

Formulasi Sediaan Masker Gel *Peel-Off* Mengandung Lendir Bekicot (*Achatina Fulica Bowdich*) sebagai Pelembab Kulit

¹Elvira Putri Ainaro, ²Amila Gadri, ³Sani Ega Priani

^{1,2,3}*Prodi Farmasi, Fakultas MIPA, Unisba, Jl. Tamansari No. 1 Bandung 40116*

e-mail: elviraputriainaro09@gmail.com, amilagadriapt@gmail.com,

egapriani@gmail.com

Abstrak. Lendir bekicot diketahui mengandung senyawa allantoin yang memiliki efek melembabkan kulit. Pada penelitian ini, lendir bekicot diformulasi sebagai sediaan masker gel peel-off dengan menggunakan kombinasi basis PVA-Natrium alginat. penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan formula sediaan masker gel peel-off lendir bekicot yang memenuhi persyaratan farmasetika, serta mengetahui adanya aktivitas lendir bekicot terhadap peningkatan kelembaban kulit. Basis terbaik berdasarkan tahap optimasi basis adalah formula 1 yang mengandung kombinasi PVA 10% dan Na Alginat 0,5%. Pembuatan sediaan dilakukan dengan menambahkan lendir bekicot konsentrasi 3% dan 6% pada formula basis terpilih. Sifat fisik sediaan yang diamati meliputi organoleptis, pH, viskositas, daya sebar, dan waktu mengering pada suhu penyimpanan 40°C selama 28 hari. Uji aktivitas pelembab dilakukan dengan menggunakan alat skin detector RoHs S G-5E pada bagian lengan bawah 3 orang panelis. Pemberian sediaan dilakukan sebanyak dua kali dengan selang waktu 7 hari. Pengukuran kelembaban kulit dilakukan sebelum dan setelah pemakaian masker gel. Hasil penelitian menunjukkan stabilitas fisik sediaan yang mengandung lendir bekicot konsentrasi 3% lebih baik daripada lendir bekicot 6% diketahui dari pH, viskositas, daya sebar, dan waktu mengering berdasarkan uji stabilitas dipercepat. Kedua sediaan dapat meningkatkan kelembaban kulit secara signifikan pada pengujian ke-2 berdasarkan uji statistik Paired Samples T-Test dengan nilai signifikansi ($p < 0,05$).

Kata Kunci : Lendir bekicot (*Achatina fulica*), pelembab kulit, masker gel peel-off, PVA, natrium alginat

A. Pendahuluan

Pada penelitian ini dibuat dua formula sediaan masker gel *peel-off* dengan menggunakan kombinasi basis PVA-Natrium alginat. Pemilihan PVA sebagai komponen basis karena kemampuan PVA meningkatkan viskositas gel dan membentuk lapisan film yang elastis, sedangkan natrium alginat sebagai pembentuk gel (Kaplan, 1998: 131).

Tujuan dari penelitian ini adalah mendapatkan formula sediaan masker gel *peel-off* lendir bekicot yang memenuhi persyaratan farmasetika, serta mengetahui adanya aktivitas lendir bekicot terhadap peningkatan kelembaban kulit. Selain itu penelitian ini juga dapat bermanfaat bagi masyarakat dalam hal memberikan informasi tentang efek melembabkan dari lendir bekicot terhadap kulit, serta menambah nilai guna dan nilai jual bekicot dikalangan masyarakat.

B. Landasan Teori

Salah satu bahan alam yang dapat membantu menjaga kelembaban kulit adalah lendir bekicot. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh Putriawan dan Noor (2012) mengetahui bahwa lendir bekicot dapat memberikan efek kelembaban pada kulit dengan konsentrasi 3% dan 6% dalam bentuk sediaan krim m/a. Kandungan allantoin dalam lendir bekicot merupakan senyawa yang berfungsi sebagai pelembab.

