

**FORMULASI GEL EKSTRAK ETANOL
BUAH CABAI GENDOT (*Capsicum annum var. Abbreviata*)
KONSENTRASI 3% DAN 6%**

**FORMULATION GEL EXTRACT ETHANOL
CHILIES GENDOT (*Capsicum annum var. Abbreviata*)
CONCENTRATION 3% AND 6 %**

Didin Ahidin, Lela Sulastri, Siti Fauziyah
Sekolah Tinggi Farmasi Muhammadiyah Cirebon
Jl. Cideng Indah, Kertawinangun, Cirebon, Jawa Barat 45153
Email: didin.apt@gmail.com / 087829977345

Submitted : 05 May 2019 Reviewed : 12 May 2019 Accepted : 10 June 2019

ABSTRAK

Cabai gendot (*Capsicum annum var. Abbreviata*) adalah salah satu varietas dari cabai besar (*Capsicum annum*). Penelitian yang dilakukan oleh Al-Fartosy dan Zearah (2012) bahwa pada konsentrasi 60 mg/ml ekstrak etanol biji cabai merah (*Capsicum annum L.*) dapat menghambat pertumbuhan bakteri *staphylococcus aureus* dengan daya hambat 40mm. Gel mempunyai potensi lebih baik sebagai sarana untuk mengelola obat topikal dibandingkan dengan salep, karena gel tidak lengket, memerlukan energi yang tidak besar. Metode penelitian yang digunakan deskriptif, menggambarkan stabilitas gel ekstrak etanol buah cabe gendot konsentrasi 3% dan 6% menggunakan *gelling agent* Carbophol 940 dengan metode *cycling test* selama 12 siklus, parameter yang digunakan organoleptis, homogenitas, pH, daya sebar, viskositas, sifat alir dan *syneresis*. Hasil penelitian sediaan gel ekstrak etanol buah cabai gendot dari siklus ke-0 hingga ke-6 dengan parameter uji organoleptis sediaan tidak menunjukkan perubahan bau, warna dan konsistensi. Uji homogenitas menunjukkan sediaan homogen. Uji pH berkisar antara 5,14-6,79. Daya sebar berkisar 3,388-5,520 cm. viskositas pada basis 836.666 dan 676.666 cps, formula I 433.333 dan 410.000 cps, formula II 181.333 dan 186.000 cps. Sifat alir pada basis menunjukkan sifat alir tiksotropi dan antitiksotropi, formula I tiksotropi dan formula II antitiksotropi. Uji *syneresis* pada basis 8,56%, fomula I 0,279% dan formula II 2,851%. Esktrak etanol buah cabai gendot konsentrasi 3% dan 6% dapat diformulasikan menjadi sediaan gel dan stabilitas berdasarkan parameter organoleptis, homogenitas, pH, daya sebar, *syneresis* dan sifat alir serta tidak stabil berdasarkan parameter viskositas.

Kata kunci : cabai gendot, gel, *cycling test*.

ABSTRACT

Chilies gendot (*Capsicum annum var. Abbreviata*) is one of the varieties of chili (*Capsicum annum*). According to research conducted by Al-fartosy and Zearah (2012) that the concentration of 60 mg/ml ethanol the red peppers (*Capsicum annum L.*) can inhibit the growth of bacteria *Staphylococcus aureus* the amounts 40 mm. the gel has the potential for better as a means to manage the topical medications compared with the ointment. The type of research is carried out research descriptive, which describe the stability of the gel extract ethanol the chilies gendot (*Capsicum annum var. Abbreviata*) the concentration of 3 % and 6 % by *gelling agent* carbomer 940 with the method of *cycling test*. The parameter used

organoleptic, testing the pH, the spread, homogenitas, viscosity, rheology and *Syneresis*. From the result of observations of organoleptic gel there was no color change, odor and consistency. On the testing homogeneous gel homogeneity, pH test result between 5,14-6,79 with spreading power 3,388-5,520 cm. the value of the viscosity in cycles 0 and 6 on the base 836.666 and 676.666 cps, formula I 433.333 and 410.000 cps, formula II 181.333 and 186.000 cps. In the rheology test the base has flow characteristics tiksotropi and antitiksotropi, formula I tiksotropi and formula II antitiksotropi. *Syneresis* percentage on the base 8,56%, formula I 0,279% and formula II 2,851%. The result of the original research of gel extract ethanol the chilies gendot concentration 3% and 6% up to the sixth session that stable in parameter organoleptis, testing the pH, the spread, homogenitas, rheology, *Syneresis* and viscosity isn't stable.

