

**UJI STABILITAS FISIK SEDIAAN MASKER GEL *PEEL OFF*
LENDIR BEKICOT (*Achatina fulica*) DENGAN
MENGUNAKAN METODE *ACCELERATED TEST*
*PHYSICAL STABILITY TEST ON THE PREPARATION OF PEEL OFF
MASK GEL SNAIL MUCIN (Achatina Fulica) USING ACCELERATED
TEST METHOD***

Annisa Zulfa Kharimah ¹⁾, Indra Putra Taufani ¹⁾, Aji Winanta ¹⁾

¹⁾Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah
Yogyakarta

annisazulfakh@gmail.com

INTISARI

Stabilitas merupakan kemampuan suatu produk obat atau kosmetik untuk bertahan dalam kondisi yang ditetapkan sepanjang periode penyimpanan dan penggunaan guna menjamin identitas, kekuatan, kualitas dan kemurnian produk. Sediaan dikatakan stabil apabila kondisi sediaan tersebut masih berada dalam batas yang dapat diterima selama periode waktu penyimpanan dan penggunaan, dengan sifat dan karakteristik sama seperti pada saat dibuat. Kehilangan kestabilan suatu produk dapat mengakibatkan terjadinya penurunan khasiat dari produk itu sendiri. Uji stabilitas dilakukan untuk menetapkan sebuah sediaan masih dalam kondisi stabil selama masa penyimpanan sehingga sediaan dapat memberikan efek yang maksimal. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui stabilitas sediaan masker gel *peel off* lendir bekicot (*Achatina fulica*) dengan menggunakan metode *Accelerated test* atau uji dipercepat.

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental, formula yang sudah dioptimasi sebelumnya diuji stabilitasnya selama tiga bulan dengan waktu waktu pengamatan yang bervariasi yaitu 0 bulan, 0,03 bulan, 0,1 bulan, 0,23 bulan, 0,46 bulan, 0,7 bulan, 1,16 bulan, 1,63 bulan, 2,1 bulan, dan 2,8 bulan. Pengujian dilakukan dengan menggunakan kondisi penyimpanan $40^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}/75\% \text{RH} \pm 5\% \text{RH}$, parameter yang diuji berupa sifat fisik dan efektivitas kelembaban. Parameter sifat fisik yang dilakukan meliputi uji organoleptis, pH, viskositas, daya sebar, daya rekat, dan kecepatan mengering. Sedangkan efektivitas kelembaban diuji menggunakan bantuan alat *Skin Detector*.

Dari penelitian ini diperoleh bahwa sediaan masker gel *peel off* dengan menggunakan lendir bekicot baik formula 1 maupun formula 2 tidak stabil selama masa penyimpanan diketahui dari pH, viskositas, daya sebar, daya rekat, dan kecepatan mengering. Sedangkan efektivitas kelembaban berdasarkan hasil uji statistik *Independent t Test* baik formula 1 maupun formula 2 tidak berbeda signifikan dengan nilai signifikansi 0,559 ($p > 0,05$).

Kata kunci : masker gel *peel off*, lendir bekicot, stabilitas, dipercepat.

ABSTRACT

*Stability is the ability of a drug or cosmetic product to persist under conditions defined throughout the period of storage and use, in order to ensure the identity, strength, quality and purity of the product. The preparations are said to be stable when these dosage conditions are still within acceptable limits during the time period of storage and use, with the same properties and characteristics as when they were made. Losing the stability of a product can result in a reduction in the efficacy of the product itself. A stability test is performed to establish a dosage in a stable condition so that the dosage can provide maximum effect. This study aims to determine the stability of the preparation of the gel peel off snail mucin (*Achatina fulica*) using the Accelerated test or accelerated test method.*

This research was an experimental research, a formula that has been previously optimized for stability tested for three months with a varied observation time of 0 month, 0,03 month, 0,1 month, 0,23 month, 0,46 month, 0,7 month, 1,16 month, 1,63 month, 2,1 month, and 2,8 month. Testing was conducted using storage conditions of $40^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}/75\% \text{RH} \pm 5\% \text{RH}$, tested parameters in the form of physical properties and effectiveness of moisture. The physical properties of the parameters include Organoleptical test, pH, viscosity, coverage, adhesiveness, and dry speed. While moisture effectiveness is tested using the help of Skin Detector tools.

The result of this research was obtained that the preparation of gel Peel mask off by using snail mucin both Formula 1 and Formula 2 is unstable during the known storage period of pH, viscosity, coverage, adhesiveness, and speed dries. While the effectiveness of humidity based on the test results of Independent T Test both Formula 1 and Formula 2 does not differ significantly with the value of Sgnifikansi 0.559 ($p > 0.05$).

