

**UJI STABILITAS FISIK DAN AKTIVITAS KELEMBAPAN MASKER
GEL *PEEL OFF* LENDIR BEKICOT (*Achatina fulica*) DENGAN
MENGUNAKAN METODE *REAL TIME STUDY***

***PHYSICAL STABILITY TEST AND SNAIL MUCIN (Achatina Fulica) GEL
MASK ACTIVITY USING REAL TIME STUDY METHOD***

Fitria Rahmani Dewi ¹⁾, Indra Putra Taufani ¹⁾, Aji Winanta ¹⁾

**¹⁾Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah
Yogyakarta**

Kampus Terpadu UMY JL.Brawijaya, Kasihan, Bantul, Yogyakarta, 55183,
Indonesia

Fitriarahmanidewi4@gmail.com

INTISARI

Masker merupakan salah satu produk kecantikan yang digunakan untuk memperbaiki dan merawat kulit wajah. Salah satu sediaan masker ialah masker gel *peel off*. Bahan aktif masker gel *peel off* yang digunakan berasal dari lendir bekicot. Lendir bekicot (*Achatina fulica*) mengandung senyawa-senyawa seperti *Allantonin* yang berfungsi sebagai pelembab dan senyawa *Glycosaminoglycan (GAG)* yang berperan penting dalam menjaga jaringan penghubung antar sel sehingga kulit selalu lebih kencang dan sehat. Pada penelitian ini dilakukan beberapa pengujian diantaranya, pengujian stabilitas fisik yang bertujuan untuk mengukur kualitas pada formulasi masker gel *peel off* dengan metode *real time study*.

Penelitian ini merupakan rancangan penelitian eksperimental laboratorium dengan metode *real time study*. Kondisi penyimpanan suhu ruang antara 15°C- 30°C selama 12 minggu, dengan frekuensi waktu pengujian 0, 1, 2, 3, 4, 6, 8, 10, 12 minggu. Parameter uji stabilitas fisik sediaan berupa uji: organoleptic, pH, viskositas, daya sebar, waktu mengering, serta aktivitas kelembaban yang menggunakan alat *Skin Detector*.

Kesimpulan yang dihasilkan dari penelitian ini adalah kedua formula sediaan masker gel *peel off* dengan lendir bekicot memiliki stabilitas fisik yang baik selama penyimpanan 12 minggu. Sedangkan hasil uji efektifitas kelembaban yang dilakukan pada kedua formula dapat dikatakan baik. Hal tersebut dapat dilihat dari hasil uji statistik *Paired Sample T-Test* dengan nilai $p < 0,5$ yang menyatakan terdapat perubahan signifikan sebelum dan sesudah pemakaian selama pengujian 12 minggu.

Kata Kunci: Stabilitas, Masker gel *Peel Off*, Lendir bekicot, *Real Time Study*.

ABSTRACT

*Mask is a beauty product that is used to repair and treat facial skin. One of the mask preparations is a peel off gel mask, the active ingredient of peel off gel mask from snail mucus. Snail mucus (*Achatina fulica*) contains compounds such as Allantoin which functions as a moisturizer and Glycosaminoglycan (GAG) compounds that play an important role in maintaining connective tissue between cells so that the skin is always firmer and healthier. In this study several tests were conducted, including physical stability testing aimed at measuring the quality of the peel off gel mask formulation with the real time study method.*

This research is an experimental laboratory research design with real time methods. Room temperature storage conditions between 15 °C - 30 °C for 12 weeks, with a frequency of testing time 0, 1, 2, 3, 4, 6, 8, 10, 12 weeks. The physical stability test parameters of the preparations are in the form of: organoleptic, pH, viscosity, spreadability, drying time, and humidity activity using a Skin Detector.

The conclusion resulting from this study is that the two peel off gel mask formulations with snail mucus have good physical stability for 12 weeks of storage. While the results of the test of the effectiveness of the softness carried out on both formulas can be said to be good. This can be seen from the results of statistical tests Paired Sample T-Test with a value of $p < 0.5$ which states there are significant changes before and after use during the 12-week test.

Keyword: Stability gel peel off masker, snail mucus, real time study.