Keywords : chilies gendot, gel, and *cycling test*

Penulis korespondensi:

Didin Ahidin

Sekolah Tinggi Farmasi Muhammadiyah Cirebon

Email: didin.apt@gmail.com / 087829977345

PENDAHULUAN

Cabai gendot (*Capsicum annum* var. *Abbreviata*) adalah salah satu varietas dari cabai besar (*Capsicum annum*). Penelitian yang telah dilakukan oleh Yunita (2012) mengidentifikasi adanya senyawa glikon dan flavonoid pada daun cabe rawit (*Capsicum frutescens* L.) serta Flavonoid menurut Karlina dkk (2012) yang terkandung dalam herbal krokot (*portulaca oleracea* L.) terbukti dapat menghambat pertumbuhan bakteri *S. aureus* dan *E. coli*. Dimana senyawa flavonoid dapat bekerja sebagai antibakteri dengan mekanisme kerja menghambat sintesis asam nukleat, menghambat fungsi membran sel dan menghambat metabolisme energi (Rijayanti, 2014). Menurut penelitian yang dilakukan oleh Al-Fartosy dan Zearah (2012) bahwa pada konsentrasi 60 mg/ml ekstrak etanol biji cabai merah (*Capsicum annum* L.) dapat menghambat pertumbuhan bakteri *staphylococcus aureus* dengan daya hambat 40mm.

Antibakteri dipasaran dapat ditemui dalam sediaan salep, krim maupun gel. *Gel* kadang-kadang disebut jeli, merupakan sistem sediaan semi padat terdiri dari suspensi yang dibuat dari partikel anorganik yang kecil atau molekul organik yang besar, terpenetrasi oleh suatu cairan (Depkes RI, 1995). Gel mempunyai potensi lebih baik sebagai sarana untuk mengelola obat topikal dibandingkan dengan salep, karena gel tidak lengket, memerlukan energi yang tidak besar.

Formula yang digunakan mengacu pada penelitian Hasrawati dan Aztriana (2016) dengan menggunakan *gelling agent* Carbophol 940. karena mempunyai keuntungan dapat dicampur dengan banyak zat aktif, *acceptable*, serta memiliki penampilan secara organoleptis yang menarik, viskositasnya yang tinggi pada konsentrasi rendah. Pada penelitian ini ekstrak etanol cabai gendot akan diformulasikan dalam bentuk gel konsentrasi 3% dan 6%. Tujuan dari penelitian ini Mengetahui apakah ekstrak etanol buah cabai gendot dengan konsentrasi 3% dan 6% dapat dibuat sediaan gel dan bagaimana stabilitas nya.

METODE PENELITIAN

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan Timbangan analitik (PT. Ohaus), Gelas ukur (Pyrex), Baker glass (Pyrex), Cawan porselen, Batang pengaduk, object glass, plat kaca, lemari pendingin (Samsung), Oven (Merck), Rotary evaporator (IKA), Jangka sorong, pH meter, homogenizer (RW 20 DZM n), penangas air, viscometer brookfield tipe LV dan bahan yang digunakan Buah Cabai gendot yang diperoleh dari pasar BTN Margahayu Permai Jalan Maglid Kopo Bandung, Carbophol 940, TEA, Propilenglikol (pro teknis CV mustika lab), Metil Paraben

(pro teknis CV mustika lab), Natrium metabisulfit, Etanol 70% (pro teknis CV. Bratacem), aquadest (pro teknis CV. Bratacem).

Jalannya Penelitian

Pembuatan simplisia

Cabai gendot dipisahkan dari biji dan kotoran lainnya, kemudian dilakukan pencucian dibawah air mengalir. Selanjutnya dilakukan perajangan kebentuk yang lebih kecil lalu dilakukan proses pengeringan dalam oven pada suhu 50⁰C hingga kering, lalu lakukan sortasi kering.

Pembuatan ekstrak

Simplisia kering buah cabai gendot (*capsicum annum var. Abbreviata*) yang di timbang sebanyak 900 gam. Masukkan kedalam bejana, tambahkan cairan penyari etanol 96% sebanyak 6.750 ml, tutup dan biarkan selama 5 hari terlindung dari cahaya sambil sekali dilakukan pengadukan. Kemudian disaring menggunakan kain flannel, pada ampas tambahkan etanol 96%

hingga diperoleh 9000 ml. filtrate yang diperoleh melalui penyaringan diempakan selama 2 hari lalu diuapkan dengan *Vacum Rotary Evaporator* Selanjutnya diuapkan kembali di waterbath hingga diperoleh ekstrak kental atau 1/3 bagian. Lalu hitung rendemen

Pembuatan basis gel

Carbophol 940 dikembangkan dalam air panas sebanyak 2 kali dari jumlah carbophol didalam beaker glass selama 30 menit, kemudian aduk menggunakan homogenizer selama 30 menit. Setelah itu tambahkan TEA, aduk hingga homogen. Lalu tambahkan propilenglikol, aduk hingga homogen. Larutkan metilparaben dan natrium metabisulfit dalam air, lalu masukkan kedalam homogenizer, aduk hingga homogen. Masukkan sisa aquadest kedalam homogenizer sedikit demi sedikit. Aduk hingga bahan tercampur merata.