Keywords: *gel peel off mask, snail mucin, stability, accelerated.*

PENDAHULUAN

Masker menjadi suatu kebutuhan yang wajib ada dalam rangkaian perawatan kulit masa kini, tidak hanya wanita namun pria juga menggunakan sebuah masker sebagai rangkaian perawatan kulit. Dalam fungsinya masker digunakan untuk

mengangkat sel-sel kulit mati yang ada pada kulit wajah karena terpapar sinar matahari ataupun penumpukan debu dari udara yang kotor. Sel kulit yang mati apabila dibiarkan terlalu lama akan membuat kulit terlihat kusam dan tidak bercahaya serta

dapat menimbulkan flek hitam yang tentunya efek-efek tersebut akan mengganggu penampilan (Aghnia dkk, 2015).

Masker gel *Peel off* dapat digunakan untuk membersihkan dan melembabkan kulit tergantung pada kandungan zat aktif yang digunakan, serta dapat mengangkat sel kulit mati dan memperbaiki masalah kulit dari keriput, penuaan, jerawat dan mengatasi pori-pori (Rahmawanty dkk, 2015).

Penggunaan bahan alami pada kosmetik lebih baik daripada penggunaan bahan sintesis karena dapat merusak bentuk alami dari kulit (Darsika *et al*, 2015). Salah satu bahan alami yang dapat digunakan adalah lendir bekicot. Lendir bekicot dari spesies (*Achatina fulica*) mengandung beberapa senyawa diantaranya adalah Allantoin yang

berfungsi sebagai pelembab (Putriawan, 2012). Dengan adanya kandungan tersebut dibuatlah formulasi yang dapat di manfaatkan khasiatnya.

Sediaan yang baik selain memiliki sifat fisik yang stabil juga harus memiliki kualitas yang baik pula, sediaan tersebut tidak lepas dari stabilitas yang memenuhi syarat untuk mempertahankan ke-stabilannya. Stabilitas dapat diartikan sebagai ketahanan suatu produk dengan batas waktu dan kondisi tertentu selama masa penyimpanan atau penggunaannya yang menunjukkan karakteristik sama seperti saat pembuatan. Kehilangan kestabilan suatu produk dapat mengakibatkan terjadinya penurunan khasiat dari sediaan produk itu sendiri (Umar dkk, 2014). Untuk melihat kestabilan suatu produk, maka

dilakukanlah pengujian secara fisika, kimia dan mikrobiologi. Uji stabilitas dapat dilakukan pada tahap formulasi dengan tujuan untuk memenuhi syarat edar sebuah produk. Pengujian dilakukan pada sediaan farmasi yang telah dikembangkan untuk melihat kestabilannya pada penggunaan ataupun penyimpanan jangka panjang (Ashar, 2016).

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui stabilitas sediaan masker gel peel off dan efektivitas melembabkan selama masa penyimpanan.

METODE PENELITIAN

Desain penelitian ini adalah penelitian eksperimental laboratorium. Kegiatan yang dilakukan adalah pengumpulan dan determinasi bekicot, dilakukan pengambilan lendir, pembuatan masker gel *peel off* dengan formula

optimum, penyimpanan sediaan pada *Climatic Chamber* dengan kondisi penyimpanan $40^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}/75\% \text{RH} \pm 5\% \text{RH}$, kemudian dilakukan uji stabilitas fisik menggunakan metode dipercepat atau *accelerated test* dengan parameter organoleptis, pH, viskositas, daya sebar, daya rekat, kecepatan mengering serta efektivitas melembabkan selama tiga bulan (84 hari).

Alat dan Bahan

Peralatan yang dibutuhkan adalah *Climatic Chamber* (MMM Medcenter™ Einrichtungen GmbH), timbangan digital (Mettler Toledo®), kertas label, kertas perkamen, gelas beker 25 ml, 50 ml, 250 ml dan 500 ml (Iwaki Pyrex®), Cawan Porselen 100 ml, *handscoon*, toples yang dilubangi, Spatula, Mortir dan alu, lempeng kaca, Pot Salep 50 ml, alat uji daya lekat, Viskometer

(Brookfield DV-I Prime), pH Indikator, *Skin detektor* (RoHs SG-5D).

Bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah lendir bekicot (*Achatina fulica*), PVA (Brataco®), CMC-Na (Brataco®), Propil paraben (Brataco®), Metil Paraben (Brataco®), Propilenglikol (Brataco®), Aquadest (Brataco®).

CARA KERJA

Pengujian Stabilitas Gel

Organoleptis

Uji yang dilakukan untuk melihat dan mengamati dengan kasat mata tanpa alat bantu dan dapat menggunakan panca indra terhadap perubahan warna, bau, homogenitas dan konsistensi dari sediaan masker gel (Septiani, 2012).

pH

Pemeriksaan pH dilakukan dengan menggunakan pH indikator, pH

indikator dicelupkan pada sediaan kemudian dilihat hasilnya. Pengujian ini dilakukan sebanyak 3 kali.

Viskositas

Dilakukan dengan menggunakan alat Viskometer (Brookfield DV-I Prime) untuk mengetahui nilai viskositas sediaan.