PENDAHULUAN

Masker menjadi salah satu produk kecantikan yang diharapkan dapat memperbaiki kualitas kulit wajah. Salah satu jenis masker adalah masker gel *peel off* yang memiliki bentuk elastis dan mudah untuk digunakan. Jenis masker gel *peel off* dipilih karena mudah digunakan serta mengandung basis *polyvinyl alcohol* (PVA) dan beberapa kandungan lainnya yang memberikan peranan penting dalam melembapkan dan menghaluskan kulit. Penambahan zat aktif kedalam formula masker dapat meningkatkan manfaat masker dalam memperbaiki kulit (Vieira, 2009).

Lendir bekicot mengandung allantoin, collagen, elastin dan glycoic yang baik bagi kesehatan kulit (Cilia dan Fratini, 2018). Selain itu terdapat *glicosaaminoglycan* (GAG) yang berfungsi untuk menjaga

jaringan penghubung antar sel sehingga kulit tampak lebih kencang. GAG sendiri merupakan penyusun kulit bersama kolagen dan elastin (Vieria, 2009).

Sediaan farmasi yang telah dikembangkan harus melewati tahap pengujian. Hal ini penting mengingat sediaan farmasi seperti kosmetika memiliki stabilitas tertentu. Sediaan kosmetika yang melewati waktu simpan akan mengalami perubahan sifat dan karakteristik dibanding saat sediaan dibuat. Perubahan dapat berupa perubahan fisika seperti pemucatan warna, pengendapan pada sediaan, timbul bau, dan sebagainya. Perubahan kimia seperti terbentuknya senyawa lain, berkurangnya konsentrasi zat aktif dan sebagainya, dapat pula mengalami perubahan dengan munculnya kandungan

mikroorganisme dalam kosmetik tersebut (Fatmawaty dkk, 2019) Perubahan kestabilan kosmetika dapat membahayakan dan memberi dampak negatif bagi konsumen. Oleh karena itu, penting untuk mengetahui faktor apa saja yang dapat memengaruhi kestabilan suatu sediaan farmasi, dalam hal ini masker kosmetika, sehingga sediaan tersebut dapat diproduksi dalam kondisi kestabilan optimum. Salah satu metode uji kestabilan adalah dengan uji fisik (Fatmawaty dkk, 2019).

Tujuan pengujian stabilitas fisik adalah untuk mengukur hal-hal yang mempengaruhi kualitas, keamanan dan efisiensi formulasi masker. Uji stabilitas fisik sediaan dilakukan dengan uji organoleptik, viskositas, pH, waktu mengering, daya sebar, dan waktu sebar, dengan metode *real time study*. Faktor

lingkungan seperti iklim, temperatur, paparan cahaya, juga mempengaruhi formulasi yang di uji. Oleh karena itu, pengujian stabilitas juga perlu dilakukan sebelum produk dipasarkan. Menurut Asean Guideline (2013) Asia termasuk kedalam kondisi penyimpanan *Hot & Very Humid Climate 30 / 75 % RH (Climatic Zonae IV)*.

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 *Real Time Study* dengan kondisi penyimpanan 15 °C -30°C, kemudian dilakukan uji stabilitas fisik

menggunakan metode *real time study* dengan parameter organoleptis, pH, viskositas, daya sebar, daya rekat, kecepatan mengering serta efektivitas melembabkan selama 24 minggu.

Alat dan Bahan

Peralatan yang dibutuhkan adalah, 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 sebar nya, dilakukan replikasi sebanyak 3 kali (Dwi & Ni'mah, 2017).

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 (Dwi & Ni'mah, 2017).

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

Pengujian determinasi dilakukan di Laboratorium Taksonomi Hewan Fakultas Biologi Universitas Gadjah Mada Yogyakarta. Pada penelitian ini spesies bekicot yang telah didapatkan memiliki kesesuaian dengan morfologi bekicot jenis (*Achatina Fulica*). Bekicot yang digunakan pada penelitian ini berasal dari Jetis Pendowoharjo, Bantul, Yogyakarta. Bekicot dikumpulkan dalam wadah untuk dilakukan proses pengambilan lendir lalu dibersihkan dan dicuci terlebih dahulu sebelum dan sesudah dilakukan pengujian agar terhindar dari kontaminasi dan zat pengotor asing lainnya.

