatakan terbaik karena dari bentuk sediaan menghasilkan bentuk semi solid sangat kental. Sedangkan formulasi gel dengan *gelling agent* MES membentuk semi solid kental seperti *lotion*. Perbedaan bentuk sediaan tersebut dikarenakan sifat dari *gelling agent* yang berbeda.

Gelling agent sangat mempengaruhi sifat fisik sediaan salah satunya daya sebar. Daya sebar merupakan faktor yang mempengaruhi efikasi terapi topikal pada sediaan farmasi (Baktiman, 2014) dan luas penyebaran sediaan saat diaplikasikan pada kulit. Kenaikan kadar *gelling agent* tragakan menyebabkan viskositas naik, hal ini disebabkan oleh adanya kemampuan tragakan membentuk gel (seperti lendir) dengan penambahan air (Andriana, dkk. 2011). Sedangkan *gelling agent* MES bersifat *adhesive* sehingga dapat membentuk lapisan film yang mudah dikelupas setelah kering (Brick *et al.*, 2014).

Uji pH pada gel ekstrak mentimun dilakukan untuk melihat tingkat keasamaan sediaan gel untuk mengecek sediaan tidak akan mengiritasi kulit. Adapun nilai pH yang paling baik untuk kulit yaitu berkisar 4,5-6,5. Berdasarkan tabel 4.4 dihasilkan rerata pH formulasi gel ekstrak mentimun dengan variasi *gelling agent* tragakan yaitu 5 dan MES didapatkan nilai pH 6, dalam penelitian dilakukan juga uji pH selama

penyimpanan 1 minggu didapatkan tidak memberikan perbedaan pH .

Berdasarkan hasil uji homogenitas formulasi gel ekstrak mentimun dengan variasi *gelling agent* tragakan dan MES, tidak terdapat perbedaan antara formulasi gel dengan *gelling agent* tragakan dan MES, maka dapat disimpulkan bahwa formulasi gel homogen karena tidak ada butiran kasar dan warna sediaan merata.

Uji daya sebar pada gel ekstrak mentimun bertujuan untuk melihat kemampuan gel merata saat diaplikasikan di kulit. Kemampuan menyebar gel yang baik akan memberikan kemudahan pengaplikasian pada permukaan kulit. Semakin besar daya sebar gel maka semakin baik karena semakin luas juga kontak antara kulit dan gel. Daya sebar yang baik 5-7 cm menunjukkan konsistensi yang sangat aman dalam penggunaan.

Pada uji daya lekat dihasilkan uji daya lekat formulasi gel ekstrak mentimun dengan variasi *gelling agent* tragakan dan MES formula gel dengan *gelling agent* tragakan didapat rerata daya lekat 180-352 detik. Sedangkan formulasi gel dengan *gelling agent* MES didapat rerata daya lekat yaitu 120-227 detik. Adapun nilai perlekatan yang paling lama yaitu *gelling agent* tragakan dengan konsentrasi 4% sehingga formula terbaik adalah formula dengan *gelling agent* tragakan 4%. Uji daya lekat yaitu kemampuan gel melekat pada kulit saat digunakan. semakin tinggi daya lekat maka semakin baik untuk sediaan gel.

Berdasarkan hasil yang diperoleh yang dilakukan yaitu uji kelembaban kulit menggunakan formulasi gel ekstrak mentimun dengan variasi *gelling agent* tragakan dihasilkan nilai kelembaban tertinggi yaitu 41,24 dengan konsentrasi 4% dan gel ekstrak mentimun dengan *gelling agent* MES nilai kelembaban tertinggi yaitu 40,9 dengan konsentrasi 4% menggunakan 5 orang yang dioleskan kepongung tangan selama 7 hari lalu dicek menggunakan alat *skin analyzer*

KESIMPULAN

Berdasarkan beberapa data hasil uji mutu dan efek gel ekstrak mentimun dengan variasi *gelling agent* tragakan dan MES menunjukkan bahwa formulasi sediaan gel dengan *gelling agent* tragakan 4% yang paling baik dan memenuhi syarat untuk digunakan.