Daya Sebar

Gel ditimbang sebanyak 0,5 gram kemudian diletakkan ditengah kaca bulat berskala, diatas sediaan gel diletakkan kaca bulat lagi, kemudian ditambahkan beban mulai dari 50 gram, 100 gram, 250 gram dan 500 gram kemudian didiamkan selama 1 menit kemudian hitung diameter daya sebaranya, dilakukan replikasi sebanyak 3 kali.

Daya Rekat

Dilakukan dengan cara mengoleskan sediaan gel pada area kaca transparan 2x2cm, letakkan kaca lain pada area

tersebut dengan sedikit bergeser, kemudian timpa dengan beban 1 kg selama 5 menit, rangkai alat uji setelah 5 menit lepaskan beban 80 gram, hitung waktu dari mulai beban dilepaskan sampai rekatan terlepas, lakukan replikasi sebanyak 3 kali.

Kecepatan Mengering

Dilakukan dengan cara dioleskan pada kaca transparan, kemudian diamati waktu yang diperlukan sediaan gel tersebut untuk mengering dan membentuk lapisan yang kering (Septiani, 2012).

Efektivitas Kelembaban

Dilakukan dengan menggunakan bantuan alat *Skin Detector* merk RoHS model 5G-5D. Alat ini akan menunjukkan presentase kelembaban sediaan gel jika ditempelkan pada kulit dengan range 0-99%. Kemudian hasil akan dianalisis dengan analisis SPSS (Aghnia dkk, 2015).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengumpulan dan Determinasi Bekicot

Bekicot yang digunakan dalam penelitian ini adalah bekicot dengan jenis *Achatina fulica* yang berasal dari daerah Kasihan Bantul Yogyakarta. Bekicot yang didapatkan kemudian dicuci dengan air mengalir untuk menghilangkan pengotor dari cangkang bekicot agar tidak menjadi kontaminan sehingga mengganggu khasiat dari lendir bekicot. Kemudian bekicot tersebut dikumpulkan dalam satu wadah yang dilubangi dan ditutup. Determinasi dilakukan di Laboratorium Taksonomi Hewan Fakultas Biologi Universitas Gadjah Mada.

Penyiapan Lendir Bekicot

Metode yang dipilih untuk mendapatkan lendir dari bekicot adalah dengan cara merangsang

pengeluaran lendir bekicot dengan mengutik bagian dalam tubuhnya menggunakan spatula kemudian lendir yang keluar ditampung dalam wadah yang sudah disediakan. Kotoran yang masih tersisa kemudian dipisahkan kembali. Dari pengumpulan 70 ekor bekicot didapatkan 220 ml lendir yang kemudian ditempatkan pada wadah bersih.

Hasil Evaluasi Stabilitas Formula Basis

Pada awal percobaan dilakukan pengamatan stabilitas basis basis dibuat dalam dua formula, dibedakan dengan konsentrasi yang berbeda pada beberapa eksipien. Tujuan dilakukannya uji stabilitas basis ini adalah untuk mengetahui pengaruh stabilitas basis terhadap kestabilan sediaan. Formula basis dapat pdilihat pada Tabel 1. Dalam

pembuatan basis masker gel *peel off*, PVA sebagai gelling agent yang akan membuat lapisan film setelah masker mengering dan CMC-Na juga berfungsi sebagai gelling agent yang dapat menambah kekentalan (Viskositas), propilenglikol yang berfungsi sebagai humektan untuk menjaga kandungan air di dalam sediaan sehingga kestabilannya selama penyimpanan dapat dipertahankan, humektan bekerja dengan mengabsorpsi kelembaban dan mengatur penguapan air dalam sediaan (Sayuti, 2015). Metil paraben dan propil paraben sebagai pengawet untuk menjaga sediaan dari kontaminasi mikroba karena sediaan mengandung banyak air. Dari pembuatan sediaan basis tersebut kemudian dilakukan pengujian stabilitas fisiknya selama tiga bulan (84 hari) dengan menggunakan

metode dipercepat atau accelerated test, sediaan basis disimpan pada *Climatic Chamber* dengan kondisi penyimpanan $40^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}/75\% \text{RH} \pm 5\% \text{RH}$.

Tabel 1. Formulasi Basis

Bahan	Formula (%)	
	Formula 1	Formula 2
PVA	14,50	15,00
CMC-Na	5,25	5,00
Metil Paraben	0,20	0,20
Propil Paraben	0,10	0,10
Propilenglikol	12,00	12,00
Aquadest	100,00	100,00

Tabel 2. Uji Organoleptis Basis

Organoleptis	Formula 1		Formula 2	
	1 bulan	3 bulan	1 bulan	3 bulan
Warna	K	B	K	B
Bau	TB	TB	TB	TB
Homogenitas	√	√	√	√
Konsistensi	++++	++	++++	++
Keterangan lain	Terdapat gelembung	Tidak terdapat gelembung	Terdapat gelembung	Tidak terdapat gelembung