Banyak bentuk sediaan kosmetik yang beredar di masyarakat terutama untuk sediaan pelembab salah satunya dalam bentuk masker wajah. Masker wajah merupakan

kosmetik yang digunakan pada tahapan terakhir dalam tindakan perawatan kulit wajah. Di pasaran terdapat banyak jenis-jenis masker yang ditawarkan, diantaranya masker bubuk, masker krim, masker gel, dan masker kertas atau masker kain. Jenis masker yang praktis digunakan yaitu masker gel yang setelah kering dapat langsung dikelupas (biasa dikenal dengan sebutan masker gel *peel-off*) (Mulyawan dan Suriana, 2013: 175).

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Tahapan pertama dalam penelitian ini adalah pengumpulan bekicot dilanjutkan dengan pembersihan dan pengambilan lendir bekicot. Pembersihan bekicot dilakukan dengan menggunakan air mengalir bertujuan untuk menghilangkan kotoran pada cangkang bekicot.

Lendir pada tubuh bekicot berfungsi sebagai alat bantu jalan (merayap). Hal itulah yang menyebabkan bekicot dapat merayap di atas permukaan licin sekalipun dan dapat melindungi bekicot dari luka-luka mekanis (Sadhori, 1997:10).

Orientasi Basis

Pada awal percobaan, dilakukan orientasi basis masker gel *peel-off*. Formula basis dapat dilihat pada **Tabel V.1** berikut ini:

Tabel V.1 Optimasi basis masker gel

Bahan	Formula (%)			
	F 1	F 2	F 3	F 4
PVA	10	10	12	12
Na-alginat	0,5	1	0,5	1
Propilenglikol	5	5	5	5
Metilparaben	0,2	0,2	0,2	0,2
Propilparaben	0,05	0,05	0,05	0,05
Aquadest ad	100	100	100	100

Orientasi basis dibuat dalam 4 formula dengan berbagai variasi konsentrasi. Eksipien yang digunakan pada formula ini adalah PVA, natrium alginat, propilenglikol, metilparaben dan propilparaben. PVA berfungsi sebagai pembentuk film yang elastis (Hassan dkk, 2000:38). Natrium alginat berfungsi sebagai pembentuk gel (Kaplan, 1998:131). Metilparaben dan

Basis yang diperoleh kemudian dilakukan evaluasi meliputi organoleptis, dan homogenitas. Hasil evaluasi basis dapat dilihat pada **Tabel V.2** berikut ini :

Tabel V.2 Uji organoleptis dan homogenitas basis masker gel

Pengujian	Formula			
	F 1	F 2	F 3	F 4
Konsistensi	(+)	(++)	(+++)	(++++)
Bau	Tidak berbau	Tidak berbau	Tidak berbau	Tidak berbau
Warna	Bening	Keruh	Bening	Bening
Homogenitas	√	(-)	(-)	(-)

Keterangan : √ = Homogen, (-) = tidak homogen
(+) = kurang kental, (++) = cukup kental, (+++) = kental, (++++) = sangat kental

Secara organoleptis basis berwarna bening sampai keruh, dan tidak berbau. Pada keempat basis masker gel terjadi perbedaan konsistensi. Semakin tinggi konsentrasi PVA dan natrium alginat maka semakin kental konsistensi basis. Konsistensi sediaan akan berpengaruh dengan daya sebar sediaan. Formula 1 memiliki homogenitas yang baik karena mengandung konsentrasi PVA dan Natrium alginat yang lebih kecil daripada formula yang lain sehingga ketercampurannya baik. Sedangkan ketidakhomogenan pada formula 2 sampai 4 disebabkan oleh kurang bercampurnya

PVA dengan Natrium alginat. Hal ini disebabkan karena perbedaan viskositas yang besar antara PVA dan natrium alginat.

Evaluasi basis selanjutnya adalah uji daya sebar. Hasil uji daya sebar keempat basis dapat dilihat pada **Tabel V.3** berikut ini:

Tabel V.3 Hasil pengujian daya sebar basis masker

Formula (%)	Daya Sebar (cm)
F1	6
F2	5,9
F3	4,8
F4	4,2

Uji daya sebar dilakukan untuk melihat kemampuan menyebar gel diatas permukaan kulit saat pemakaian sediaan. Gel yang baik membutuhkan waktu yang lebih sedikit untuk tersebar dan memiliki nilai daya sebar yang tinggi (Garg *et al*, 2002:89). Uji daya sebar basis menunjukkan penurunan nilai daya sebar dari formula 1 sampai formula 4. Hal ini disebabkan karena peningkatan konsentrasi PVA dan natrium alginat pada masing-masing basis yang menyebabkan viskositas basis meningkat. Menurut Garg (2002:86), apabila viskositas meningkat maka daya sebar akan mengalami penurunan.

