
FORMULASI MASKER GEL *PEEL-OFF* DARI LENDIR BEKICOT (*Achatina fulica* Bowdich) DAN EKSTRAK ETANOL DAUN BINAHONG (*Anredera cordifolia* (Ten.) Steenis)

Anisah Nur Ismayanti, Sulistorini Indriaty, Jenia Putrie Heryanti Ramdani
Sekolah Tinggi Farmasi Muhammadiyah Cirebon, Jalan Cideng Indah No. 03 Cirebon,
45153, Cirebon, Indonesia
Email: anisahnurismayanti@gmail.com

Received: 20 Januari 2021; Revised: 29 April 2021; Accepted: 20 Januari 2021 ; Available online: 30 April 2021

ABSTRACT

Snail slime (*Achatina fulica* Bowdich) is known contain alantoin compounds which have properties to moisturize the skin, achasin protein which functions as an antibacterial in *propionibacterium acnes*, glycosaminoglycan (GAG) at a concentration of 3% as a skin fastener. Binahong leaf extract (*Anredera cordifolia* (Ten.) Steenis) 1% concentration is known to have antibacterial activity in *propionibacterium acnes*. This study aims to formulate a peel-off gel mask with active snail slime and binahong leaf ethanol extract. Stability test using cycling test method with a temperature of $\pm 4^{\circ}\text{C}$ and $\pm 40^{\circ}\text{C}$ for 6 cycles. Tests included organoleptic test, homogeneity test, pH test, dispersion test, drying time test, sineresis test, viscosity test and flow properties test. Based on the results of the peel-off gel mask from snail slime and binahong leaf ethanol extract until the 6th cycle showed that the preparation was stable in homogeneity test parameters, organoleptic test, pH test, dry time test. While in the dispersion test, sineresis test, viscosity test and test the flow properties are not stable. From the most stable preparation test results, namely formula 2.

Keywords : *Achatina fulica* Bowdich, binahong leaves, mask gel, peel-off, PVA.

ABSTRAK

Lendir bekicot (*Achatina fulica* Bowdich) diketahui mengandung senyawa alantoin yang memiliki khasiat melembabkan kulit, protein achasin yang berfungsi sebagai antibakteri pada *propionibacterium acnes*, glycosaminoglycan (GAG) pada konsentrasi 3% sebagai zat yang mengencangkan kulit. Ekstrak daun binahong (*Anredera cordifolia* (Ten.) Steenis) konsentrasi 1% dikenal memiliki aktivitas antibakteri pada *propionibacterium acnes*. Penelitian ini bertujuan untuk memformulasikan sediaan masker gel *peel-off* dengan zat aktif lendir bekicot dan ekstrak etanol daun binahong. Uji stabilitas menggunakan metode *cycling test* dengan suhu $\pm 4^{\circ}\text{C}$ dan $\pm 40^{\circ}\text{C}$ selama 6 siklus. Pengujian meliputi uji organoleptik, uji homogenitas, uji pH, uji daya sebar, uji waktu mengering, uji sineresis, uji viskositas serta uji sifat alir. Berdasarkan hasil penelitian masker gel *peel-off* dari lendir bekicot dan ekstrak etanol daun binahong sampai dengan siklus ke-6 menunjukkan bahwa sediaan formula 1 dan 2 stabil dalam parameter uji homogenitas, uji organoleptik uji pH, uji waktu mengering. Sedangkan pada uji daya sebar, uji sineresis, uji viskositas dan uji sifat alir tidak stabil. Dari hasil pengujian sediaan yang paling stabil yaitu formula 2. Formula 3 juga stabil pada uji sifat alir dan tidak stabil pada pengujian daya sebar dan viskositas. Sedangkan formula 4 stabil pada uji daya sebar dan viskositas, namun tidak stabil pada uji sifat alir.

Kata kunci : *Achatina fulica* Bowdich, daun binahong, masker gel, *peel-off*, PVA.

PENDAHULUAN

Pada era modern saat ini masyarakat cenderung menyukai segala sesuatu yang instan, serta sangat peduli dengan penampilan. Bahkan lekat dengan kosmetik. Alasan keterbatasan waktu dan rutinitas yang melelahkan sering kali menjadikan masyarakat memilih produk kosmetik yang memiliki banyak manfaat serta mudah dalam hal pemakaiannya. Obat tradisional Indonesia merupakan warisan budaya yang perlu digali, diteliti serta dikembangkan lebih lanjut. Karena pada saat ini pemanfaatan obat tradisional dalam pengobatan di Indonesia masih terbatas. Diharapkan pemanfaatan kosmetik dari bahan alam dapat memberikan keuntungan pada berbagai sektor (Ningsi dkk, 2016).

Salah satunya dengan pemanfaatan ekstrak daun binahong (*Andrographis cordifolia* (Ten.) Steenis) dan lendir bekicot (*Achatina fulica* Bowdich). Beberapa kandungan yang terdapat pada lendir bekicot memiliki manfaat yang baik untuk kulit, diantaranya kandungan allantoin pada konsentrasi lendir bekicot (*Achatina fulica* Bowdich) 3% - 6% berkhasiat sebagai pelembab (*moisturizer*) (Ainaro dkk, 2015). Selain itu pada konsentrasi lendir bekicot (*Achatina fulica* Bowdich) 3% terdapat pula senyawa *glycosaminoglycan* (GAG) sebagai zat yang mengencangkan kulit (Aghnia dkk, 2015).