Keterangan: √ = homogen ; (-) = tidak homogen
 (+) = kurang kental ; (++) = cukup kental ; (+++) = kental ; (++++) = kental lunak
K = Keruh ; B = bening
TB = Tidak Berbau

Dari hasil pengujian pada basis sediaan didapatkan data bahwa basis mengalami beberapa perubahan parameter yang menunjukkan ketidakstabilan fisik setelah dilakukannya pengamatan tiga bulan (84 hari). Pada parameter organoleptis terjadi perubahan konsistensi dan warna sediaan, hal ini berhubungan dengan penggunaan suhu tinggi pada saat penyimpanan, Rufiati (2011) menyebutkan kenaikan suhu 10°C dapat meningkatkan laju reaksi menjadi dua kali lebih cepat sehingga mempengaruhi stabilitas sediaan basis dan terjadi perubahan

warna dan konsistensi namun perubahan yang terjadi karena suhu tersebut tidak mempengaruhi warna dan bau sediaan. Gelembung yang ada pada sediaan dikarenakan proses pembuatan yang dilakukan dengan pengadukan kuat sehingga membuat udara disekitar terperangkap dan

menjadi gelembung (Octavia, 2016). Berkurangnya gelembung juga dikarenakan penggunaan suhu tinggi, semakin berkurangnya gelembung maka sediaan akan terlihat menjadi bening. Hasil pengujian organoleptis dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 3. Hasil Uji Stabilitas Basis

Pengamatan	Syarat gel	Formula 1		Formula 2	
		1 bulan	3 bulan	1 bulan	3 bulan
Viskositas (cPs)	2000-4000	2332,67±74,19	2295±9,84	2271,67±101,41	2265±66,73
pH	4,5-6,5	5,50	5,50	5,50	5,50
Daya sebar (cm)	5-7	4,33±0,01	4,55±0,60	4,26±0,05	4,38±0,06
Daya rekat (detik)	>4	26,02±0,34	26,16±0,36	26,32±0,47	26,88±0,50
Daya mengering (menit)	15-30	18,96±0,44	15,44±0,16	19,11±0,08	16,30±0,22
Kelembaban (%)	>25	48,95±8,73	46,58±11,44	51,43±5,61	50,38±7,38

Beberapa parameter uji stabilitas basis juga mengalami perubahan, diantaranya viskositas yang menurun, penggunaan bahan PVA dan CMC-Na harusnya bisa menambah viskositas karena terbentuknya ikatan hidrogen pada saat kedua bahan

tersebut dikembangkan, semakin banyak ikatan hidrogen terbentuk maka viskositas akan semakin tinggi (Jaelani, 2013), namun viskositas mengalami penurunan hal ini bisa disebabkan oleh faktor suhu yang digunakan dalam pengujian, laju

reaksi yang terjadi sangat cepat hingga membuat PVA dan CMC-Na bisa saja rusak karena pemanasan. Penurunan viskositas akan mempengaruhi daya sebar, viskositas yang rendah akan menyebabkan daya sebar yang semakin luas. Dari hasil pengamatan juga diketahui bahwa sediaan mengalami penurunan efektivitas kelembaban, namun penurunan yang terjadi masih cukup untuk memberikan kelembaban. Dari pengujian yang telah dilakukan diketahui bahwa basis menunjukkan

ketidakstabilannya melalui parameter organoleptis dan daya sebar yang tidak memenuhi syarat baik sediaan gel.

Hasil Evaluasi Stabilitas Zat Aktif

Untuk melihat pengaruh zat aktif pada sediaan maka dilakukan pengamatan terhadap sediaan selama satu minggu pada *Climatic Chamber* dengan kondisi penyimpanan $40^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}/75\% \text{ RH} \pm 5\% \text{ RH}$. Hasil evaluasi dapat dilihat pada Tabel 4 dan Gambar 1.

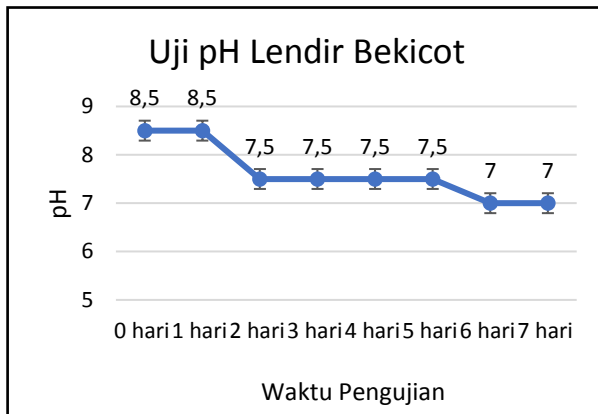
Tabel 4. Hasil Uji Zat Aktif

Organoleptis	Waktu							
	0 hari	1 hari	2 hari	3 hari	4 hari	5 hari	6 hari	7 hari
Bau	TB	TB	B	B	B	B	B	B
Warna	K	K	KP	KP	KP	KP	KP	KP
Konsistensi	+++	++	+	+	+	+	+	+

Keterangan: (+) = kurang kental ; (++) = cukup kental ; (+++) = kental
 TB = Tidak Berbau
 K = Kekuningan ; KP = Kuning Pekat

Dari pengamatan selama satu minggu zat aktif mengalami perubahan organoleptis, perubahan yang terjadi

karena penggunaan suhu tinggi pada pengujian.