Evaluasi basis masker gel selanjutnya adalah uji waktu mengering. Uji waktu mengering basis masker gel bertujuan untuk mengetahui berapa lama basis mengering pada permukaan kulit dan membentuk lapisan film. Uji waktu mengering basis masker gel dilakukan dengan mengamati waktu yang diperlukan sediaan untuk mengering, yaitu waktu dari saat mulai dioleskannya masker gel pada kaca objek hingga benar-benar terbentuk lapisan yang kering (Vieira, 2009:517). Hasil uji kecepatan waktu mengering basis dapat dilihat pada **Tabel V.4** berikut ini:

Tabel V.4 Hasil pengujian waktu mengering basis masker

Formula	Waktu Mengering (menit)
1	15 - 30
2	> 30
3	< 15
4	< 15

Tabel diatas menunjukkan perbedaan waktu mengering dari masing basis masker gel. Perbedaan terjadi karena semakin besar konsentrasi PVA maka semakin cepat waktu mengering sediaan dan sebaliknya. Kandungan air yang banyak akan memperlambat penguapan dan pembentukan film pada masker gel. Setelah air yang terkandung dalam masker menguap, terbentuklah lapisan film yang tipis dan transparan pada kulit muka. Waktu yang diperlukan oleh Formula 1 untuk mengering sesuai dengan waktu mengering dari masker gel *peel-off* yang beredar di pasaran yaitu 15 – 30 menit. Sedangkan, pada formula 3 dan 4 memiliki waktu mengering yang lebih cepat karena konsentrasi PVA dalam basis masker gel yang ditambahkan lebih besar daripada formula 1 dan 2.

Dari hasil evaluasi basis, yang terpilih adalah formula 1 karena menunjukkan homogenitas yang baik, daya sebar yang lebih tinggi, dan waktu mengering yang sesuai dengan masker gel yang beredar di pasaran dibandingkan dengan formula lain.

Selanjutnya formula ini digunakan untuk pembuatan sediaan dengan penambahan lendir bekicot.

Pembuatan dan Evaluasi Sediaan Masker gel *Peel-off*

Setelah mendapatkan basis masker gel yang terpilih, selanjutnya dibuat sediaan masker gel *peel-off*. Sediaan dibuat dengan menambahkan dua konsentrasi lendir bekicot yaitu 3% dan 6% kedalam basis masker gel yang terpilih. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh Putriawan dan Noor (2012) diketahui bahwa lendir bekicot dapat memberikan efek melembabkan kulit dengan konsentrasi 3% dan 6% dalam bentuk sediaan krim m/a. Formula sediaan masker gel *peel-off* dapat dilihat pada **Tabel V.5** berikut ini:

Tabel V.5 Formula Sediaan

Bahan	Formula Sediaan (%)	
	F1A	F1B
Lendir Bekicot	3	6
PVA	10	10
Natrium Alginat	0,5	0,5
Propilenglikol	5	5
Metilparaben	0,2	0,2
Propilparaben	0,05	0,05
Aquadest ad	100	100

Evaluasi masker gel *peel-off* meliputi uji organoleptis, viskositas, pH, uji waktu mengering, dan uji daya sebar.

Hasil evaluasi organoleptis, dan homogenitas sediaan masker gel *peel-off* dapat dilihat pada **Tabel V.6** berikut ini:

Tabel V.6 Hasil pengamatan Organoleptis sediaan

Pengamatan	Formula	
	F1A	F1B
Konsistensi	(++)	(+)
Bau	TB	TB
Warna	Keruh	Keruh
Homogenitas	√	√

Tabel diatas menunjukkan tidak ada perbedaan dalam pengamatan bau, warna, dan homogenitas pada kedua formula. Sedangkan hasil pengamatan konsistensi terjadi perbedaan antara kedua formula, ini disebabkan karena penambahan konsentrasi lendir bekicot yang berbeda. Dimana formula yang ditambahkan lendir bekicot dengan konsentrasi yang lebih sedikit yaitu 3% lendir bekicot menghasilkan konsistensi yang lebih kental daripada formula yang ditambahkan 6% lendir bekicot. Konsentrasi lendir bekicot yang besar memiliki kandungan air yang lebih banyak sehingga dapat menurunkan konsistensi dari sediaan dan sebaliknya.