Ekstrak etanol daun binahong 1% efektif membunuh bakteri *propionibacterium acnes*, yaitu dengan adanya zona hambat sebesar $20,67 \pm 0,47$ mm (Yani dkk, 2016). Ada beberapa bahan pembentuk lapisan film, yaitu polivinil pirolidon dan polivinyl alkohol. PVP (polivinil pirolidon) sebagai pembentuk lapisan film memiliki kekurangan yaitu cenderung mudah rapuh serta memiliki penampilan film yang kurang baik (Deva, 2015). Polivinyl alkohol digunakan untuk membuat gel yang sangat mudah kering, residu film yang terbentuk memiliki sifat plastik dan kuat, sehingga memberikan kontak yang baik antara kulit dan bahan aktif (Anwar, 2012). Penggunaan PVA (polivinyl alkohol) hingga konsentrasi 7% dapat berfungsi sebagai kosmetik (Rowe, 1994). Keunggulan masker dalam bentuk *peel-off* adalah penggunaan yang mudah untuk dibersihkan dan dapat diangkat dan dilepaskan seperti membran elastis (Sulastris dkk, 2017). Oleh karena itu peneliti menggunakan variasi konsentrasi PVA 5%, 5,5%, 6% dan 6,5%.

Kombinasi zat aktif ekstrak etanol daun binahong dengan konsentrasi 1% dan lendir bekicot 3% bertujuan untuk memperkaya khasiat yang terkandung pada sediaan masker gel *peel-off* yaitu berkhasiat sebagai antibakteri pada *propionibacterium acne*, pelembab serta dapat mengencangkan kulit.

Penelitian ini bertujuan untuk memformulasikan sediaan masker gel *peel-off* dengan zat aktif lendir bekicot dan ekstrak etanol daun binahong dengan variasi konsentrasi PVA 5%, 5,5%, 6% dan 6,5%.

METODE PENELITIAN

Alat

Alat yang digunakan pada penelitian ini timbangan analitik (OHAUS), oven (YENACO), vaccum rotary evaporator (IKA), cawan porselen, alat gelas (PYREX), jangka sorong (KRISBOW), lemari pendingin (SHARP), mortir, stamper, pH meter (METTLER TOLEDO), viskometer (BROOKFIELD), kaca transparan untuk pengujian, *stopwatch*.

Bahan

Bahan yang digunakan pada penelitian ini lendir bekicot (*Achatina fulica* Bowdich), ekstrak etanol daun binahong (*Andrographis cordifolia* (Ten.) Steenis), PVA (CV Mustika Lab), carbomer 940 (PT Global Lab), propilenglikol (CV Mustika Lab), metil paraben (PT Global Lab), TEA (PT Global Lab), *aquadest* (PT Bratachem Lab).

Jalannya Penelitian

1. Pembuatan Ekstrak

Pembuatan ekstrak menggunakan metode maserasi, menggunakan pelarut etanol 96%. Pertama timbang sebanyak 500 gram simplisia kering dan masukan ke dalam bejana. Tambahkan 75 bagian etanol 96%, ditutup dan diamkan selama 3 hari (sambil sesekali diaduk). Kemudian difiltrasi, setelah tiga hari saring dan bilas simplisia menggunakan etanol hingga 100 bagian pelarut. Hitung rendemen.

$$\text{Rendemen} = \frac{\text{bobot ekstrak kental}}{\text{bobot simplisia}} \times 100\%$$

2. Pengambilan lendir

Bekicot tidak diberi makan dalam sehari sebelumnya kemudian bagian perut bekicot di keruk untuk mengambil lendirnya. Untuk memenuhi 12 gram lendir yang dibutuhkan, memerlukan bekicot sebanyak 150 ekor.

3. Pengujian pendahuluan

Makroskopis

Pengujian ini meliputi bentuk, bau serta warna dari ekstrak daun binahong dan lendir bekicot. Pengamatan dilakukan di Laboratorium Farmakognosi Sekolah Tinggi Farmasi Muhammadiyah Cirebon.

4. Pembuatan masker gel *peel-off*

Formula masker gel *peel-off* tertera pada tabel 1.

Tabel 1. Formula masker gel *peel-off*

No	Bahan	Jumlah (%b/b)				Kegunaan
		F1	F2	F3	F4	
1.	Ekstrak Etanol Daun Binahong	1	1	1	1	Zat Aktif
2.	Lendir Bekicot	3	3	3	3	Zat Aktif
3.	PVA	5	5,5	6	6,5	Pembentuk Lapisan Film
4.	Propilenglikol	5	5	0,5	0,5	Humektan
5.	Carbomer 940	0,5	0,5	0,3	0,3	<i>Gelling Agent</i>
6.	Metil Paraben	0,3	0,3	5	5	Pengawet
7.	TEA	1	1	1	1	<i>Alkilizing Agent</i>
8.	<i>Aquadest</i> ad	100	100	100	100	Pelarut

PVA dikembangkan diatas *waterbath* dengan menggunakan aquam diamkan selama 30 menit (massa 1). Kembangkan Carbomer 940 pada wadah terpisah dengan aquam sebanyak 20 kalinya diamkan selama 30 menit (massa 2). Larutkan metil paraben dengan aquam (massa 3). Mortir dan stamper dipanaskan selama 15 menit. Masukkan massa 1 gerus, tambahkan masa 2 gerus homogen. Kemudian masukan propilenglikol gerus, TEA gerus hingga homogen. Tambahkan sisa *aquadest* gerus hingga homogen. Masukkan massa 3 gerus homogen lalu masukan sisa air gerus homogen. Kemudian masukan lendir bekicot sedikit demi sedikit gerus sampai homogen. Terakhir tambahkan ekstrak etanol daun binahong sedikit demi sedikit gerus sampai homogen (Nurhasanah, 2017).