Pembuatan gel

Carbophol 940 dikembangkan dalam air panas sebanyak 2 kali dari jumlah carbophol didalam beaker glass selama 30 menit, kemudian aduk menggunakan homogenizer selama 30 menit. Setelah itu tambahkan TEA, aduk hingga homogen. Lalu tambahkan propilenglikol, aduk hingga homogen. Larutkan metilparaben dan natrium metabisulfit dalam air, lalu masukkan kedalam homogenizer, aduk hingga homogen. Masukkan sisa aquadest kedalam homogenizer sedikit demi sedikit. Kemudian tambahkan ekstrak etanol buah cabai gendot. Aduk hingga bahan tercampur merata.

Evaluasi sediaan gel ekstrak etanol buah cabai gendot (*capsicum annum var. Abbreviata*)

Evaluasi stabilitas dengan metode cycling test

Cycling test bertujuan sebagai simulasi adanya perubahan suhu setiap tahun bahkan setiap harinya. Cycling test dilakukan selama 6 siklus (12 hari) 1 siklus adalah 24 jam pada suhu 4⁰ dan 24 jam pada suhu 40⁰.

Uji organoleptis

Uji organoleptis dilakukan secara visual dan dilihat secara langsung meliputi konsistensi, warna, dan bau yang diamati menggunakan panca indera pada setiap siklus (Ardana dkk, 2015).

Uji homogenitas

Pengujian homogenitas dilakukan dengan mengoleskan sampel gel pada sekeping kaca atau bahan transparan lain yang cocok, sediaan harus menunjukkan susunan yang homogen dan tidak terlihat adanya butiran kasar (Ardana dkk, 2015). Dilakukan pada setiap siklus.

Uji pH

Pengukuran pH dilakukan dengan menggunakan pH meter. pH terlebih dahulu dikalibrasi dengan menggunakan larutan dapar standar pH netral dan larutan dapar pH asam (Ardana dkk, 2015).

uji daya sebar

Sebanyak 0,5 gram gel diletakkan dengan hati-hati diatas kaca transparan, kemudian ditutupi dengan bagian lainnya gunakan pemberat diatasnya hingga bobot mencapai 150 gram dan diukur diameternya setelah 1 menit (Ardana dkk, 2015).

Penentuan viskositas dan sifat alir

Penentuan viskositas dilakukan dengan menggunakan viscometer Brookfield dengan mengamati angka pada skala viscometer dengan kecepatan tertentu. Sejumlah gel diletakkan dalam wadah berupa tabung silinder kaca (gelas piala) dan spindle yang sesuai dimasukkan sampai garis batas lalu diputar dengan kecepatan tertentu sampai jarum viscometer menunjukkan pada satu skala yang konstan. Faktor perkalian dapat dilihat pada tabel yang sesuai dengan kecepatan dan spindle yang digunakan (Sulastrri, 2014). Dilakukan pada siklus ke-0 dan ke-6.

Penentuan sifat alir dilakukan dengan mengubah-ubah rpm sehingga didapat nilai viskositas pada berbagai rpm. Sifat alir dapat diketahui dengan cara membuat kurva antara kecepatan geser (rpm) dengan gaya (dyne/cm^2). Data yang diperoleh kemudian diplotkan pada kertas grafik antara gaya (x) dan kecepatan geser (y) kemudian ditentukan sifat alirnya (Sulastrri, 2014). Dilakukan pada siklus ke-0 dan ke-6.

Analisis Data

Pengolahan data dilakukan dengan mencatat hasil pengamatan uji organoleptis, uji homogenitas, uji pH, uji daya sebar, uji viskositas dan sifat alir, serta uji *syneresis*. Kemudian membuat tabel pengamatan untuk ditarik kesimpulan dan saran.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian

Tabel I Formula gel ekstrak etanol buah cabai gendot (*capsicum annum var. Abbreviata*)

Nama Bahan	Jumlah (%)		
	Formula 1	Formula 2	Basis
Ekstrak Etanol buah cabai gendot	3	6	-
Carbophol	1,25	1,25	1,25
TEA	1,25	1,25	1,25
Propilenglikol	10	10	10
Metilparaben	0,02	0,02	0,02
Natrium metabisulfit	1	1	1
Aquadest	Ad 100	Ad 100	Ad 100

Tabel II Hasil pengamatan uji organoleptis

Siklus		0	1	2	3	4	5	6
Formula I	Bau	B	B	B	B	B	B	B
	Warna	HM						
	Konsistensi	SP						
Formula II	Bau	B	B	B	B	B	B	B
	Warna	HT						
	Konsistensi	SP						
Basis	Bau	TB						
	Warna	TBW						
	Konsistensi	SP						

Keterangan :

Bau : (B) Berbau Khas Ekstrak, (TB) Tidak Berbau
 Warna : (HM) Berwarna Hijau Muda, (HT) Berwarna Hijau Tua,
 (TBW) Tidak Berwarna
 Konsistensi : (SP) Semi Padat