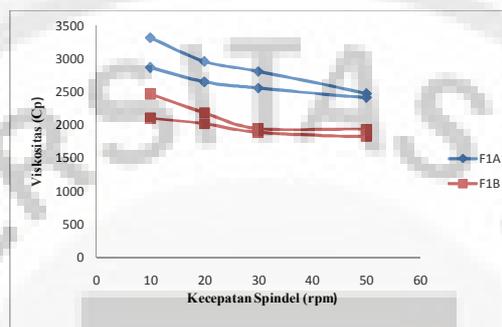
Selanjutnya uji pH sediaan, hasil evaluasi sediaan dapat dilihat pada **Tabel V.7** berikut ini:

Tabel V.7 Hasil uji pH

Formula	Rata-rata \pm SD
F1A	6,381 \pm 0,38
F1B	6,503 \pm 0,07

Uji pH sediaan ini juga bertujuan untuk menentukan pH sediaan yang sesuai dengan pH kulit agar tidak mengiritasi kulit pada saat pemakaian. Dari tabel diatas semua sediaan masker gel memiliki nilai pH sediaan sesuai dengan pH kulit yaitu 4-6,5 (Schueller, 1999:4). Jika sediaan memiliki pH yang rendah atau asam dapat mengiritasi kulit, dan sebaliknya jika pH sediaan terlalu tinggi akan mengakibatkan kulit menjadi kering saat penggunaan. Dimana pH sediaan yang dibuat berkisar antara 6,3-6,5. Hal ini menunjukkan bahwa penambahan lendir bekicot tidak berpengaruh terhadap pH sediaan.

Selanjutnya uji rheologi sediaan, hasil evaluasi sediaan dapat dilihat pada **Gambar V.1** berikut ini:



Gambar V.1 Kurva rheologi sediaan masker gel peel-off

Gambar V.1 Kurva rheologi sediaan masker gel peel-off

Viskositas adalah suatu sifat dari cairan yang lebih bertahan untuk mengalir. Viskositas, elastisitas, dan rheologi adalah karakteristik yang penting dalam produk sediaan semisolid. Peningkatan viskositas akan menurunkan daya sebar (Ansel., 2008: 551). Dari kurva, dapat dilihat bahwa masker gel peel-off yang dibuat dalam penelitian ini memiliki sifat thixotropik (Sistem Non Newton) yaitu semakin besar gaya yang diberikan mengakibatkan penurunan viskositas sediaan (Martin dkk, 1993:1088). Rheologi yang ideal untuk sediaan masker gel adalah thixotropik karena saat dioleskan pada wajah viskositas sediaan harus menurun sehingga daya sebar akan meningkat, hal ini bertujuan untuk memudahkan saat pemakaian sediaan.

Selanjutnya uji daya sebar, hasil evaluasi sediaan terdapat **Tabel V.8** berikut ini:

Tabel V.8 Hasil uji daya sebar

Formula	Rata-rata \pm SD (cm)
F1A	5,6 \pm 0,1
F1B	5,9 \pm 0,1

Uji daya sebar bertujuan untuk mengetahui luas area gel dapat menyebar dan merata saat digunakan. Daya sebar adalah karakteristik yang berguna untuk memperhitungkan kemudahan saat pemakaian sediaan. Menurut garg (2002: 90), bila diameter daya sebar kurang dari 5 cm maka gel tergolong dalam sediaan yang semikaku (*Semistiff*), namun jika diameter daya sebar antara 5-7 cm maka gel tergolong dalam sediaan yang semicair (*semifluid*). Sehingga dapat disimpulkan masker gel yang dibuat dalam penelitian ini termasuk dalam sediaan yang semicair karena memiliki daya sebar antara 5,6-5,9 cm.