Penyiapan Lendir Bekicot

Pada penelitian ini pengambilan lendir bekicot dilakukan dengan metode manual yaitu dengan cara memegang cangkang bekicot kemudian menyentuh bagian badan bekicot hingga seluruh badan memasuki cangkang yang telah dibersihkan dahulu lalu merangsang dengan cara mengutik badan bekicot menggunakan spatula. Penelitian ini 40-50 ekor bekicot yang menghasilkan 162 ml lendir bekicot. Volume lendir bekicot yang dihasilkan rata-rata mendapatkan 1,5 – 4 ml tiap ekor.

Optimasi Formula Masker Gel

Peel Off

Pembuatan sediaan masker gel *peel off* yang digunakan sudah melewati proses optimasi formula terlebih dahulu. Pada formulasi gel menggunakan lendir bekicot sebagai zat aktif. Metil paraben dan propil

paraben berfungsi sebagai pengawet karena sediaan gel memiliki kandungan air tinggi yang dapat menyebabkan terjadinya kontaminasi mikroba (Arikumalasari, 2013). PVA dan CMC-Na yang digunakan sebagai *gelling agent*. Propilenglikol memiliki fungsi sebagai humektan yang dapat menjaga kestabilan sediaan.

Tabel 1. Rancangan Formula
(Rhamadhani et al, 2018)

Bahan	Konsentrasi	
	F1	F2
lendir bekicot	9%	9%
PVA	14,50%	15.0%
CMC-Na	5,25%	5.00%
Metil paraben	0,20%	0,20%
Propil paraben	0,10%	0,10%
Propilenglikol	12%	12%
Aquades add	100%	100%

Keterangan : F1 = Formula 1
F2 = Formula 2

Hasil Evaluasi Stabilitas Formula

Evaluasi uji yang akan dilakukan pada pengujian ini yaitu uji organoleptik yang meliputi uji bentuk, warna, bau, homogenitas. Kemudian uji daya sebar, waktu pengerigan, uji viskositas, uji pH , uji daya lekat, serta uji aktivitas kelembaban.

Uji Organoleptik

Uji organoleptik bertujuan unntuk melihat perubahan kualitas yang terjadi pada sediaan dengan pengamatan yang dilakukan menggunakan panca indra. Pada Uji Organoleptik mengalami perubahan warna yang semula kuning pekat menjadi kuning bening serta sediaan mengalami perubahan bau pada minggu ke- 24. Perubahan lain yang terjadi adalah penurunan konsistensi mulai minggu ke-1 pada F1 dan minggu ke-2 pada F2. Hal tersebut

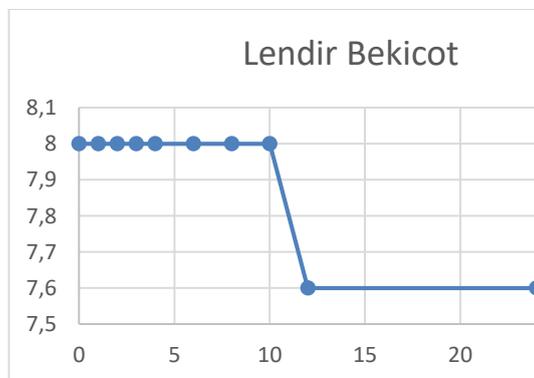
disebabkan karena perubahan suhu dapat meningkatkan laju reaksi dua kali lebih cepat (Rufiati, 2010). Faktor lainnya adalah penambahan lendir bekicot yang memiliki kandungan air, sehingga dapat menurunkan konsistensi (Ainaro dkk, 2015).

