

**FORMULASI DAN EVALUASI SEDIAAN MASKER GEL PEEL OFF
EKSTRAK DAUN SIRSAK (*Annona muricata* L.) DAN KETAN HITAM
(*Oryza sativa* L. *forma glutinosa*) DENGAN PERBEDAAN KONSENTRASI
PVA SEBAGAI BASIS**

Ismatul Khusna⁽¹⁾, Wirasti⁽²⁾ dan St. Rahmatullah⁽³⁾

Program Studi Farmasi, STIKES Muhammadiyah Pekajangan Pekalongan

ABSTRACT

Peel off mask gel is a mask which after applied on the skin, it will it can be easy to peel. Soursop leaves and rice serves as an antioxidant and moisturizes the skin. Each formula is differentiated by different concentrations of PVA as the base is 10%, 13%, 16%. The evaluation was comitted on peel off mask gel stability test such as organoleptic test, pH, homogeneity, drying time, dispersion, viscosity irritation and hedonic tests. Stability test was comitted at temperature $27 \pm 2^\circ\text{C}$ and $40 \pm 2^\circ\text{C}$ for 4 weeks.. The results showed each gel formulation of peel off soursop extract leaves gel and glutinous rice with different PVA concentrations in each formula is said to be stable during the test. After the commition of irritation test, there were no respondents who were stitched by each formula.

.Keywords : Kata Kunci : *Masker gel peel off, Daun sirsak (Annona muricata L.), Ketan hitam (Oryza sativa L. Var Forma glutinosa) , PVA.*

PENDAHULUAN

Kulit merupakan bagian terluar dari tubuh sehingga berperan sebagai pelindung tubuh dari kerusakan atau pengaruh lingkungan yang buruk (Maharani, 2015). Seiring dengan bertambahnya usia struktur sel yang berubah disertai dengan perubahan fungsinya yang akan mengarah pada proses munculnya penyakit dan dapat terjadi pada kulit

Masker gel *peel off* merupakan masker yang setelah dioleskan pada kulit dalam waktu tertentu pembawa yang terkandung didalamnya akan menguap sehingga membuat masker mengering dan terbentuk lapisan *film* transparan dan elastis serta mudah dikelupas (Aghnia, 2015). Masker gel *peel off* mampu

merelaksasi otot-otot wajah, membersihkan, melembabkan dan melembutkan kulit, serta menghilangkan sel-sel kulit mati (Vieira, 2009).

Beberapa penelitian menunjukkan bahwa daun sirsak (*Annona muricata* L.) mengandung senyawa flavonoid yang berfungsi sebagai antioksidan (Putri, 2012). Selain daun sirsak (*Annona muricata* L.) menurut penelitian Jaturasitha *et al*, (2016) dan Suhartatik *et al*, (2013) beras ketan hitam (*Oryza sativa* L. *Var Forma glutinosa*) juga berfungsi sebagai antioksidan karena adanya kandungan antosianin didalamnya. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Virgita (2015) Ketan hitam (*Oryza sativa* L. *Var forma*

glutinosa) juga berfungsi untuk melembabkan kulit.

METODE PENELITIAN

Pembuatan Simplisia Daun Sirsak

Daun sirsak yang telah dipetik dicuci bersih dengan air mengalir, ditiriskan, dirajang tipis dan ditimbang, kemudian dikeringkan dengan cara dioven pada suhu 60°C selama 7 jam, kemudian dibleder sehingga menjadi serbuk dan diayak dengan mesh 20, lalu ditimbang untuk mendapatkan bobot akhir simplisia.