Selanjutnya uji waktu mengering, hasil evaluasi sediaan terdapat **Tabel V.9** berikut ini:

Tabel V.9 Hasil uji waktu mengering

Formula	Rata-rata \pm SD (menit)
F1A	15-30
F1B	>30

Tabel diatas menunjukkan waktu mengering formula sediaan 1 dan 2 berbeda. Hal ini disebabkan karena konsentrasi lendir bekicot yang ditambahkan pada kedua sediaan berbeda sehingga menyebabkan perbedaan waktu mengering. Semakin tinggi konsentrasi lendir bekicot maka semakin lama waktu mengering karena lendir bekicot memiliki kandungan protein achasin yang dapat mencegah penguapan air (Berniyanti dan Suwarno, 2007: 139).

Uji Aktivitas Pelembab

Uji aktivitas pelembab dilakukan untuk mengetahui apakah sediaan masker gel *peel-off* yang mengandung lendir bekicot memiliki kemampuan untuk melembabkan kulit atau tidak. Uji aktivitas kelembaban dilakukan dengan menggunakan alat *skin detector* RoHs S G-5E pada bagian lengan bawah 3 panelis. Pemberian sediaan dilakukan sebanyak dua kali dengan selang waktu 7 hari. Pengukuran kelembaban kulit dilakukan sebelum dan setelah pemakaian masker gel. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada sediaan masker gel *peel-off* yang ditambahkan lendir bekicot 3% dan 6% dapat meningkatkan kelembaban setelah diuji pada kulit manusia. Hasil evaluasi dapat dilihat pada **Tabel V. 10** berikut ini:

Tabel V. 10 Uji aktivitas pelembab

Formula	Rata-rata \pm SD kelembaban kulit (%)	
	Pengujian I	Pengujian II
Basis	0,5 \pm 0,55	0,27 \pm 0,11
F1A	13,4 \pm 0,78	14 \pm 4,99
F1B	17,8 \pm 10,25	21,5 \pm 7,94

Uji aktivitas juga dilakukan terhadap basis masker gel yang belum ditambahkan lendir bekicot. Hal ini bertujuan untuk melihat ada atau tidaknya pengaruh basis masker gel terhadap sediaan masker gel *peel-off* yang mengandung lendir bekicot dalam meningkatkan kelembaban kulit. Dari tabel diatas menunjukkan bahwa basis masker gel tidak berpengaruh terhadap kelembaban kulit. Dapat dilihat juga bahwa semakin tinggi konsentrasi lendir bekicot yang ditambahkan dalam sediaan masker gel, maka semakin tinggi pula kemampuannya dalam melembabkan kulit.

Tabel diatas menunjukkan Standar Deviasi (SD) yang berbeda dari setiap pengujian, hal ini disebabkan karena persentase kelembaban dari setiap individu berbeda. Faktor kelembaban kulit yang menyebabkan terjadinya variasi persentase kelembaban setiap individu yaitu setiap individu memiliki faktor alami yang berbeda dalam mencegah kulit menjadi kering meliputi lapisan berminyak di kulit (*lipid film*), dan *Natural Moisturizing Factor* (NMF). *Lipid film* berada diatas lapisan keratin berfungsi untuk menurunkan penguapan air. *Lipid film* merupakan sebuah kombinasi antara produk minyak di permukaan kulit, sebum, dan produk degradasi yang terjadi selama proses pematangan kulit. Perubahan kimia akan terjadi selama proses pematangan tersebut. Akhirnya, mengakibatkan kematian sel, degradasi produk, dan lipid yang terbentuk hanya sedikit. NMF terdiri dari beberapa senyawa meliputi urea, asam laktat, asam glikolat, fosfolipid, asam malat, asam piruvat, dan garam dari asam

karboksilat piroksida. Senyawa-senyawa tersebut berfungsi mempertahankan air dalam tubuh (Shai, 2009:26).