Uji Homogenitas

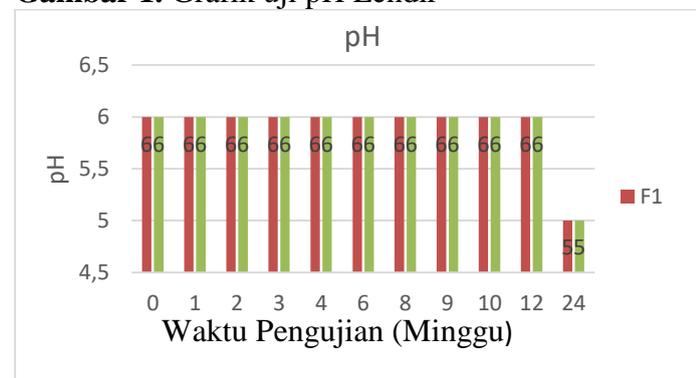
Uji Homogenitas bertujuan untuk mengetahui keseragaman partikel. Dari hasil pengamatan pada kedua formula terdapat gelembung yang disebabkan oleh proses pengadukan yang terlalu cepat akan membuat udara dari luar terjat

dalam sediaan gel. Selama proses penyimpanan gelembung dalam sediaan semakin berkurang. Pada kondisi penyimpanan suhu ruang maupun suhu tinggi akan menyebabkan penurunan jumlah gelembung. Hal ini disebabkan karena seiring dengan lamanya penyimpanan dan perubahan suhu maka udara dalam gelembung yang membentuk buih menekan dinding gelembung dengan kuat sehingga gelembung tersebut pecah dan perlahan berkurang (Padmadisastra dkk, 2003).

Uji pH



Gambar 1. Grafik uji pH Lendir



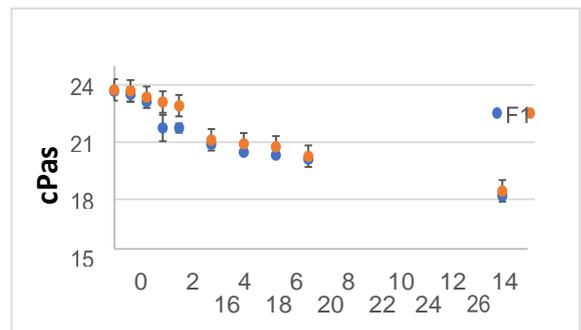
Gambar 2. Grafik Uji pH Formula

Dari gambar 1 menunjukkan bahwa zat aktif lendir bekicot memiliki nilai pH 7,65-8. Penelitian Berniyanti (2007) menjelaskan bahwa pada kondisi pH tersebut dapat berfungsi sebagai antibakterial. Pada minggu ke12 pH zat aktif sediaan mengalami penurunan. Sedangkan pada F1 dan F2 terjadi penurunan pH pada minggu ke-24. Faktor-faktor yang mempengaruhi perubahan pH ialah oksidasi yang terdapat dari atmosfer dan cahaya serta adanya mikroorganisme (Martin dkk, 2003). Penurunan pH masih dalam batas yang diperbolehkan. Nilai pH ini sesuai dengan pH fisiologis yang dapat ditoleransi kulit yaitu sekitar 4,5-6,5 (Titaley, dkk 2014).

Uji Viskositas

Pengujian viskositas dilakukan untuk melihat kekentalan dari sediaan semisolid. Gel yang baik adalah yang

memiliki kekentalan tidak terlalu encer maupun terlalu kental, yaitu berkisar 2.000-4.000 cPas (Garg *et al*, 2002).



Gambar 3. Grafik Uji Viskositas Formula

Perlu dilakukan analisis uji SPSS menggunakan metode uji anova untuk mengetahui ada atau tidaknya perbedaan nilai signifikansi kedua formula selama pengujian dalam waktu 24 minggu. Pada F1 terdapat Perubahan signifikan yg terlihat pada mulai pada minggu ke-3 sedangkan F2 terdapat perubahan signifiakan mulai minggu ke-4 karena memiliki nilai $p < 0.05$. Sediaan mengalami penurunan hingga