5. Evaluasi sediaan

Uji stabilitas dilakukan dengan metode *cycling test* sampel disimpan pada suhu $\pm 4^{\circ}\text{C}$ selama 24 jam lalu dipindahkan ke dalam oven bersuhu $\pm 40^{\circ}\text{C}$ selama 24 jam, waktu selama penyimpanan dua suhu tersebut dianggap satu siklus. Uji stabilitas dilakukan sebanyak 6 siklus selama 12 hari. Evaluasi pengamatan pada hari ke 0, 2, 4, 6, 8, 10, 12. Parameter yang diamati pada pengujian ini adalah:

5.1 Uji organoleptik

Pengamatan organ oleptis dilakukan dengan mengamati perubahan-perubahan bentuk, warna dan bau dari sediaan gel. (Mardiana dkk, 2015).

5.2 Uji homogenitas

Pengujian ini dilakukan dengan cara meletakkan sediaan diantara dua kaca objek dan diamati ada atau tidaknya partikel-partikel kasar (Kuncari dkk, 2014).

5.3 Uji pH

Pengukuran pH sediaan dilakukan dengan menggunakan pH meter. Sediaan masker gel *peel-off* harus sesuai dengan pH kulit yaitu 4,5 – 6,5 (Tranggono, 2007).

5.4 Uji daya sebar

Uji daya sebar dilakukan dengan menaruh 1 gram masker gel *peel-off* di tengah kaca kotak berskala, kemudian diatas masker gel *peel-off* diletakkan kaca kotak tanpa skala. Didiamkan satu menit. Beban 50 gram diletakkan diatas kaca bulat, didiamkan satu menit.

Dilakukan berulang hingga penambahan beban sebesar ± 125 gram, kemudian diukur diameter masker gel *peel-off* yang menyebar menggunakan jangka sorong dan dihitung luas sebenarnya dengan rumus luas lingkaran (Hendriana, 2016). Menurut Ainara, daya sebar dengan diameter < 5 cm tergolong dalam sediaan semi kaku (*semistiff*), dan diameter daya sebar 5-7 cm tergolong dalam sediaan semi cair (*semifluid*).

5.5 Uji waktu mengering

1 gram gel masker *peel-off* dioleskan pada kulit lengan dengan panjang 7 cm dan lebar 7 cm. Kemudian dihitung kecepatan mengering hingga membentuk lapisan film dari gel masker gel *peel-off* dengan menggunakan *stopwatch* (Kharisma, 2014).

5.6 Uji viskositas dan sifat alir

Uji viskositas dilakukan pada hari ke-0 dan hari ke-12, menggunakan viskometer Brookfield LV dengan cara 400 ml masker gel *peel-off* dimasukkan ke dalam *beker glass*, *spindle* diturunkan ke dalam sediaan hingga batas yang di tentukan, jalankan *spindel* dan amati viskositasnya (Septiani dkk, 2012). Uji viskositas dilakukan pada hari ke nol dan hari ke dua belas. Penentuan viskositas bertujuan untuk mengetahui adanya perubahan kekentalan pada tiap formula gel. Faktor perkalian dapat dilihat pada tabel yang sesuai dengan kecepatan *spindel* yang digunakan. 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. Menurut Badan Standar Nasional Indonesia (BSNI/BSN/SNI) dalam Pertiwi dkk. (2016) yaitu pada SNI-16-4380-1996 nilai viskositas sediaan gel pembersih kulit berkisar 3.000-50.000 cps.

5.7 Uji sineresis

Uji sineresis dilakukan dengan cara mengamati apakah terbentuk lapisan cairan di permukaan gel penyimpanan dipercepat. Sediaan gel dimasukkan ke dalam pot salep kemudian disimpan pada suhu $\pm 10^\circ\text{C}$, pengamatan dilakukan pada jam ke-24, 48 dan 72. Gel stabil tidak menunjukkan adanya sineresis. Sineresis dihitung dengan mengukur kehilangan bobot selama penyimpanan, lalu dibandingkan dengan bobot awal sediaan gel (Kuncari dkk, 2014).

Rumus perhitungan Sineresis:
$$\frac{\text{berat awal} - \text{berat akhir}}{\text{berat awal}} \times 100\%$$

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berikut adalah hasil ekstraksi etanol daun binahong dan pengambilan lendir bekicot.



(1)



(2)

Gambar 1. Ekstrak Etanol Daun Binahong (1). Lendir Bekicot (2).