Tabel III Hasil pengamatan uji homogenitas

Siklus	Formula I	Formula II	Basis
0	Homogen	Homogen	Homogen
1	Homogen	Homogen	Homogen
2	Homogen	Homogen	Homogen
3	Homogen	Homogen	Homogen
4	Homogen	Homogen	Homogen
5	Homogen	Homogen	Homogen
6	Homogen	Homogen	Homogen

Tabel IV Hasil pengamatan uji pH

Sediaan	Siklus		pH				
	0	1	2	3	4	5	6
Formula I	5,89	5,95	5,68	5,73	5,18	5,57	5,63
Formula II	6,79	5,48	5,33	5,35	5,14	5,30	5,26
Basis	6,54	6,26	5,97	5,98	6,12	6,09	6,23

Tabel V Hasil pengamatan uji daya sebar

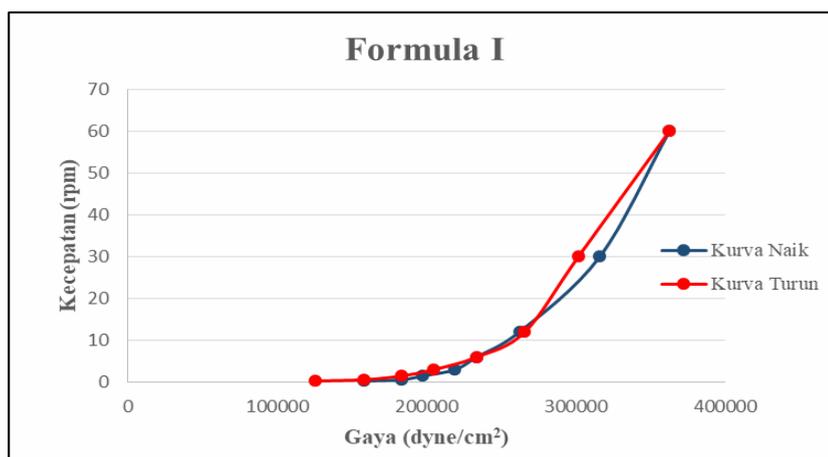
Sediaan	Siklus		Daya sebar (cm)				
	0	1	2	3	4	5	6
Formula I	4,835	4,218	4,405	4,708	5,018	4,635	4,409
Formula II	5,520	4,413	4,798	5,255	4,923	5,275	5,065
Basis	4,070	3,600	3,213	3,610	3,388	3,933	3,731

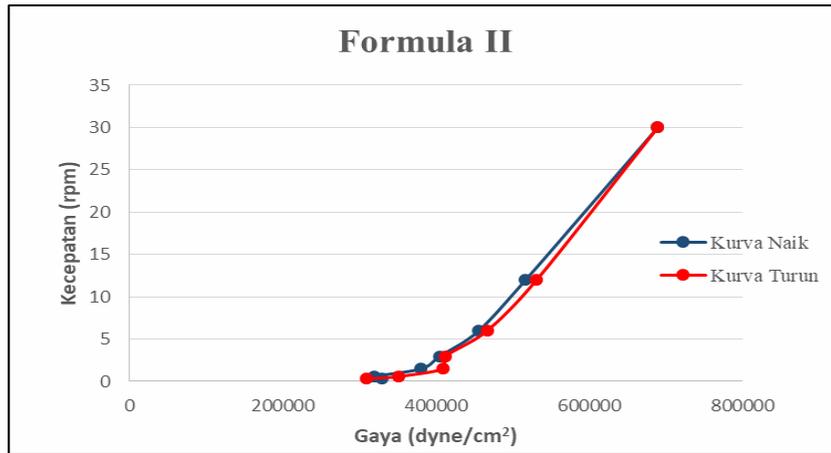
Tabel VI Hasil pengamatan uji viskositas siklus ke-0

	Replikasi	Skala	Fk	Viskositas (cps)	Rata-rata Viskositas (cps)
Formula I Spindel 4	1	22	20.000	440.000	433.333,33
	2	22	20.000	440.000	
	3	21	20.000	420.000	
Formula II Spindel 3	1	46	4.000	184.000	181.333,33
	2	45,5	4.000	182.000	
	3	44,5	4.000	178.000	
Basis Spindel 4	1	46	20.000	920.000	836.666,67
	2	40	20.000	800.000	
	3	39,5	20.000	790.000	