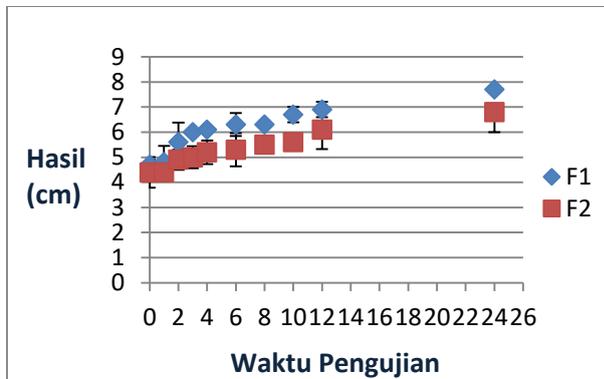
menjadi tidak stabil pada minggu ke-24. Penurunan Viskositas dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu saat pengadukan atau pencampuran pada proses pembuatan, penambahan bahan cair seperti aquades, basis dan humektan yang digunakan sediaan (Ansel, 1989)

Perlu dilakukan analisis uji SPSS menggunakan metode uji anova untuk mengetahui ada atau tidaknya perbedaan nilai signifikansi kedua formula selama pengujian dalam waktu 24 minggu. Pada F1 terdapat Perubahan signifikan yg terlihat pada mulai pada minggu ke-3 sedangkan F2 terdapat perubahan signifiakan mulai minggu ke-4 karena memiliki nilai $p < 0.05$. Sediaan mengalami penurunan hingga menjadi tidak stabil pada minggu ke-24. Penurunan Viskositas dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu saat

pengadukan atau pencampuran pada proses pembuatan, penambahan bahan cair seperti aquades, basis dan humektan yang digunakan sediaan (Ansel, 1989).

Gel dari polisakarida alam mudah mengalami degradasi dari mikroba. Viskositas akan menurun seiring dengan peningkatan suhu sehingga terjadi depolimerisasi yang kemudian dilanjutkan dengan degradasi (Towle, 1973). Degradasi merupakan proses yang melibatkan perubahan fisik atau kimia dalam polimer akibat faktor lingkungan seperti cahaya, suhu, kondisi kimia atau aktivitas biologi. Faktor lain yang berpengaruh ialah nilai pH dikarenakan pada pH kurang dari 7 umumnya lebih disukai oleh mikroorganisme yang dapat mempercepat proses degradasi (Gandjar, 2006).

Daya Sebar



Gambar 4. Grafik Uji Daya Sebar Formula

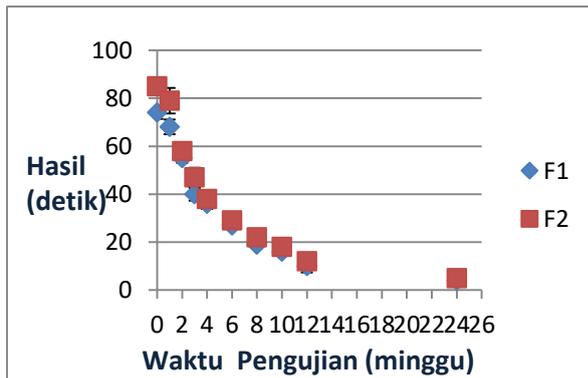
Tujuan dilakukannya daya sebar adalah melihat suatu kemampuan gel dalam menyebar saat digunakan dipermukaan kulit. Daya sebar gel yang baik adalah 5-7 cm. Pada rentang daya sebar tersebut masker gel *peel off* menunjukkan konsistensi yang sangat nyaman dalam penggunaan (Garg *et al.*, 2002).

Pada pengujian dapat disimpulkan bahwa pada saat awal pengujian sediaan memiliki daya sebar yang rendah. Namun, selama

proses penyimpanan selama 24 minggu sediaan mengalami kenaikan nilai daya sebar. Rendahnya nilai daya sebar pada awal pengujian disebabkan karena adanya peningkatan ukuran unit molekul karena telah mengabsorpsi pelarut sehingga cairan tersebut tertahan dan meningkatkan tahanan untuk mengalir dan menyebar (Voight, 1994). Hal tersebut dikarenakan uji daya sebar dipengaruhi oleh kekuatan matriks gel, semakin kuat matriks maka daya sebar gel akan menurun, terbentuknya matriks gel dipengaruhi oleh *gelling agent*, semakin meningkat konsentrasi *gelling agent* menyebabkan matriks gel menjadi semakin kuat (Roudhatini, 2013). Faktor lain yang mempengaruhi daya sebar ialah perubahan viskositas. Semakin tinggi viskositas maka akan

menurunkan uji daya sebar (Ansel, 2008).