Dari 500 gram simplisia serbuk diperoleh hasil rendemen sebanyak 25% (129,38 gram)

Uji Organoleptik

Pada pengujian organoleptis warna semua formula adalah hijau hal ini terjadi karena dengan adanya penambahan ekstrak akan mempengaruhi perubahan warna pada formula. Bentuk sediaan yaitu encer diakibatkan dengan adanya penambahan ekstrak yang cenderung bersifat asam 5,85 (Yani, 2016) diduga terjadi reaksi fisika kimia sehingga dapat merubah konsistensi formula menjadi lebih encer. Pada bau sediaan yaitu berbau khas ekstrak etanol daun binahong setelah adanya penambahan ekstrak etanol daun binahong sebanyak 1% dapat berpengaruh dalam perubahan bau pada sediaan, sehingga semua formula berbau khas ekstrak.

Uji Homogenitas

Pada hasil pengamatan uji homogenitas, sediaan dapat tetap stabil dalam penyimpanan. Karena berdasarkan hasil pengamatan menunjukkan tidak adanya perubahan homogenitas sediaan. Data uji homogenitas dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Hasil Uji Homogenitas

Hari Ke-	Homogenitas			
	F1 (PVA 5%)	F2 (PVA 5,5%)	F3 (PVA 6%)	F4 (PVA 6,5%)
0	Homogen	Homogen	Homogen	Homogen
2	Homogen	Homogen	Homogen	Homogen
4	Homogen	Homogen	Homogen	Homogen
6	Homogen	Homogen	Homogen	Homogen
8	Homogen	Homogen	Homogen	Homogen
10	Homogen	Homogen	Homogen	Homogen
12	Homogen	Homogen	Homogen	Homogen

Uji pH

Berdasarkan pengujian pH diperoleh data hasil pengamatan, dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3. Hasil Uji pH

Hari Ke-	pH			
	F1 (PVA 5%)	F2 (PVA 5,5%)	F3 (PVA 6%)	F4 (PVA 6,5%)
0	7,39	7,23	7,46	7,35
2	7,37	6,43	7,48	6,96
4	7,36	7,15	7,39	7,32
6	7,24	7,14	7,29	7,12
8	7,22	6,95	7,28	6,96
10	7,15	6,96	7,20	7,12
12	7,14	6,75	7,15	7,13

Pada hasil pengamatan uji pH, rentang pH yaitu pada formula 2 menunjukkan pH terendah sebesar 6,43 sedangkan formula 3 menunjukkan pH tertinggi 7,48. pH tersebut tidak dalam rentang pH yang baik untuk kulit (4,5-6,5) menurut Tranggono, 2007. Tetapi masih dalam batas toleransi pH yang aman untuk kulit yaitu, *range* pH 5-9,2 (Yati, 2011). Hal ini dapat ditarik kesimpulan bahwa sediaan yang diuji memenuhi batas toleransi pH yang aman untuk kulit.

Uji Daya Sebar

Berdasarkan pengujian daya sebar diperoleh data hasil pengamatan, yang dapat dilihat pada tabel 4.

Tabel 4. Hasil Uji Daya Sebar

Hari Ke-	Daya Sebar (cm)			
	F1 (PVA 5%)	F2 (PVA 5,5%)	F3 (PVA 6%)	F4 (PVA 6,5%)
0	4,19	6,78	7,63	6,95
2	7,01	5,80	8,55	7,43

4	7,63	5,07	7,88	7,00
6	8,41	6,39	8,11	6,80
8	7,83	6,10	7,91	6,25
10	6,23	5,73	7,63	6,36
12	6,94	5,02	7,33	5,50

Daya sebar terendah pada formula 1 (4,19cm); sedangkan sebaliknya pada formula 3 (8,55cm). Teori menyebutkan jika daya sebar kurang dari 5 cm maka gel tergolong dalam sediaan semi kaku (*semistiff*), sedangkan jika diameter daya sebar antara 5-7 cm maka gel tergolong dalam sediaan yang semi cair (*semifluid*) (Ainaro, 2015). Formula 2 memenuhi syarat daya sebar yang baik dan bersifat semicair (*semifluid*). Sedangkan pada formula 1 memenuhi syarat daya sebar dan bersifat semikaku (*semistiff*). Formula 3 memiliki daya sebar diatas range yaitu 7,15-8,7cm. Pada formula 4 tergolong (*semifluid*) karena daya sebar lebih dari 5cm Daya sebar pada suatu sediaan berbanding terbalik dengan viskositas. Semakin tinggi viskositas, maka daya sebar akan semakin rendah. Begitu juga sebaliknya, semakin rendah viskositas maka daya sebar akan semakin tinggi (Sari dkk, 2017).

Uji Waktu Mengering

Berdasarkan pengujian waktu mengering diperoleh data hasil pengamatan, dapat dilihat pada tabel 5.

Tabel 5. Hasil Uji Waktu Mengering

Hari Ke-	Waktu Mengering (menit)			
	F1 (PVA 5%)	F2 (PVA 5,5%)	F3 (PVA 6%)	F4 (PVA 6,5%)
0	20	24	12	11
2	11	20	19	10
4	15	25	18	16
6	26	20	23	17
8	25	23	19	21
10	24	20	15	15
12	15	20	24	21

Waktu mengering yang baik yaitu antara 15-30 menit menurut (Aghnia, 2015). Berdasarkan hasil sediaan dengan waktu mengering tercepat yaitu pada formula 4 (10 menit) sedangkan yang terlama pada formula 1 (26 menit). Perbedaan kecepatan mengering dipengaruhi oleh konsentrasi PVA yang berbeda, semakin tinggi PVA maka semakin cepat mengering (Sari dkk, 2017).