Gambar 1. Uji pH Lendir Bekicot

Untuk lendir bekicot mengalami penurunan pH selama penyimpanan. Perubahan pH yang terjadi pada lendir bisa disebabkan oleh terjadinya degradasi oleh senyawa kimianya, di dalam lendir terdapat banyak senyawa protein yang bisa terdenaturasi menjadi senyawa baru yang disebabkan oleh banyak faktor salah satunya adalah pemanasan tinggi sehingga degradasi bisa terjadi dengan cepat. Untuk mengetahui pembentukan senyawa baru karena degradasi yang terjadi maka harus dilakukan pengujian lanjutan.

Hasil Evaluasi Stabilitas Sediaan Masker Gel *Peel Off*

Organoleptis

Dari pengujian organoleptis terdapat tanda ketidakstabilan sediaan yaitu perubahan fisik yang semula keruh menjadi bening seperti sediaan basis, juga adanya perubahan konsistensi yang semula kental lunak kemudian kekentalannya berkurang. Perubahan tersebut mulai terjadi pada hari ketiga (0,1 bulan) hingga pada hari ke-14 (0,46 bulan) terjadi perubahan organoleptis lain yaitu perubahan bau dan terjadi perubahan homogenitas pada formula 2 di hari ke-84 (2,8 bulan). Faktor suhu bisa menjadi penyebab perubahan kestabilan sediaan seperti yang disebutkan oleh Rufiati (2011) bahwa kenaikan suhu 10°C dapat meningkatkan laju reaksi menjadi dua kali lebih cepat, sehingga terjadi perubahan warna, konsistensi, bau dan homogenitas. Penambahan lendir bekicot yang mengandung

banyak air bisa menyebabkan konsistensi sediaan bisa berkurang (Ainaro dkk, 2015). Titaley dkk (2014) menyebutkan bahwa perubahan konsistensi yang terjadi juga bisa disebabkan oleh penambahan propilenglikol yang cair sehingga konsistensi sediaan menjadi berubah.

pH

Hasil pengamatan uji pH terlihat bahwa kedua formula mengalami penurunan pH selama masa penyimpanan, namun penurunan yang terjadi signifikan dibuktikan dengan nilai *p value* >0,005 dari hasil pengolahan data dengan *SPSS One Away ANOVA* hasil yang didapatkan adalah 0,002 untuk pH formula 1 dan 0,001 untuk pH formula 2, artinya kedua formula mengalami penurunan yang signifikan. Kedua formula dikatakan masih dalam kondisi stabil

meskipun terdapat penurunan pada pHnya akan tetapi terjadinya penurunan tersebut masih masuk dalam kisaran yang dianjurkan yaitu 4,5-6,5. Jika sebuah sediaan memiliki pH yang terlalu basa maka sediaan tersebut akan membuat kulit menjadi kering dan bersisik, sebaliknya jika sediaan memiliki pH yang asam maka akan mengiritasi kulit (Rahmawanty dkk, 2015). Penurunan pH yang terjadi pada sediaan bisa dipastikan bukan disebabkan oleh basis yang digunakan untuk pembuatan gel karena basis tidak mengalami perubahan nilai pH, basis yang digunakan masih menunjukkan keadaan yang sama selama penyimpanan, dengan kata lain basis yang digunakan stabil selama penyimpanan. Namun, lendir bekicot mengalami penurunan pH selama penyimpanan, hal ini bisa menjadi

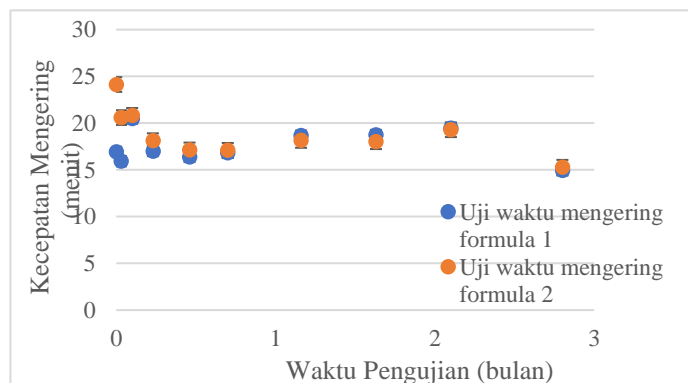
penyebab sediaan masker gel *peel off* juga mengalami penurunan pH.