Uji Daya Lekat



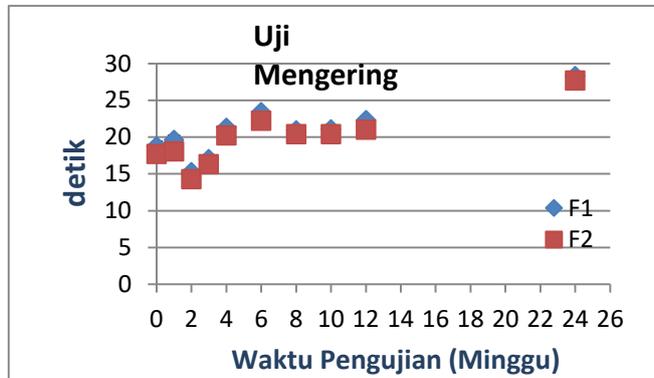
Gambar 5. Grafik uji Daya Lekat Formula

Dari hasil pengujian dapat dikatakan bahwa kedua formula mengalami penurunan nilai daya lekat. Untuk mengetahui ada atau tidaknya perbedaan nilai signifikansi kedua formula selama pengujian, menggunakan metode uji Anova. Pada formula 1 terdapat perubahan signifikan yg terlihat pada mulai pada minggu ke-1 sedangkan formula 2 terdapat perubahan signifikan mulai

minggu ke-2 karena memiliki nilai $p < 0,05$. Meskipun demikian, nilai daya lekat F1 dan F2 memiliki rentang waktu lebih dari 4 detik. Gel yang memiliki daya lekat baik, sediaannya tidak mudah lepas dan memiliki waktu lekat lama pada permukaan kulit, sehingga efek yang diinginkan bisa tercapai. Persyaratan yang baik untuk daya lekat pada sediaan topikal adalah lebih dari 4 detik (Voight, 1995). Hal ini menunjukkan baik kedua formula memiliki stabilitas daya lekat yang baik selama penyimpanan dalam waktu 24 minggu.

Uji Kecepatan

Uji Mengering



Gambar 6. Grafik Uji Mengering

Formula

Gambar 6 menunjukkan bahwa F1 memiliki waktu kecepatan mengering yang lebih lama dibanding F2 hal tersebut dikarenakan terdapat perbedaan konsentrasi PVA. Semakin kecil konsentrasi PVA maka akan meningkatkan waktu pengeringan begitu pula sebaliknya. Hal tersebut dikarenakan konsentrasi PVA merupakan faktor yang berperan penting dalam proses pembuatan *film* pada sediaan masker gel *peel off*. PVA berpengaruh terhadap proses

pembuatan *peel off* karena bersifat *adhesive* sehingga mempermudah pembentukan lapisan *film* yang mempermudah pelepasan masker saat kering (Brick *et al.*,2014). Namun dari hasil uji statistik menggunakan metode independent t test didapatkan nilai ($p>0,05$) yang menunjukkan bahwa antara F1 dan F2 tidak terdapat perbedaan signifikan.

Selanjutnya dilakukan uji untuk mengetahui ada atau tidaknya perbedaan nilai signifikansi kedua formula selama pengujian dalam waktu 12 minggu, menggunakan metode uji Anova. Dari hasil uji didapatkan nilai $p<0,05$ yang menunjukkan bahwa terdapat perbedaan signifikan antar waktu pengujian pada kedua formula. Kecepatan mengering dipengaruhi oleh kandungan air yang terdapat dalam sediaan sehingga akan

memperlambat dalam proses pengeringan gel. Selain itu bahan-bahan pada formula yang dapat mencegah proses penguapan air seperti protein achasin yang terdapat didalam lendir bekicot serta propilen glikol yang berfungsi sebagai humektan.