Uji Viskositas dan Sifat Alir

Berdasarkan pengujian viskositas diperoleh data hasil pengamatan, yang dapat dilihat pada tabel 6.

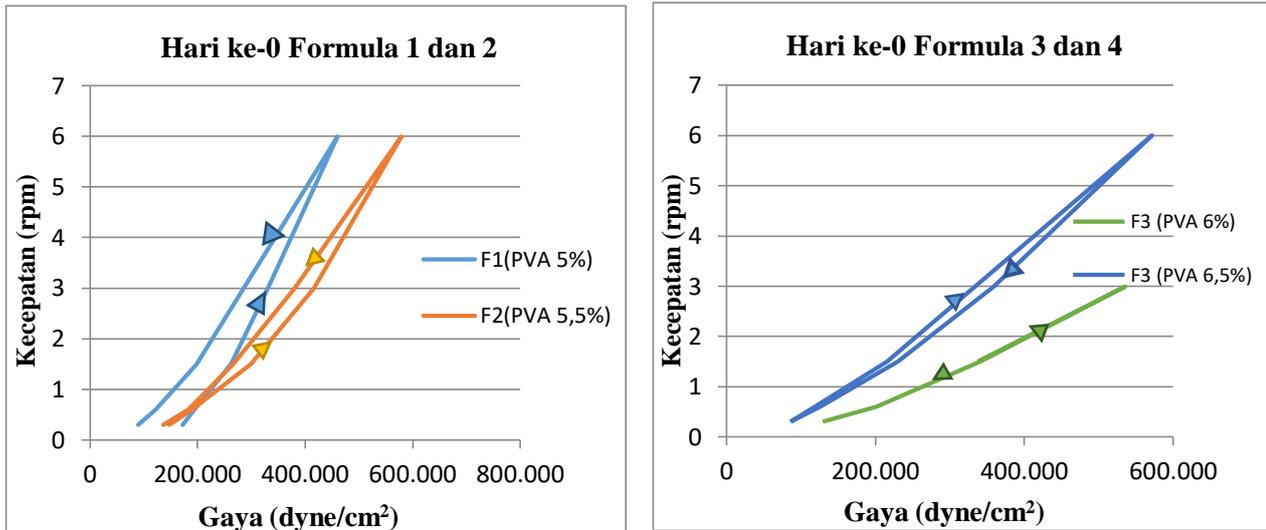
Tabel 6. Hasil Uji Viskositas

Formula	Hari ke-	Viskositas (cps)
F1	0	96.000
(PVA 5%)	12	52.000
F2	0	82.000
(PVA 5,5%)	12	350.000
F3	0	18.000
(PVA 6%)	12	108.000
F4	0	48.000
(PVA 6,5%)	12	48.000

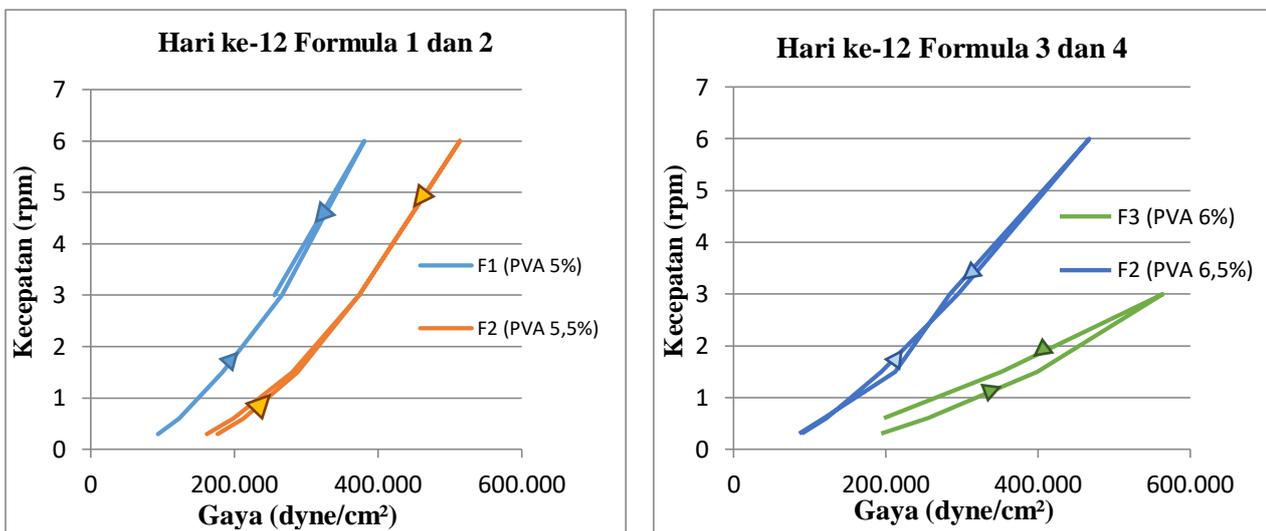
Dapat dilihat dalam tabel hasil uji viskositas tersebut menunjukkan angka penurunan yaitu formula 1. Sedangkan pada formula 2 menunjukkan angka kenaikan pada nilai viskositas yaitu (82.000 dan 350.000 cps). Menurut Sari dkk, 2017 penurunan viskositas dapat terjadi karena semakin lama waktu penyimpanan, maka semakin lama juga sediaan terpengaruh oleh lingkungan, misalnya oleh udara. Penggunaan kemasan yang kurang kedap juga dapat menyebabkan sediaan menyerap air

dari luar, sehingga menambah volume air dalam sediaan. Atau semakin lama waktu penyimpanan maka sediaan semakin encer.