Pembuatan Ekstrak Daun sirsak

Pembuatan ekstrak Daun Sirsak (*Anona muricata* L.) dilakukan dengan menggunakan metode maserasi. Maserasi dilakukan menggunakan pelarut etanol 96% (1:6). 1 kg simplisia serbuk daun sirsak (*Annona muricata* L.) ditambahkan dengan 6 L etanol 96% ke dalam maserator (toples kaca) lalu rendam selama 5 hari dan diaduk selama 1 jam perhari. Saring hasil maserasi menggunakan kain flanel. Larutan ini biasa disebut dengan ekstrak encer (filtrat A). Tambahkan etanol 96% baru sebanyak 3 L ke dalam ampas yang tersisa dalam

maserator, rendam selama 3 hari dan diaduk selama 1 jam perhari. Saring hasil maserasi kedua menggunakan kain flanel. Larutan yang dihasilkan disebut ekstrak encer (filtrat B). Filtrat A dan filtrat B yang diperoleh diuapkan dengan menggunakan alat *rotari evaporator* sampai kental.

Prosedur pembuatan sampel serbuk beras ketan hitam (*Oryza sativa* L. *Var Forma glutinosa*)

Beras ketan hitam (*Oryza sativa* L. *Var Forma glutinosa*) dicuci terlebih dahulu dengan air mengalir. Ketan hitam (*Oryza sativa* L. *Var Forma glutinosa*) yang sudah bersih lalu ditiriskan sampai kering. Beras ketan hitam (*Oryza sativa* L. *Var Forma glutinosa*) kemudian dihaluskan. Beras ketan hitam di keringkan menggunakan oven dengan suhu 60°C selama 12 jam. Setelah itu serbuk yang sudah kering diayak dengan ayakan no. 100 untuk mendapatkan serbuk yang halus.

Pembuatan Masker Gel Peel Off

Ditimbang masing masing bahan yang akan diperlukan sesuai yang tertera pada tabel dibawah ini.

Bahan	Konsentrasi (%)			
	F 1	F2	F3	Khasiat
Ekstrak daun sirsak	5	5	5	Zat Aktif
Beras Ketan Hitam (<i>Oryza sativa</i> L. <i>Var Forma glutinosa</i>)	5	5	5	Zat Aktif
Polivinil alcohol	10	13	16	Basis Sediaan
Hidroksipropil metilselulosa	2	2	2	Basis sediaan
Propilenglikol	15	15	15	Humektan

Metil Paraben	0,2	0,2	0,2	Pengawet
Propil paraben	0,01	0,01	0,01	Pengawet
Aquades	Ad 100	Ad 100	Ad 100	Pelarut

Dikembangkan PVA dalam aquadestilata panas suhu 80° sampai mengembang sempurna, kemudian diaduk. Dikembangkan pula HPMC dalam aquadest dingin hingga mengembang sempurna. Dilarutkan gliserin, metil paraben, propil paraben dalam aquadestilata panas. Kemudian, ditambahkan gliserin, metil paraben dan propil paraben, Setelah itu ditambahkan ekstrak daun sirsak dan ketan hitam sedikit demi sedikit, lalu diaduk hingga homogen. Sediaan masker gel *peel off* kemudian dimasukkan kedalam wadah, lalu disimpan dalam oven suhu 40°C dan suhu kamar.

Evaluasi Sediaan Masker Gel *Peel Off*

Uji Stabilitas masing-masing formula sebanyak 100 gram ditempatkan pada suhu ruang (27±2°C) dan suhu tinggi (40±2°C) selama 28 hari serta diamati parameter fisika dan kimia pada hari ke 1, 7, 14, 21, dan 28 (Chandira *et al*, 2010).

Parameter Uji Stabilitas

Uji Organoleptis

Uji organoleptis dilakukan dengan melihat bentuk, bau, warna, dan homogenitas sediaan secara visual (Septiani, 2011).

Uji Homogenitas

Pemeriksaan homogenitas dilakukan dengan meletakkan sediaan diantara dua kaca objek dan diamati adanya partikel-partikel kasar pada

sediaan tersebut (Kuncari, *et al.*, 2014).

i. Daya Sebar

Sebanyak 1 gram masker gel *peel off* diletakkan diatas alat dan diukur diameternya dari lima titik sudut. Beban 19 gram diletakkan di atas lapisan gel, diamkan selama satu menit dan catat diameter gel yang menyebar. Kemudian beban 20 gram ditambahkan kembali diatas gel hingga beban maksimum diatas gel seberat 99 gram, dan setiap kali beban ditambahkan diatas gel didiamkan satu menit dan dicatat diameter gel yang menyebar. Dibuat grafik hubungan antara beban dan luas gel yang menyebar (Voight, 1994).