Kecepatan Mengering

Dari Gambar 2 terlihat bahwa pengujian kecepatan waktu mengering pada kedua formula sediaan cenderung berubah-ubah, sediaan mengalami

penurunan dan kenaikan yang bervariasi. Hasil *p value* yang didapatkan adalah 0,001 untuk formula 1 dan formula 2, artinya kedua formula mengalami perbedaan signifikan pada parameter kecepatan mengering selama waktu pengamatan. Namun meskipun mengalami penurunan nilai, kedua formula masih memenuhi persyaratan waktu mengering yang baik yaitu 15-30 menit (Darsika *et al*, 2015) sehingga parameter kecepatan waktu mengering sediaan dikatakan masih stabil selama penyimpanan. Jika dibandingkan dengan data stabilitas

basis juga mengalami penurunan kecepatan waktu mengering yang disebabkan oleh penguapan air selama masa penyimpanan. Semakin turun nilai kecepatan mengering, semakin cepat sediaan tersebut mengering dan membentuk sebuah film.

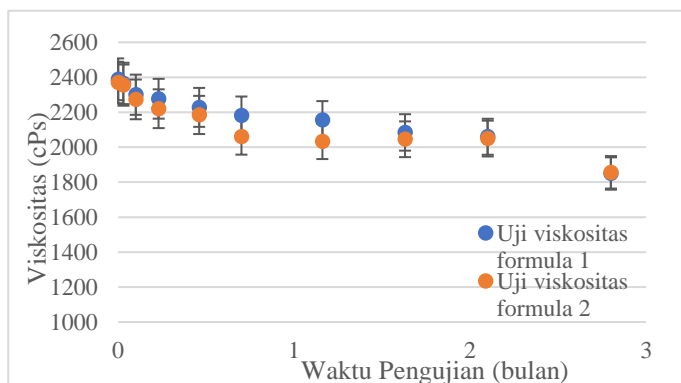


Gambar 2. Uji Kecepatan Mengering

Viskositas

Pengukuran viskositas dilakukan dengan menggunakan Viscometer Brookfield DV-I *Prime* dengan spindel S63 dan kecepatan 50 rpm. Dari data tersebut terlihat bahwa kedua formula mengalami penurunan dan kenaikan viskositas, terus menurun hingga dihari akhir pengujian sediaan mengalami penurunan viskositas yang tidak

memenuhi syarat sediaan gel yang baik yaitu 2000-4000 cPs (Garg *et al*, 2002). Dari pengolahan data menggunakan *SPSS One Away ANOVA* didapatkan *p-value* 0,001 untuk formula 1 dan formula 2, artinya terdapat perbedaan signifikan pada parameter viskositas selama masa penyimpanan sehingga dapat disimpulkan viskositas tidak stabil selama masa penyimpanan tiga bulan.



Gambar 3. Uji Viskositas

Penurunan nilai viskositas berhubungan dengan bahan polimer yang digunakan yaitu CMC-Na dan PVA, kedua bahan tersebut bisa saja rusak karena penggunaan suhu tinggi

selama masa penyimpanan sehingga mengganggu kestabilan sediaan.

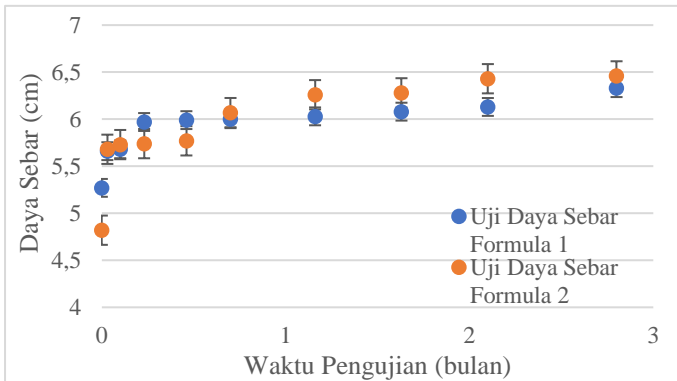
Daya Sebar

Dari gambar 15 diketahui bahwa kedua formula mengalami peningkatan daya sebar dan hasilnya pun memenuhi syarat daya sebar yang baik yaitu 5-7 cm. Dari pengolahan data didapatkan *p-value* 0,005 untuk formula 1 dan 0,002 untuk formula 2 artinya kedua formula mengalami

peningkatan yang signifikan selama masa penyimpanan, namun sediaan dikatakan masih stabil karena peningkatan nilai daya sebar yang terjadi masih

memenuhi syarat daya sebar sediaan gel yang baik. Uji daya sebar ini dilakukan untuk mengetahui penyebaran gel pada permukaan kulit ketika masker gel *peel off* diaplikasikan. Semakin lama masa penyimpanan maka daya sebar masker akan terus mengalami

peningkatan, hal ini berhubungan dengan penurunan viskositasnya dan konsistensi.