Untuk melihat perbedaan nyata atau tidaknya pengaruh konsentrasi lendirbekicot yang ditambahkan terhadap kelembaban kulit, maka dilakukan uji statistik *Paired-Samples T-Test*. Hasil uji statistik kelembaban menunjukkan bahwa pada F1A dan F1B pada pengujian I tidak mengalami perubahan yang signifikan dengan nilai signifikansi pada F1A pengujian I adalah 0,100 ($p \geq 0,05$), dan untuk F1B pengujian I adalah 0,147 ($p \geq 0,05$). Sedangkan setelah pengujian II pada uji statistik menunjukkan perbedaan signifikan yang artinya pemakaian sediaan masker gel *peel-off* mengandung lendir bekicot dapat melembabkan kulit. Hal ini dibuktikan dengan nilai signifikansi yaitu 0,035 ($p < 0,05$) untuk F1A dan 0,047 ($p < 0,05$). Hal ini menunjukkan bahwa frekuensi pemberian sediaan berpengaruh terhadap peningkatan kelembaban kulit.

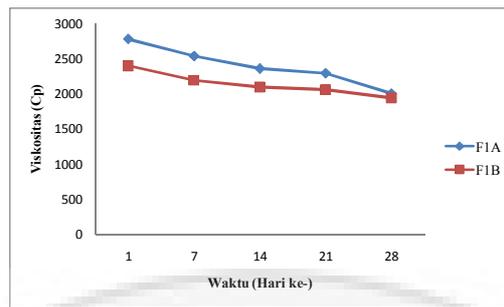
Hasil uji statistik kelembaban kulit menggunakan *Paired-Samples T-Test* menunjukkan bahwa basis masker gel tidak mengalami perubahan yang signifikan pada pengujian 1 dengan nilai signifikansi adalah 0,812 ($p \geq 0,05$) dan pada pengujian II dengan nilai signifikansi adalah 0,529 ($p \geq 0,05$). Hasil uji statistik pada kedua sediaan yang menunjukkan ada perbedaan signifikan sebelum dan setelah pemakaian sediaan yaitu pada pengujian II. Untuk melihat nyata atau tidaknya pengaruh basis terhadap kedua sediaan dalam melembabkan kulit pada pengujian II, maka dilakukan uji statistik *Paired-Samples T-Test*. Hasil menunjukkan ada perbedaan yang signifikan, hal ini dibuktikan dengan nilai signifikansi yaitu 0,038 ($p < 0,05$) untuk basis terhadap F1A dan 0,045 ($p < 0,05$) untuk basis terhadap F1B. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan basis tidak berpengaruh terhadap kedua sediaan dalam melembabkan kulit. Uji statistik juga dilakukan terhadap kedua sediaan untuk membandingkan apakah ada perbedaan nyata atau tidak dari kedua sediaan dalam melembabkan kulit. Hasil menunjukkan tidak ada perbedaan yang signifikan dari kedua sediaan dengan nilai signifikansi yaitu $0,191 \geq 0,05$. Hal ini menunjukkan bahwa lendir bekicot 3% dan 6% memberikan efek yang sama dalam melembabkan kulit.

Uji Stabilitas Dipercepat

Uji stabilitas dipercepat selanjutnya dilakukan untuk menunjukkan perubahan sifat fisik dari masker gel *peel-off*. Uji ini dilakukan selama 28 hari pada suhu 40°C. Pengamatan ini dilakukan setiap 7 hari meliputi pengamatan organoleptis, pH sediaan, viskositas, daya sebar, dan kecepatan waktu mengering.

Pengamatan organoleptis dilakukan untuk melihat perubahan fisik yang terjadi selama 28 hari penyimpanan. Dari hasil pengamatan organoleptis tidak terjadi perubahan dari kedua sediaan yang diuji selama kurun waktu tersebut baik dari bau, warna, dan homogenitas.