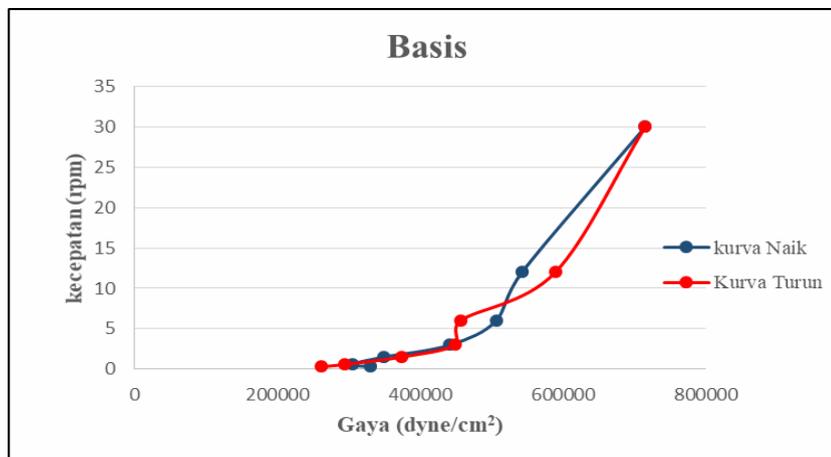
Tabel VII Hasil pengamatan uji viskositas siklus ke-6

	Replikasi	Skala	Fk	Viskositas (cps)	Rata-rata Viskositas (cps)
Formula I Spindle 4	1	21	20.000	420.000	410.000
	2	20,5	20.000	410.000	
	3	20	20.000	400.000	
Formula II Spindle 3	1	46,5	4.000	186.000	186.000
	2	46,5	4.000	186.000	
	3	46,5	4.000	186.000	
Basis Spindle 4	1	35	20.000	700.000	676.666,67
	2	33,5	20.000	670.000	
	3	33	20.000	660.000	

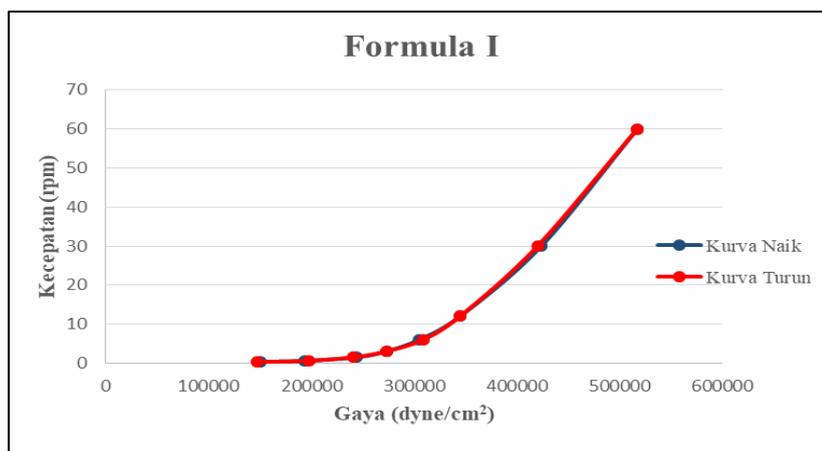
**Gambar 1** kurva sifat alir sediaan formula I siklus ke-0



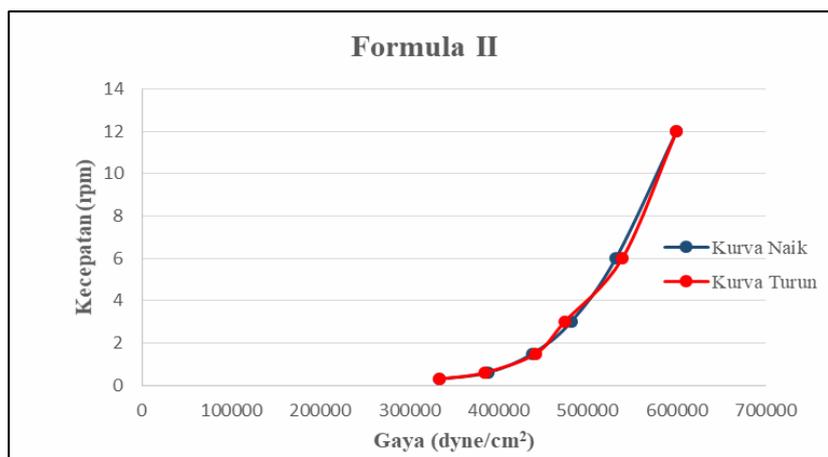
Gambar 2 kurva sifat alir sediaan formula II siklus ke-0



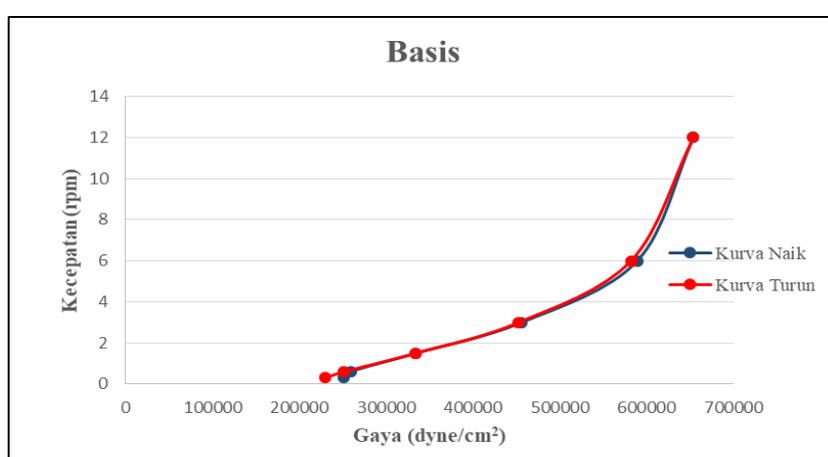
Gambar 3 kurva sifat alir sediaan basis siklus ke-0