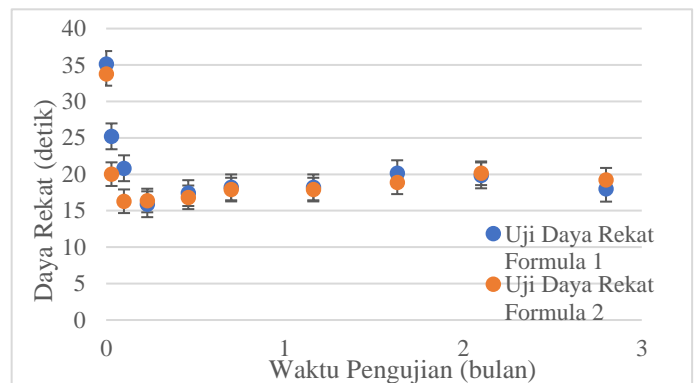
Gambar 4. Uji Daya Sebar Sediaan Masker Gel Peel Off

Daya Rekat

Dari data tersebut diketahui bahwa daya rekat dari kedua formula memiliki nilai yang sudah memenuhi syarat, namun nilai yang didapat mengalami nilai yang beragam, terjadi penurunan dan kemudian naik kembali. Dari hasil pengolahan data didapatkan *p-value* 0,002 untuk formula 1 dan 0,000 untuk formula 2, artinya terdapat perbedaan yang signifikan pada parameter daya lekat selama pengamatan sehingga

disimpulkan bahwa daya rekat tidak stabil setelah penyimpanan tiga bulan.

Dibandingkan dengan data basis juga memiliki kenaikan namun kenaikan yang terjadi tidak signifikan menurut pengolahan data dengan menggunakan *Software SPSS One Away ANOVA*.

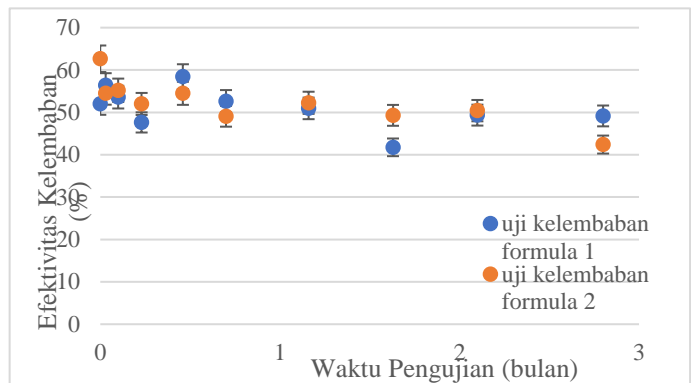


Gambar 5. Daya Rekat

Efektivitas Kelembaban

Uji kelembaban dilakukan untuk mengetahui adanya penurunan efek melembabkan dari sediaan. Uji kelembaban dilakukan dengan mengoleskan sediaan pada kulit tangan responden kemudian diukur kelembabannya dengan menggunakan alat *Skin Detector* RoHs SG-5D. Alatnya ini menunjukkan kelembaban

dengan angka 0-90% setelah alat ditempelkan pada kulit. Dari data tersebut, parameter kelembaban mengalami penurunan namun masih cukup dalam memberikan efek melembabkan, untuk melihat signifikansi tiap data maka dilakukan pengolahan data menggunakan *Software SPSS One Away ANOVA* dengan nilai p-value 0,017 untuk formula 1 dan 0,008 untuk formula 2, artinya terdapat perbedaan data yang signifikan pada pengujian kelembaban selama masa penyimpanan. Hal ini bisa disebabkan oleh sediaan yang sudah tidak stabil sehingga efek melembabkannya berkurang dan juga bisa disebabkan oleh keadaan kulit masing-masing responden yang berbeda tiap waktunya. Nilai kelembaban dikatakan cukup dilihat dari hasil pengecekan menggunakan alat *Skin Detector* yaitu $> 25\%$.



Gambar 6. Uji Efektivitas Kelembaban

Untuk mengetahui pengaruh penambahan lendir bekicot pada basis formula dalam memberikan efektivitas kelembaban dilakukanlah perbandingan dengan hasil yang diolah menggunakan *Software SPSS Paired Samples Test*, didapatkan lah p-value 0,258 untuk formula 1 dan 0,663 untuk formula 2. Hasil tersebut menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan yang signifikan pada efektivitas melembabkan antara basis dengan sediaan yang sudah ditambahkan lendir bekicot sehingga bisa disimpulkan bahwa dengan adanya basis maker gel *peel off* saja

sudah bisa memberikan efek melembabkan.

Dari hasil uji stabilitas fisik sediaan masker gel *peel off* diketahui bahwa terdapat parameter yang menunjukkan hasil tidak stabil yaitu dari parameter organoleptis dan viskositas, dapat dikatakan bahwa sediaan sudah tidak stabil karena adanya perubahan tersebut. Menurut WHO (2018) apabila sediaan tidak stabil pada pengujian *Accelerated Test* maka harus dilakukan uji lanjutan yaitu *Long Term* atau *Intermediate*.