Uji pH dilakukan masker gel *peel-off* setelah disimpan pada suhu 40°C selama 21 hari. Setelah diuji pH semua sediaan yang dibuat masih berada dalam rentang pH normal kulit yaitu 4-6,5 (Schueller, 1999:4). Hasil dari pengukuran pH pada uji stabilitas dipercepat dapat dilihat pada **Gambar V.2** berikut ini:

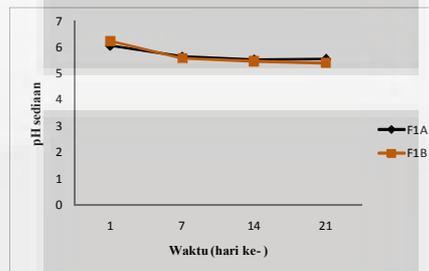


Gambar V.3 Kurva uji viskositas sediaan masker gel *peel-off*

Kurva diatas menunjukkan pH kedua sediaan relatif stabil selama 28 hari penyimpanan pada suhu 40°C dan masih dalam rentan yang sesuai dengan pH kulit yaitu berkisar antara 5-6,5.

Viskositas merupakan suatu tahanan dari suatu cairan untuk mengalir, semakin tinggi viskositas maka semakin tinggi juga tahanannya (Martin, 1983:1077). Uji viskositas dilakukan selama 28 hari penyimpanan, hal ini bertujuan untuk mengetahui perubahan yang terjadi selama kurun waktu tersebut.

Hasil pengujian viskositas dapat dilihat pada **Gambar V.3** berikut ini:

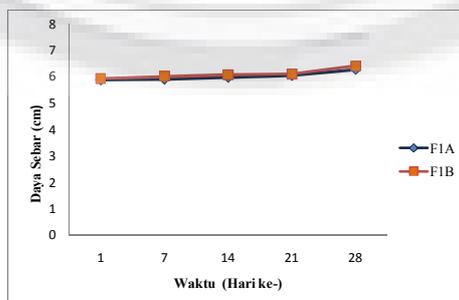


Gambar V.2 Kurva uji pH sediaan masker gel *peel-off*

Kurva diatas menunjukkan F1A dan F1B mengalami penurunan viskositas selama penyimpanan 28 hari pada suhu 40°C Kurva viskositas F1B menunjukkan viskositas yang lebih rendah daripada F1A. Hal ini disebabkan karena penambahan konsentrasi lendir bekicot yang lebih besar daripada F1A yang dapat mengakibatkan sifat gel menjadi lebih encer.

Pengujian daya sebar dilakukan untuk mengetahui kemampuan menyebar masker gel pada saat dioleskan pada kulit wajah. Dimana gel yang baik membutuhkan waktu yang lebih sedikit untuk menyebar dan akan memiliki daya sebar yang tinggi.

Hasil pengujian daya sebar dapat dilihat pada **Gambar V.3** berikut ini:



Gambar V.3 Kurva uji daya sebar sediaan masker gel *peel-off*

Kurva diatas menunjukkan daya sebar pada F1A dan F1B relatif stabil selama penyimpanan 28 hari pada suhu 40°C. Dari kurva diatas terlihat daya sebar F1A dan F1B semakin meningkat, hal ini disebabkan pada kedua formula tersebut mengalami penurunan viskositas selama penyimpanan 28 hari. Daya sebar berbanding terbalik dengan viskositas. Semakin besar daya sebar berarti gel semakin encer sehingga viskositas semakin kecil. Semakin kecil daya sebar berarti semakin kental sehingga viskositas semakin besar.

Pengujian waktu mengering masker gel bertujuan untuk mengetahui berapa lama gel mengering pada permukaan kulit dan membentuk lapisan film.

Hasil pengujian waktu mengering dapat dilihat dari **Tabel V.11** berikut ini:

Tabel V.11 Hasil pengujian waktu mengering masker gel peel-off

Formula	waktu mengering (menit)				
	Hari ke 1	Hari ke 7	Hari ke 14	Hari ke 21	Hari ke 28
F1A	15-30	15-30	15-30	15-30	15-30
F1B	>30	>30	>30	>30	>30

Pada pengujian waktu mengering tidak dilakukan pengujian statistik karena nilai waktu kering sediaan diukur dengan interval waktu yang sama yaitu 15 menit pertama, dan 30 menit terakhir pengujian. Waktu mengering dari F1A yang stabil dan sesuai dengan syarat waktu mengering sediaan masker yang beredar di pasaran yaitu 15-30 menit selama waktu penyimpanan 28 hari. Sedangkan pada F1B membutuhkan waktu mengering yang lebih lama dari F1A yaitu >30 menit selama 28 hari penyimpanan. Hal ini disebabkan penambahan konsentrasi lendir bekicot yang lebih besar daripada F1B sehingga memperlama proses penguapan air.

D. Kesimpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan pada penelitian ini, maka dapat diambil kesimpulan bahwa:

1. Formula basis masker gel yang terpilih adalah formula 1 yang mengandung PVA 10% dan Natrium alginat 0,5% dengan karakteristik gel homogen, daya sebar 6 cm, dan waktu mengering 15-30 menit.
2. Lendir bekicot dengan konsentrasi 3% dan 6% dapat memberikan efek melembabkan kulit sedangkan basis masker gel tidak berpengaruh terhadap kelembaban kulit.
3. Frekuensi pemakaian berpengaruh terhadap peningkatan kelembaban kulit. Hal ini ditunjukkan oleh uji statistik bahwa pada pengujian II yang menunjukkan adanya perubahan yang signifikan pada kedua sediaan dengan nilai signifikansi 0,035 ($p < 0,05$) untuk F1A dan 0,047 ($p < 0,05$) untuk F1B.
4. Stabilitas fisik sediaan F1A lebih stabil daripada F1B dilihat dari pH, viskositas, daya sebar, dan waktu mengering sediaan berdasarkan uji stabilitas dipercepat.

Daftar Pustaka

- Ansel, H.C. (1989). *Pengantar Bentuk Sediaan Farmasi*, Edisi Keempat, terjemahan Ibrahim dan Farida, Universitas Indonesia Press, Jakarta.
- Berniyanti, Titiok., dan Suwano. (2007). Protein Characterization of Snail Mucin (Ahasin) Local Isolate as an Antibacterial Factor: *Journal of Biotechnology*, Jakarta.
- Erizal., dan C, Rahayu., (1998). Karakterisasi Hidrogel Poli(Vinil Alkohol) Hasil Polimerisasi Radiasi: *Penelitian dan Pengembangan Aplikasi Isotop dan Radiasi*, Batan.

- Garg, A., Anggrawal, D., Garg S., dan Singla, A.K. (2002). Spreading of Semisolid Formulation: *An Update, Pharmaceutical Technology*.
- Hassan, C. M., Nikolaos., and Peppas., (2000). Structure and Application of Poly(vinyl alcohol) Hidrogels Produced by Conventional Crosslinking or by Freezing/Thawing Method: *Springer, Berlin heirdelberg*.
- Kaplan, L, David. (1998). *Biopolymer from Renewable Resources*, Springer, Verlag Berlin Heidelberg New York.
- Lestari, Ajeng.P., Noor. U. S. (2012). *Formulasi dan Uji Efektifitas lendir Bekicot (Achatina fulica) sebagai pelembab*, [Abstrak], FFUP, Jakarta.
- Leyden, J.James, dan Anthony. V. (2002). *Skin Moisturization, Cosmetic Science and Tecnology Series Vol 25*, Marcel Dekker Inc, New York.
- Martin, A., J. Swarbrick, and A Cammarata. (1993). *Dasar-dasar Farmasi Fisik dalam Ilmu Farmaseutik*, Edisi Ketiga, terjemahan Yoshita, UI Press, Jakarta.
- Muliyawan, Dewi., dan Suriana, N. (2013). *A-Z tentang Kosmetik*, PT Elex Media Komputindo, Jakarta.
- Sadhori, Naryo., (1997). *Teknik Budidaya bekicot*, Balai Pustaka, Jakarta.
- Shai, A., H. I. Maibach, and R. Baran. (2009). *Handbook of Cosmetics Skin Care*, Second edition, Informa Healthcare, London.
- Schueller, R., and Romanowski, P. (1999). *Conditioning Agents For Hair and skin*, Marcel Dekker, Inc, New York.
- Rowe, R.C., Sheskey, P.J. and Owen, S.C. (2009). *Handbook of Pharmaceutical Excipients*, sixth edition. Pharmaceutical Press
- Vieira, R.P. (2009). Physical and Physicochemical Stability Evaluation of Cosmetic Soybean: *Extract Brazilian Journal of Pharmaceutical Sciences*.