Berdasarkan grafik nilai viskositas sediaan masker gel *peel-off* lendir bekicot dan ekstrak etanol daun binahong pada rpm 0,3 dengan menggunakan viskometer Brookfield tipe LV. Didapat hasil uji viskositas formula 1, formula 2 dan formula 3 mendapat nilai viskositas melebihi nilai viskositas gel yang baik yaitu 3.000-50.000 (SNI 16-4380-1996 dalam Pertiwi, 2016) dan juga menunjukkan bahwa ketiga formula mengalami peningkatan viskositas dikarenakan pengaruh suhu sehingga membuat gel menjadi kental. Viskositas sediaan masker gel semakin meningkat, kemampuan menyebar akan semakin berkurang (Noviani dkk, 2016). Namun pada formula 4 memiliki nilai viskositas stabil.



Grafik 1. Sifat alir hari ke-0



Grafik 2. Sifat alir hari ke-12

Dapat dilihat pada grafik tersebut terdapat beberapa skala yang tidak terbaca, hal ini disebabkan karena pada saat pergantian rpm seharusnya sediaan didiamkan terlebih dahulu selama ± 15 menit agar stabil dan skala dapat terbaca. Pada hari ke 0 dan 12, ke empat sediaan menunjukkan aliran plastik karena grafik dimulai tidak dari (0,0). Pada kurva sifat alir terlihat bahwa kurva menurun berada di sebelah kiri kurva menaik (tisotropi), terkecuali pada grafik basis 1 hari ke-0 menggambarkan hasil yang sebaliknya (negatif tisotropi). Kurva ini menunjukkan bahwa sediaan tersebut memiliki nilai

viskositas yang lebih rendah pada setiap harga kecepatan geser dari kurva menurun dibanding kurva menaik. Hal tersebut lebih dikenal dengan tisonotropi karena adanya pemecahan struktur yang tidak terbentuk kembali dengan segera jika *stress* atau tekanan tersebut dihilangkan atau dikurangi. Tisonotropi merupakan suatu sifat alir yang diharapkan dalam suatu sediaan semi solid karena mempunyai konsistensi yang tinggi dalam wadah namun dapat dituang dan tersebar dengan mudah. Sedangkan bahan yang bersifat tisonotropi negatif, bila digeser pada kecepatan geser yang meningkat kemudian menurun, maka bahan tersebut akan mengental (suatu peningkatan pada tekanan geser per unit kecepatan tidak lagi meningkat konsistensi dari bahan tersebut) (Sulastri, 2014). Negatif tisonotropi disebabkan oleh meningkatnya frekuensi tumbukan dari partikel-partikel terdispersi, atau molekul-molekul polimer dalam suspensi. Hal ini akan meningkatkan ikatan antar partikel dengan bertambahnya waktu (Martin dkk, 1993). Rheologi yang ideal untuk sediaan masker gel adalah tisonotropi karena saat dioleskan pada wajah viskositas sediaan harus menurun sehingga daya sebar akan meningkat, hal ini bertujuan untuk memudahkan saat pemakaian sediaan (Ainaro, 2015).

Pada pengamatan uji sifat alir dapat dilihat pada hari ke-0 dan 12 bahwa keempat formula memiliki sifat alir yang berbeda. Formula 4 pada hari ke-0 memiliki sifat alir plastis negatif tisonotropi dan juga pada formula 4 hari ke-12. Pada kurva sifat alir terlihat bahwa kurva menurun berada di sebelah kanan kurva menaik. Hal ini menunjukkan bahwa sediaan tersebut bila digeser pada kecepatan geser yang meningkat kemudian menurun, maka sediaan tersebut akan mengental. Negatif tisonotropi disebabkan oleh meningkatnya frekuensi tumbukkan dari partikel-partikel terdispersi atau molekul-molekul polimer dalam suspensi. Hal ini akan meningkatkan ikatan antar partikel dengan bertambahnya waktu (Martin dkk, 1993). Kemudian pada formula 3 hari ke-0, formula 4 hari ke-12 memiliki sifat alir plastis tisonotropi. Pada kurva sifat alir terlihat bahwa kurva menurun berada di sebelah kiri kurva menaik. Hal ini menunjukkan bahwa sediaan tersebut memiliki nilai viskositas yang lebih rendah pada setiap harga kecepatan geser dari kurva menurun dibanding kurva yang menaik. Hal tersebut lebih dikenal dengan tisonotropi karena adanya pemecahan struktur yang tidak terbentuk kembali dengan segera jika *stress* atau tekanan tersebut dihilangkan atau dikurangi. Tisonotropi merupakan suatu sifat alir yang diharapkan dalam suatu sediaan semi solid karena mempunyai konsistensi yang tinggi dalam wadah namun dapat dituang dan tersebar dengan mudah. Kurva aliran plastis tidak melalui titik (0,0) tetapi memotong sumbu *shearing stress* (atau akan memotong jika bagian lurus dari kurva tersebut diekstrapolasikan ke sumbu) pada suatu titik tertentu yang dikenal dengan sebagai *yield value* (Martin dkk, 1993). Hasil uji sifat alir dikatakan tidak stabil dan tidak seluruh rpm yang diuji terbaca skalanya dikarenakan ketika melakukan uji sifat alir pada saat rpm akan dipindahkan tidak didiamkan terlebih dahulu selama beberapa menit sebelum menaikkan rpm.