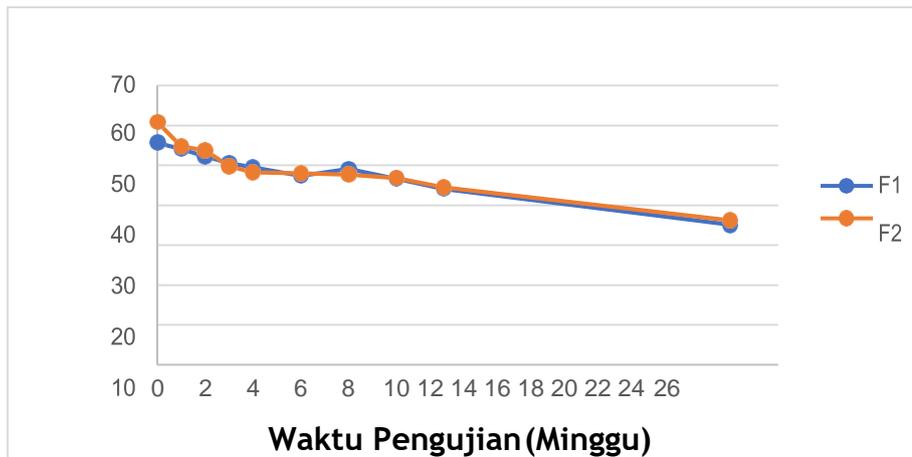
AKTIVITAS KELEMBAPAN

Tabel 2. Sebelum dan Sesudah Pemakaian Masker

Nama	Nilai Signifikansi	Keterangan
Basis 1	0,000	Berbeda Signifikan
Basis 2	0,001	Berbeda Signifikan
Formula 1	0,000	Berbeda Signifikan
Formula 2	0,000	Berbeda Signifikan

Tabel 3. Hasil Uji Aktivitas Kelembaban

Nama	Nilai Signifikansi	Keterangan
Formula – Formula	0,800	Tidak Signifikan
Basis - Basis	0,574	Tidak Signifikan
Formula – Basis	0,001	Berbeda Signifikan



Gambar 10. Grafik Uji Aktivitas Kelembaban pada Formula

Pengamatan dilakukan dengan cara melihat presentase kelembaban sebelum dioleskan masker dan sesudah di oleskan masker. Dilihat dari tabel 8 menunjukkan bahwa terjadi peningkatan yang signifikan pada sebelum pemakaian dan sesudah pemakaian formula serta basis. Kenaikan aktivitas kelembaban yang terjadi pada basis dikarenakan adanya kandungan humektan yang berfungsi untuk mencegah hilangnya lembab dalam produk dan meningkatkan jumlah air (kelembaban) pada lapisan

kulit terluar saat produk digunakan (Loden, 2001).

Pada tabel 9 memperlihatkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara kedua basis dan kedua formula. Namun, pada pengujian antara basis dan formula memiliki perbedaan yang signifikan. Hal tersebut menunjukkan bahwa dengan penambahan lendir bekicot 9% akan menaikkan aktivitas kelembaban.

Pada gambar 10 adalah grafik yang menunjukkan nilai aktivitas kelembaban formula yang mengalami

kenaikan dan penurunan saat pengujian. Hal tersebut dikarenakan perbedaan presentase kelembaban pada panelis. Faktor yang mempengaruhi perbedaan pada setiap panelis yaitu pada setiap individu memiliki faktor alami yang berbeda dalam mencegah kulit menjadi kering meliputi lapisan berminyak dikulit (lipid flim), dan Natural Moisturizing Faktor (NMF) (Shai *et al*, 2009).

KESIMPULAN

Sediaan masker gel peel off memiliki stabilitas fisik dan aktivitas kelembapan yang baik selama proses pengujian dalam waaktu 12 minggu. Namun, setelah dilakukan pengujian lebih lanjut selama 24 minggu, sediaan mengalami perubahan stabilitas fisik yang signifikan, sehingga sediaan tidak lagi memenuhi syarat sediaan gel yang baik. Pada uji aktivitas kelembapan

sediaan masker gel peel off mengalami penurunan nilai aktivitas kelembapan, namun penurunan yang terjadi masih memiliki nilai aktivitas kelembapan yang baik, sehingga masih dapat memberikan efek melembabkan kulit.