Gambar 4 kurva sifat alir sediaan formula I siklus ke-6



Gambar 5 kurva sifat alir sediaan formula II siklus ke-6



Gambar 6 kurva sifat alir sediaan basis siklus ke-6

Tabel VIII hasil pengamatan uji *syneresis*

Jam	Basis	Formula I	Formula II
24	2,509 %	0,215 %	0,06 %
48	7,984 %	0,259 %	2,641 %
72	8,56 %	0,279 %	2,851 %

PEMBAHASAN

Gel ekstrak etanol buah cabai gendot dibuat dalam 2 formula, formula I menggunakan ekstrak etanol buah cabai gendot konsentrasi 3% dan formula II menggunakan ekstrak etanol buah cabai gendot 6%. Formula I dan formula II menggunakan basis yang sama. Basis yang digunakan pada formulasi gel ekstrak etanol buah cabai gendot (*Capsicum annum var. Abbreviata*) terdiri dari carbophol 940, TEA, propilenglikol, metilparaben, natrium metabisulfid dan aquadest. Carbophol 940 memiliki fungsi sebagai *gelling agent* yaitu bahan pembentuk gel, TEA sebagai pembasa untuk menstabilkan pH agar pH sediaan sesuai dengan pH kulit (4,5-6,5) hal ini terjadi karena didalam sediaan terdapat carbophol yang bersifat asam karena tersusun dari polimer asam akrilat dengan mekanisme penetralan gugus asam karboksilat pada rantai polimer dengan basa yang sesuai, pembasaan tersebut akan mengakibatkan terbentuknya muatan negatif di sepanjang rantai polimernya (Ade, 2014). Propilenglikol digunakan sebagai humektan untuk melembabkan kulit dan menjaga kestabilan dengan cara mencegah kehilangan air dalam gel, metil paraben digunakan sebagai pengawet agar gel tidak ditumbuhi oleh mikroba dan natrium metabisulfid digunakan sebagai

antioksidan agar sediaan gel tidak terjadi reaksi oksidasi yang ditandai dengan perubahan warna dan bau (Rowe dkk, 2009).

Gel dilakukan uji stabilitas dipercepat dengan menggunakan *cycling test* dengan tujuan sebagai simulasi adanya perubahan suhu setiap hari untuk menentukan nilai kestabilan suatu sediaan farmasetika atau kosmetik dalam waktu yang singkat (Djajadisastra dalam Annisa, 2017). Hasil pengamatan organoleptis sediaan gel ekstrak etanol buah cabai gendot dikatakan stabil karena tidak terjadi perubahan bau, warna dan konsistensi (dapat dilihat pada tabel II). Hasil pengamatan uji homogenitas sediaan gel ekstrak etanol buah cabai gendot dari siklus 0 hingga siklus 6 menunjukkan sediaan yang homogen. Hal ini dapat dilihat dengan tidak adanya butiran-butiran kasar pada kaca objek dan menunjukkan susunan yang transparan (dapat dilihat pada tabel III).

Pengujian pH dilakukan untuk mengetahui derajat keasaman sediaan dan untuk mengetahui apakah sediaan yang dihasilkan sesuai dengan pH kulit atau tidak, karena hal ini berkaitan dengan keamanan dan kenyamanan sediaan ketika digunakan. Apabila pH sediaan lebih besar atau basa maka kulit akan menjadi kering tetapi jika pH sediaan lebih kecil atau asam maka akan mengiritasi kulit. Hasil pengamatan uji pH sediaan gel ekstrak etanol buah cabai gendot pada basis kisaran 5,97-6,54, formula I 5,18-5,93 dan formula II 5,14-6,79 (dapat dilihat pada tabel IV). Sediaan gel tersebut memiliki pH yang berada dalam *range* pH normal kulit yaitu 4,5-6,5 (Tranggono dkk dalam Ardana dkk, 2015). Tetapi pada formula II siklus ke-0 pH sediaan tidak berada dalam *range* pH kulit namun berada dalam *range* pH sediaan topical yaitu 4-8 (Danimayostu dkk, 2017).