Uji Sineresis

Berdasarkan pengujian sineresis diperoleh data hasil pengamatan yang dapat dilihat pada tabel 7.

Tabel 7. Hasil Persentase Uji Sineresis

Jam Ke-	Persen Sineresis (%)			
	F1(PVA 5%)	F2 (PVA 5,5%)	F3 (PVA 6%)	F4 (PVA 6,5%)
24	0,74	0,58	0,28	0,52
48	1,25	0,99	0,84	0,91
72	2,08	1,67	1,3	1,7

Hal ini menunjukkan bahwa formula yang diuji mengalami sineresis saat penyimpanan meskipun masih di bawah 10%. Tetapi dilihat secara langsung tidak menunjukkan adanya pemisahan dua fase pada sediaan uji. Sineresis menunjukkan bahwa sediaan dapat menyusut bobotnya di karenakan sediaan mengerut secara alamiah dan cairan pembawa yang terjebak dalam matriks keluar/lepas dari matriks (Kuncari dkk, 2014).

KESIMPULAN

Lendir bekicot (*Achatina fulica* Bowdich) 3% dan ekstrak etanol daun binahong (*Androdera cordifolia* (Ten.) Steenis) 1% dapat diformulasikan sebagai masker gel *peel-off* dengan konsentrasi

PVA 5%, 5,5%, 6% dan 6,5% menggunakan formula tersebut. Dengan formula tersebut, masih harus dilakukan modifikasi formula agar didapat viskositas yang memenuhi syarat.

Stabilitas masker gel *peel-off* lendir bekicot (*Achatina fulica* Bowdich) dan ekstrak etanol daun binahong (*Androdera cordifolia* (Ten.) Steenis) variasi konsentrasi PVA 5% dan 5,5% berdasarkan hasil penelitian sampai dengan siklus ke-6 menunjukkan bahwa sediaan stabil dalam parameter uji homogenitas, uji organoleptis, uji pH, uji waktu mengering. Sedangkan pada uji daya sebar, uji sineresis, uji viskositas dan uji sifat alir tidak stabil. Sedangkan konsentrasi PVA 6% dan 6,5% stabil berdasarkan parameter pengujian organoleptik, homogenitas, pH, waktu mengering dan sineresis. Formula 3 stabil pada uji sifat alir dan tidak stabil pada pengujian daya sebar dan viskositas. Sedangkan formula 4 stabil pada uji daya sebar dan viskositas, namun tidak stabil pada uji sifat alir. Dari hasil pengujian sediaan yang paling stabil yaitu formula 2 dengan konsentrasi PVA 5,5%.