SARAN

Perlu dilakukan lebih lanjut terkait uji stabilitas kimia dan biologi untuk melihat reaksi kimia serta kandungan mikroba pada sediaan selama proses penyimpanan. Pada penelitian berikutnya disarankan untuk melaukan pengamatan pada waktu yang konsisten.

DAFTAR PUSTAKA

- 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.
- Ansel, H. C., 1989, *Pengantar Bentuk Sediaan Farmasi*, Edisi Keempat, Jakarta: UI Press.

- Ainaro, 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*, 86–95.2013;2 (3); 145-51
- Arikumalasari, D, W., Optimasi HPMC Sebagai **Gelling Agent** dalam Formula Gel Ekstrak Kulit Buah Manggis (*Garcinia mangostana L.*) *Jurnal Farmasi Udayana*.
- Asean Guideline on Stability Study of Drug Product*. 2013. Page :1.
- Berniyanti, T., Suwarno. 2007, Karakterisasi Prtein Lendir Bekicot (*Achasin*) Isolat Lokal sebagai Faktor Antibakteri, *Media kedokteran hewan*, Unair, Surabaya.
- Brick, C., S., Degountin, N., Tabary, V., Miri, and Bacquet, M., 2014, New crosslinked cast film based on poly (vinyl alcohol): preparation and physico-chemical properties, *Express Polymer Letters*, 8 (12): 941-952.
- Cilia, G., & Fratini F., 2018, Antimicrobial Properties of Terrestrial Snail and Slug Mucus. *Journal of Complementary and Integrative* 1-10
- Dwi, S., & Ni'mah, Z., 2017 Optimization Carbopol And Glycerol As Basis Of Basis Of Hand Gel Antiseptics Extract Etanol Ceremai Leaf (*Phyllanthus Acidus (L). Skeels*) With Simplex Lattice Design, *Journal of Pharmaceutical Science and Clinical Research*, 02.35.43.
- Fatmawaty, A. Nisa M., Riski, R., 2019, Teknologi Sediaan Farmasi, Deepublish Publisher: Yogyakarta.
- Gandjar, I., & Wellyzar, S., 2006. *Mikologi Dasar dan Terapan*. Jakarta: Yayasan Obor Indonesia.
- Garg, A., Deepika, S. Garg, & A. K., Sigla., 2002, Spreading of Semisolid Formulation USA: *Pharmaceutical Technology*. Pp. 84-104.
- Loden, M., 2001, Hydrating Substances , in Barel, A. O., Paye, M., Maibach, H. I., *Handbook of Cosmetics Science and Technology*, Marcell Dekker, Inc., New York.
- Martin, A., James & Arthur ., 2003, Farmasi Fisik : Dasar-dasar Kimia Fisik dalam Ilmu Farmasetik Edisi 2. UI Press : Depok.
- Padmadisastra, Y., Sidik, Ajizah, S, 2003, Formulasi Sediaan Cair Gel Lidah Buaya Sebagai Minuman Kesehatan. Fakultas Farmasi, Universitas Padjadjaran, 18–19.
- Roudhatini, 2013, Uji Efektivitas Sediaan Gel Anti Jerawat Minyak Atsiri Daun Jeruk *Citrofortunella microcarpa* (Bunge) Wijnands) Terhadap *Propionibacterium acnes* dan *Staphylococcus epidermidis*, *Skripsi*, Universitas Tanjungpura, Pontianak.

- Rufiati, E., 2011, *Pengaruh Suhu Terhadap Laju Reaksi*, Universitas Airlangga.
- Septiani, S., Nasrul, W., Soraya, R. M., 2012, Formulasi Sediaan Masker Gel Antioksidan dan Ekstrak Etanol Biji Melinjo (*Gnetum Gnemon* Linn), *Student Sediaan Gel Ekstra Etanol Daun Mangrove Api-api (*Avicennia marina*) Sebagai Antiseptik e-Journal*. 1 (1).39.
- Shai, A., Maibach, H.I., & Baran, R., 2009, *Handbook of Cosmetics Skin Care*, Second edition, Informa Healthcare, London.
- Titaley, S., Fatimawali., Lolo, WA., 2014, Formulasi dan Uji Efektivitas Tangan. *Pharmacon*.3(2):99-106.