Pengujian daya sebar merupakan pengujian yang dilakukan untuk mengetahui kemampuan penyebaran gel (Garg dkk dalam Apono dkk, 2014). Hasil pengamatan uji daya sebar sediaan gel ekstrak etanol buah cabai gendot pada basis kisaran 3,388-4,070 cm, formula I 4,218-5,018 cm dan formula II 4,413-5,520 cm (dapat dilihat pada tabel V). Sediaan gel termasuk kedalam golongan sediaan semikaku (*semistiff*) karena memiliki daya sebar kurang dari 5 cm (Grag dkk dalam Hastuty dkk, 2018). Adapun faktor yang mempengaruhi kondisi daya sebar tersebut adalah penggunaan *gelling agent* carbophol 940 yang sangat tinggi yaitu sebanyak 1,25% dimana yang berakibat pada kecilnya daya sebar sediaan.

Pengamatan viskositas gel ekstrak etanol buah cabai gendot pada siklus ke-0 menggunakan viscometer Brookfield tipe LV dengan 3 kali replikasi (dapat dilihat pada tabel VI dan VII). Dari hasil pengamatan uji viskositas menunjukkan adanya pengaruh penambahan ekstrak etanol buah cabai gendot terhadap viskositas, yaitu basis memiliki viskositas lebih tinggi dari formula I dan II. Nilai ideal untuk viskositas menurut Badan Standar Nasional Indonesia (BSNI/BSN/SNI) yaitu pada SNI 16-43801996 nilai viskositas sediaan gel yaitu 3.000-50.000 cps (Pertiwi dkk, 2016). Sediaan tidak memenuhi syarat karena memiliki viskositas lebih dari 50.000 cps disebabkan karena penggunaan *gelling agent* carbophol 940 yang terlalu besar sejalan dengan diperolehnya daya sebar yang lebih kecil. Pada siklus ke-6 basis dan kedua formula gel tersebut mengalami perubahan viskositas, hal ini disebabkan karena adanya perubahan suhu yang sangat ekstrim pada saat *cycling test*.

Berdasarkan pengamatan sifat alir siklus ke-0 dan ke-6 sediaan menunjukkan system non-newton aliran plastis tiksotropi positif dan negatif. Pada basis siklus ke-0 dan formula I siklus ke-0 dan ke-6 menunjukkan aliran plastis tiksotropi positif dimana pada kurva sifat alir terlihat bahwa kurva menurun berada di sebelah kiri kurva menaik (dapat dilihat pada gambar 1, 3 dan 4). Hal ini menunjukkan bahwa sediaan tersebut memiliki nilai viskositas yang lebih rendah pada setiap harga kecepatan geser dari kurva yang menurun dibandingkan dengan kurva yang menaik (sulastri, 2014). Pada basis siklus ke-6 serta formula II siklus ke-0 dan ke-6 sediaan menunjukkan system non-newton aliran plastis tiksotropi negatif atau antithiksotropi (dapat dilihat pada gambar 2, 5 dan 6) dimana kenaikan bukan pengurangan-konsistensi pada kurva menurun. Kenaikan dalam hal kekentalan atau hambatan mengalir dengan bertambahnya waktu *shear*.

Syneresis adalah keluarnya air atau merembesnya cairan dari dalam sediaan dimana air tidak terikat dengan kuat oleh komponen bahan yang ada, Semakin tinggi tingkat *syneresis* maka tekstur sediaan semakin lunak (syaiful 2016). Pengamatan uji *syneresis* dilakukan pada suhu $\pm 10^{\circ}\text{C}$ selama 24 jam, 48 jam dan 72 jam dengan menimbang bobot awal kemudian bobot akhir setelah penyimpanan. Dari hasil pengamatan (dapat dilihat pada tabel VIII) kedua formula gel tersebut stabil karena berdasarkan persentasi *syneresis* sediaan tersebut kecil dibawah 10% dan dilihat secara langsung sediaan uji tidak menunjukkan pemisahan dua fase. Angka *syneresis* yang tinggi menunjukkan gel tidak stabil secara fisik terhadap penyimpanan pada suhu $\pm 10^{\circ}\text{C}$ (Kuncari dkk, 2014).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan Ekstrak etanol buah cabai gendot konsentrasi 3% dan 6% dapat diformulasikan menjadi sediaan gel dan Stabilitas gel ekstrak etanol buah cabai gendot (*capsicum annum var. Abbreviata*) konsentrasi 3% dan 6% dengan *gelling agent* carbophol 940 1,25 % stabil berdasarkan parameter organoleptis, homogenitas, pH, daya sebar, *syneresis* dan sifat alir serta tidak stabil berdasarkan parameter viskositas.