KESIMPULAN

Sediaan masker gel *peel off* tidak stabil selama masa penyimpanan 84 hari (tiga bulan) berdasarkan hasil pengujian sifat fisik yang mengalami perubahan signifikan dan tidak memenuhi syarat sediaan gel yang baik lagi dan terjadi penurunan nilai kelembaban pada sediaan masker gel

peel off selama masa penyimpanan, namun penurunan yang terjadi masih memberikan efek melembabkan yang cukup.

SARAN

Perlu dilakukan penelitian lanjutan terkait senyawa kimia yang terbentuk karena degradasi zat aktif. Pada penelitian selanjutnya disarankan waktu pengamatan diseragamkan, baik basis, zat aktif maupun sediaan masker gel *peel off*.

DAFTAR PUSTAKA

- Ainara, E. P., Gadri, A., & Priani, S. E., 2015, Formulasi Sediaan Masker Gel Peel-Off Mengandung Lendir Bekicot (*Achatina Fulica Bowdich*) sebagai Pelembab Kulit, *Prosiding Penelitian SPESIA Unisba*, 86–95.
- Aghnia, Y., Gadri, A., & Mulyanti, D., 2015, Formulasi Masker Gel Peel-Off Lendir Bekicot (*Achatina Fulica*) dengan Variasi Konsentrasi Bahan Pembentuk Gel. *Prosiding Penelitian SPESIA Unisba*, 246–253.
- Ashar, Muhammad., 2016, Formulasi dan Uji Stabilitas Fisik Sediaan Gel Ekstrak Daun Botto'-botto' (*Chromolaena odorata*) Sebagai Obat Jerawat dengan

- Menggunakan Variasi Konsentrasi Basis Karbopol, *Skripsi*, Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan. Universitas Negeri Alauddin Makassar.
- Darsika, C., Sowmya, K.V., Suganya, K.X., Fatima Grace, S., Shanmuganathan., 2015, Preparation and Evaluation of Herbal Peel Off Face Mask, *American Journal of Pharmatech Research*, Sri Ramachandra University, Faculty of Pharmacy : Porur, Chennai, 5 (4), 333-345.
- Garg, A., Deepika, S. Garg, and A.K., Singla, 2002, Spreading of Semisolid Formulation USA, *Pharmaceutical Technology*, Pp. 84-104.
- Jaelani, A.K., 2013, *Formulasi Gel Antijerawat Ekstrak Etanol Patikan Kebo (Euphorbia hirta L.) Dengan Basis HPMC Tipe 2910: Uji Sifat Fisik, Stabilitas Fisik Dan Aktivitas Antibakteri Terhadap Staphylococcus epidermidis*, Doctoral dissertation, Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Octavia, N. (2016). Formulasi Sediaan Gel Hand Santizer Minyak Atsiri Pala (*Myristica fragrans* Houtt.): Uji Stabilitas Fisik dan Uji Aktivitas Antibiotik Terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus*. *Skripsi*.
- Putriawan, Ajeng Lestari., 2012, Formulasi dan Uji Efektifitas Krim M/A Lendir Bekicot (*Achatina fulica*) sebagai Pelembab, *Skripsi*, Fakultas Farmasi, Universitas Pancasila.
- Rahmawanty, D., Yulianti, sasayu N., & Fitriana, M, 2015, Formulasi dan Evaluasi Masker Wajah Peel Off Mengandung Kuersetin dengan Variasi Konsentrasi Gelatin dan Gliserin. *Media Farmasi*, 12(1), 17–32.
- Ratnasari, Dessy., 2017, Optimasi Konsentrasi Basis PVA dan CMC-Na pada Formulasi Gel Peel Off Lendir Bekicot (*Achatina fulica*) Menggunakan Aplikasi Faktorial Desain, *Skripsi*, Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
- Rufiati, E., 2011, *Pengaruh Suhu Terhadap Laju Reaksi*, Universitas Airlangga.
- Sayuti, N. A, 2015, Formulasi dan Uji Stabilitas Fisik Sediaan Gel Ekstrak Daun Ketepeng Cina (*Cassia alata* L.) Formulation and Physical Stability of Cassia alata L. Leaf Extract Gel, *Jurnal Kefarmasian Indonesia*, 5(2), 74–82.
- Septiani, S., 2012, Formulasi sediaan masker gel antioksidan dari ekstrak etanol biji melinjo (*Gnetum gnemon* Linn.). *Students e-Journal*, 1(1), 39.
- Titaley, S., Fatimawali., Lolo, WA., 2014, Formulasi dan Uji Efektivitas Sediaan Gel Ekstra Etanol Daun Mangrove Api-api (*Avicennia marina*) Sebagai Antiseptik Tangan. *Pharmacon*.3(2):99-106.
- Umar, Salman., Selfia, Monica., Azhar, Rieke., 2014, Studi Kestabilan Fisika dan Kimia Dispersi Padat Ketoprofen-Urea, *Jurnal farmasi Higea*, Fakultas Farmasi Universitas Andalas Padang, Sekolah Tinggi Ilmu Farmasi (STIFARM) Padang.