Pengujian waktu sediaan mengering

Masker wajah yang dipergunakan adalah masker yang diformulasikan 48 jam sebelumnya. Jumlah masker wajah yang dioleskan sebanyak 0,7 gram dan disebar di atas permukaan kaca dengan area seluas 5,0 x 2,5 cm hingga membentuk lapisan tipis seragam dengan tebal kira-kira 1 mm, ini meniru pengaplikasian masker pada wajah. Kaca yang telah diolesi masker dimasukkan ke dalam oven (binder) pada suhu 36,5±2°C dan sediaan dimonitor sampai proses

pengeringan selesai (Vieira, *et al*, 2009).

Pengujian pH

Pengujian pH sediaan diuji dengan menggoreskan sediaan gel pada pH stick, pH sediaan dapat dilihat dari perubahan warna yang dihasilkan pada stick tersebut (Zhelsiana, *et al* 2016).

Pengujian Iritasi

Uji iritasi dilakukan dengan mengaplikasikan sejumlah masker pada punggung tangan 30 responden yang berbeda selama minimal 15 menit dan melihat reaksi iritasi yang timbul (Zhelsiana, 2016).

Pengujian Viskositas

Pengukuran viskositas sediaan masker gel *peel off* dengan volume 100 dalam beker gelas 250 dilakukan dengan Viskometer *Brookfield* pada suhu kamar dengan menggunakan spindel nomor 6 kemudian dicelupkan ke dalam gel dengan kecepatan putar sebesar 5 rpm kemudian viskositas masker gel *peel off* dapat terbaca pada layar monitor

alat viskometer (Wulansari, 2014).

Analisis Data

Data hasil uji evaluasi sediaan dianalisa menggunakan program pengolahan data statistik SPSS 21 menggunakan metode ANOVA satu arah (*One way Anova*) apabila data terdistribusi secara normal. Sedangkan uji hedonik dan normalitas dianalisis menggunakan *Kruskal Wallis*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

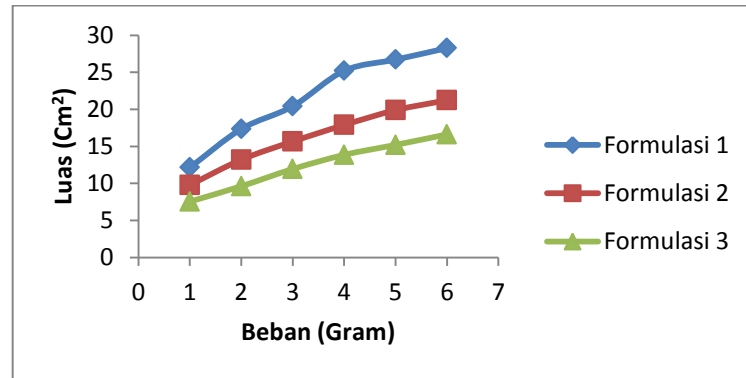
Bahan baku Sebanyak 1000 gram daun sirsak (*Annona muricata* L.) diekstrak dengan metode maserasi menggunakan pelarut etanol 96%. Hasil ekstraksi yang didapat kemudian diuapkan dengan *vacuum rotary evaporator*. Ekstrak yang diperoleh berupa ekstrak kental sebesar 75, 85 gram. Hasil rendemen menunjukkan jumlah ekstrak yang didapatkan sebesar 7,58% .