DAFTAR PUSTAKA

- Al-Fartosy, A.J. M dan Sameerah A.Z. 2012. Antioxidant, Antibacterial And Cytotoxicity Activities Of Flavonoid Extract From Capsicum annum L. Seeds. Iraqi National Journal Of Chemistry. 49 : 100-112.
- Ande, B. 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. Fakultas Farmasi Universitas Sanata Dharma Yogyakarta. 35.
- Annisa, L. 2017. Formulasi Dan Uji Stabilitas Fisika-Kimia Sediaan Gel Etil P-Metoksisinamat Dari Rimpang Kencur (*Kaempferia galangal* Linn.). Skripsi. UIN Syarif Hidayatullah Jakarta. 17-19.
- Apono, J.V., Paulina V.Y.Y. dan Hamidah S.S. 2014. Uji Efektivitas Sediaan Gel Ekstrak Etanol Daun Jambu Biji (*Psidium guajava* Linn) Terhadap Penyembuhan Luka Yang Terinfeksi Bakteri *Staphylococcus Aureus* Pada Kelinci (*Orytolagus cuniculus*). *Pharmacon Jurnal Ilmiah Farmasi Unsrat*. 3(3) : 281-286.
- Ardana, M., Vebry, A., dan Arsyik, I. 2015. Formulasi Dan Optimasi Basis Gel HPMC (Hidroxy Propyl Methyl Cellulose) Dengan Berbagai Variasi Konsentrasi. *J.Trop. Pharm. Chem*. 3(2) : 101-108.
- Danimayostu, A.A., Nilna, M.S. dan Dahlia, P. 2017. Pengaruh Penggunaan Pati Kentang (*Solanum tuberosum*) Termodifikasi Asetilasi-Oksidasi Sebagai *Gelling Agent* Terhadap Stabilitas Gel Natrium Diklofenak. *Pharmaceutical journal of Indonesia*. 3(1):25-32.
- Ditjen POM DepKes RI. 1995. Farmakope Indonesia, Edisi IV. Jakarta : Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 7-8.
- Hasrawati, A Dan Aztriana. 2016. Pengembangan Gel Ekstrak Etanol Cabai Rawit (*Capsicum frutescence* L). *As-Syifaa*. 08 (01) : 45-51.
- Hastuty, H.S.B., Priska, N.P., dan Eka, N. 2018. Uji Stabilitas Fisik Formulasi Sediaan Gel Ekstrak Daun Ketepeng Cina (*Cassia alata* L.) Dengan *Gelling Agent* Na CMC

- Terhadap *Staphylococcus aureus* ATCC 230840. *Jurnal Poltekkes Jayapura* 10(1) : 22-27.
- Karlina, C.Y., Muslimin, I., dan Guntur, T. 2013. Aktivitas Antibakteri Ekstrak Herba Krokot (*Portulaca oleracea* L.) Terhadap *Staphylococcus aureus* Dan *Escherichia coli*. *Lentera Bio*. 2(01) : 87-93.
- Kuncari, E.S., Iskandarsyah I dan Praptiwi. 2014. Evaluasi, Uji Stabilitas Fisik Dan Sineresis Sediaan Gel Yang Mengandung Minoksidil, Apigenin Dan Perasan Herba Seledri (*Apium graveolens* L.). *Bul. Penelit. Kesehat*, 42(4) : 213-222.
- Pertiwi, R.D., Joni, K. dan Graha A.P., 2016. Uji Aktivitas Antibakteri Formulasi Gel Untuk Sariawan Dari Ekstrak Daun Saga (*Abrus precatorius* linn.) Terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus*. *Ilmiah Manuntung*, 2(2) : 239-247.
- Prastianto, B.A. 2016. Optimasi Gelling Agent Carbophol 940 dan Humektan Sorbitol Dalam Formulasi Sediaan Gel Ekstrak Etanol Daun Binahong (*Anredera cordifolia* (Ten.) Steenis). *Skripsi. Fakultas Farmasi Universitas Sanata Dharma Yogyakarta*. 3.
- Rijayanti, R.P. 2014. Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Mangga Bacang (*Mangifera foetida* L.) Terhadap *Staphylococcus aureus* Secara In Vitro. *Skripsi. Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Tanjungpura*. 12.
- Rowe, R.C., Paul, J.S., dan Marian, E.Q. 2009. *Handbook Of Pharmaceuticals Excipients*. Edisi Keenam. Great Britain: Pharmaceutical Press. 110-114, 118-121, 441-445, 592-594, 654-656, 754-755 dan 766.
- Sulastri, L. 2014. Uji Aktivitas Penyubur Rambut Kombinasi Ekstrak Air Daun The Hijau (*Camelia sintesis* (L) Ok) Dan Ekstrak Air Herba Pegagan (*Centella asiatica* (L) Urban) Serta Pengembangan Sediaan Gel. *Tesis. Program Magister Ilmu Kefarmasian Universitas Pancasila*. 49.
- Syaiful, D.S. 2016. Formulasi Dan Uji Stabilitas Fisik Gel Ekstrak Etanol Daun Kemangi (*Ocimum Sanctum* L.) Sebagai Sediaan Hand Sanitizer. *Skripsi. Fakultas Kedokteran Dan Ilmu Kesehatan Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar* . 27. 3.
- Yunita. 2012. Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Dan Fraksi Ekstrak Daun Cabe Rawit (*Capsicum Frutescens* L.) Dan Identifikasi Golongan Senyawa Dari Fraksi Teraktif. *Skripsi. Program Studi Farmasi UI*. 53.