DAFTAR PUSTAKA

1. Aghnia, Y., Gadri, A., dan Mulyanti, D. 2015. Formulasi Masker Gel *Peel-Off* Lendir Bekicot (*Achatina fulica*) dengan Variasi Konsentrasi Bahan Pembentuk Gel. *Prosiding Penelitian SPeSIA Unisba*. ISSN 2460-6472. 246-253
2. Ainaro, E. P., Gadri, A., dan Priani, S, E. 2015. Formulasi Masker Gel *Peel-Off* Mengandung Lendir Bekicot (*Achatina fulica* Bowdich) sebagai Pelembab Kulit. *Prosiding Penelitian SPeSIA Unisba*. ISSN 2460-6472. 86-95
3. Anwar, E. 2012. *Eksipien Dalam Sediaan Farmasi Karakterisasi dan Aplikasi*. Jakarta: PT Dian Rakyat. 236, 248, 258, 259
4. Anwar, T, M., Soleha, T, U. 2016. Manfaat Daun Binahong (*Anredera cordifolia* (Ten.) Steenis) Sebagai Terapi *Acne Vulgaris*. *MAJORITY*, Vol. 5 No. 5. 179-183
5. Deva, Y, R. 2015. *Formulasi Ekstrak Air Kulit Buah Manggis (*Garcinia mangostiana* L.) Sebagai Masker Wajah Dalam Bentuk Peel-Off*. Skripsi. Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya. Skripsi. 1-51
6. Hendriana, P. V. 2016. *Pengaruh CMC-Na Sebagai Gelling Agent dan Propilenglikol Sebagai Humektan Terhadap Sifat Fisik dan Stabilitas Fisik Gel Ekstrak Pegagan (*Centella asiatica* (L.) Urban)*. Skripsi. Fakultas Farmasi. Universitas Sanata Dharma Yogyakarta. Skripsi. Yogyakarta. 2, 18, 19
7. Kharisma, I. M. 2014. *Formulasi dan Uji Stabilitas Antioksidan Sediaan Masker Gel Peel-off Ekstrak Etanol 50% Kulit Buah Manggis (*Garcinia mangostana* L.)*. Jakarta. UIN Syarif Hidayatullah. Skripsi. 21-22
8. Kuncari, E, S., Iskandarsyah., dan Pratiwi. 2014. Evaluasi Uji Stabilitas Fisik dan Sineresis Sediaan Gel yang Mengandung Minoksidil, Apigenin, dan Perasan Herba Seledri (*Apium graveolens* L.). *Bul. Penelit. Kesehatan*, Vol. 42 No.2. 213-222
9. Mardiana, Z. H., Gadri, Amila., dan Mulqie, Lanny. 2015. Formulasi Gel yang Mengandung Lendir Bekicot (*Achatina fulica*) serta Uji Aktivitas Antibakteri terhadap *Propionibacterium Acnes*. *Prosiding Penelitian SPeSIA Unisba 2015*. ISSN 2460-6472. 223-230.
10. Martin, A., Swarbrick, J., Commarata, A. 1993. *Farmasi Fisik Dasar-Dasar Kimia Fisik dalam Ilmu Farmasetik Edisi Ketiga*. Jakarta: Universitas Indonesia Press. 1078-1095
11. Ningsi, S., Leboe, D, W., dan Armaya, S. 2016. *Formulasi dan Uji Stabilitas Fisik Gel Ekstrak Daun Binahong (*Anredera cordifolia*)*. Jurnal. Jurusan Farmasi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar. Makassar. 21-27
12. Noviani, Yuslia., Noor, S. U., dan Nengsih, Erni. 2016. Pengaruh Variasi konsentrasi Polivinil Alkohol (PVA) pada Formulasi Masker Gel *Peel-Off* Ekstrak Belimbing Wuluh (*Averrhoa Bilimbi* L.) sebagai Anti Jerawat. *JURNAL ILMU KEFARMASIAN INDONESIA*, September 2016, Vol. 14, No.2. ISSN 1693-1831. 199-205
13. Nurhasanah, Nida. 2017. Formulasi dan Uji Stabilitas Masker Gel Peel-Off Ekstrak Etanol Kulit Buah Manggis (*Garcinia mangostana* L.) Dengan Konsentrasi PVA 10% dan 12%. Karya Tulis Ilmiah. Akademi Farmasi Muhammadiyah Cirebon. 38

14. Pertiwi, R. D., Kristanto, Joni., dan Praptiwi, G. A. 2016. Uji Aktivitas Antibakteri Formula Gel untuk Sariawan dari Ekstrak Daun Saga (*Abrus precatorius* Linn.) Terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus*. *JURNAL ILMIAH MANUNTNG*, 2(2).ISSN CETAK. 2443-115X. ISSN ELEKTRONIK. 2447-1821. 239-247
15. Rowe, R. C., Paul, J. S., dan Marian, E. Q. (eds). 1994. *Hand Book of Pharmaceutical Excipients Sixth Edition*.Washington DC: American Pharmaceutical Association. 110, 441, 564-565, 754
16. Sari, N. A., Santoso, R., dan Mardhiani, Y. D. 2017. Formulasi Masker Gel *Peel-Off* Ekstrak Rimpang Jahe Merah (*Zingiber officinale* var. *Rubrum*) sebagai Anti Jerawat. *Jurnal Farmasi Galenika Volume 4 Edisi Khusus SemNas TOI*. p-ISSN 2406-9299 e-ISSN 2579-4469. 40-48.
17. Septiani, S., Wathoni, N., dan Mita, S. R. 2012. *Formulasi Sediaan Masker Gel Antioksidan dari Ekstrak Etanol Biji Melinjo (Gnetum gnemon* Linn.). Fakultas Farmasi Universitas Padjajaran. 1-25
18. Sulastri, Astri., dan Chaerunisaa, A. Y. 2017. Formula Masker Gel *Peel-Off* untuk Perawatan Kulit Wajah. *Farmaka Volume 4 Nomor3*. 1-12.
19. Sulastri, L., 2014. *Uji Aktivitas Penyubur Rambut Kombinasi Ekstrak Air Daun Teh Hijau (Centella sinensis (L) OK) dan Ekstrak air Herba Pegagan (Centella asiatica (L) Urban) Serta Pengembangan Sediaan Gel*. Tesis. Prigram Magister Ilmu Kefarmasian Universitas Pancasila. 29
20. Tranggono., Latifah. 2007. *Buku Pegangan Ilmu Kosmetik*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama. 21
21. Voigt, R. 1994. *Buku Pelajaran Teknologi Farmasi Terjemahan*.Yogyakarta: Gajah Mada University Press. 75
22. Yani, N. F., Anwar, Effionora., dan Saputri, F. C. 2016. Formula Emulgel yang Mengandung Ekstrak Etanol Daun Binahong (*Androdera cordifolia* (Ten.) Steenis) dan Uji Aktivitas terhadap *Propionibacterium acnes* secara In Vitro. *Jurnal Kefarmasian Indonesia Vol.6 No.2-Agustus*. 89-87.
23. Yati, Kori., Lucida, Henny., dan Ben, E. S. 2011. Evaluasi Stabilitas Fisik Mikroemulsi Natrium Askorbil Fosfat Berbasis Minyak Kelapa Murni (*Virgin coconut oil*). *FARMASAINS Vol 1 No.3, April 2011*. 107-111