Diharapkan formulasi terbaik sediaan gel ekstrak mentimun pada penelitian ini, kedepannya dapat dilakukan uji stabilitas dalam waktu pengamatan yang lebih panjang dengan metode *cycling test* dan uji efek antioksidan pada sediaan gel tersebut.

UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan terimakasih ini disampaikan kepada Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Siti Khadijah yang telah mensupport dan memfasilitasi pelaksanaan penelitian dari awal dan sampai akhir penelitian ini selesai.

DAFTAR PUSTAKA

- Andini, T., Yusriadi, Y., & Yuliet, Y. (2017). Optimasi Pembentuk Film Polivinil Alkohol dan Humektan Propilen Glikol pada Formula Masker Gel Peel off Sari Buah Labu Kuning (*Cucurbita moschata* Duchesne) sebagai Antioksidan: Optimization of Film Forming Polyvinyl Alcohol and Propylene Glycol Humectant in Pumpkin Juice (*Cucurbita moschata* Duchesne) Peel-off Gel Mask Formula as Antioxidants. *Jurnal Farmasi Galenika (Galenika Journal of Pharmacy) (e-Journal)*, 3(2), 165 - 173.
- Andriana, Ika. Murrukmihardi, Mimiék. Ekowati, Dewi. 2011. Pengaruh Konsentrasi Tragakan terhadap Mutu Fisik Sediaan Pasta Gigi Ekstrak Etanolik Daun Mahkota Dewa (*Phaleria papuana* Warb var. *Wichnannii*) sebagai Antibakteri *Streptococcus mutans*. *Jurnal Farmasi Indonesia*, hal 66-76.
- Baktiman, Ande. 2014. Pengaruh Penambahan Konsentrasi Carbopol 940 pada Sediaan Sunscreen Gel Ekstrak Temu Giring (*Curcuma heyneana* Val.) Terhadap Sifat Fisik dan Stabilitas Sediaan dengan Sorbitol sebagai Humectant (Skripsi). Yogyakarta: Univeritas Sanata Dharma.
- Balqis, U., Azzahrawani, N., dan Aliza, D., 2016. Efikasi Mentimun (*Cucumis Sativus*) Terhadap Percepatan Penyembuhan Luka Bakar (*Vulnus Combustion*) Derajat IIB Pada Tikus Putih (*Ratus norvegicus*). *Jurnal Medika Veterinaria*. 10 (4), 90-93.
- Brick, C. S. et al., 2014. New crosslinked cast films based on poly (vinyl alcohol): preparation and physico-chemical properties. *Express Polymer Letters*, pp. 941-952.
- Naibaho, D.H., Yamkan, V, Y., Weni, Wiyono. 2013. Pengaruh Basis Salep Terhadap Formulasi Sediaan Salep Ekstrak Daun Kemangi (*Ocinum sanchum* L.) pada Kulit Punggung Kelinci yang dibuat Infeksi *Staphylococcus aureus*. *Jurnal ilmiah Farmasi - UNSRAT*. 2(2).
- Polumulo, Nurhayati I. R. 2015. Formulasi dan Evaluasi Sediaan Masker Sari Ketimun (*Cucumis sativus* L.) dengan Menggunakan Basis Kaolin dan Bentonit (Skripsi). Program Studi SI Farmasi. Fakultas Ilmu-ilmu Kesehatan dan Keolahragaan. Universitas Negeri Gorontalo.
- Sulastomo, E., 2013, Kulit Sehat: Mengenal dan Merawat Kulit, 10-11. Penerbit Buku Kompas: Jakarta.
- Warnida, Husnul. 2015. Formulasi Gel pati Bengkoang (*Pachyrhizus erosus* (L.) Urb. Dengan Gelling Agent Metil Selulosa. *Jurnal Ilmiah Manuntung*, 1(2), 121-126.
- Wright CY, Novral M, et all, 2012, The Impact of Solar Ultraviolet Radiation on Human Health In Sub Sahara Africa, *S.Afr. J. Sci*