Evaluasi Awal Sediaan

Sediaan masker *peel off* dengan konsentrasi polivinil alkohol secara berturut-turut yaitu: 10%, 13% dan 16% memiliki karakteristik sebagai berikut:

Parameter	Formulasi 1	Formulasi 2	Formulasi 3
Organoleptis	Warna hijau kehitaman, bentuk setengah padat bau aromatis, terdapat gelembung udara	Warna hijau kehitaman, bentuk setengah padat bau aromatis, terdapat gelembung udara	Warna hijau kehitaman, bentuk setengah padat, bau khas aromatis, terdapat gelembung udara
Homogenitas	Homogen	Homogen	Homogen

pH	5.8	5.8	5.8
Waktu	23 menit	16 menit	14 menit
Mengering			
Viskositas	9819 cps	9825 cps	9830 cps



Gambar Hasil Pengujian Daya Sebar Hari Pertama (Sumber: Dokumen Pribadi 2018)

Berdasarkan hasil gambar 1 dapat dilihat bahwa semakin tinggi konsentrasi PVA maka akan meningkatkan nilai viskositas. Hasil pengujian daya sebar menunjukkan bahwa semakin besar konsentrasi PVA, maka daya sebar sediaan semakin menurun.

warna dan aroma baik pada suhu kamar dan suhu dipercepat.

Hasil Evaluasi Sediaan

Hasil yang diperoleh dari pengujian organoleptis pada suhu $27^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ dan $40^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ selama 28 hari adalah:

Tabel Hasil Uji Organoleptis Sediaan Pada Suhu $27^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ dan $40^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$

Minggu ke 1			
Formulasi	Warna Sediaan	Bentuk Sediaan	Aroma sediaan
1	Hijau Kehitaman	Setengah padat (gel), terdapat gelembung udara	khas aromatis
2	Hijau Kehitaman	Setengah padat (gel), terdapat gelembung udara	khas aromatis
3	Hijau Kehitaman	Setengah padat (gel), terdapat gelembung udara	khas aromatis

Tabel. Hasil Uji Organoleptis Sediaan Pada Suhu 27°C±2 °C dan 40°C±2°C

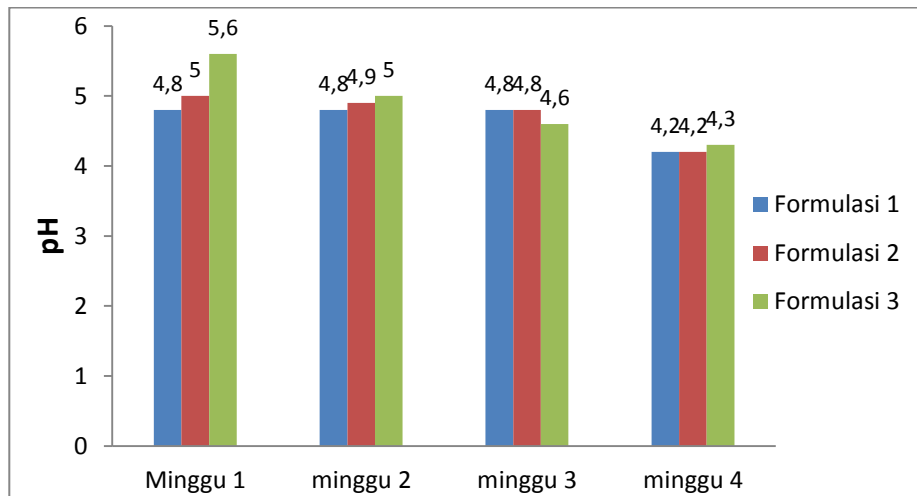
Minggu ke 4				
Formulasi	Warna Sediaan	Bentuk Sediaan		Aroma sediaan
1	Hijau Kehitaman	Setengah (gel), terdapat gelembung udara, sediaan lebih encer dari sebelumnya	padat tidak	khas aromatis
2	Hijau Kehitaman	Setengah (gel), terdapat gelembung udara	padat tidak	khas aromatis
3	Hijau Kehitaman	Setengah (gel), terdapat gelembung udara	padat tidak	khas aromatis

Pada uji organoleptis keseluruhan sediaan *masker gel peel off* ekstrak daun sirsak (*Annona muricata* L.) dan ketan hitam (*Oryza sativa* L. *Forma glutinosa*) berwarna hijau kehitaman pada pengujian pada di suhu ruang dan pada suhu tinggi terjadi perubahan warna sedikit memudar yang diakibatkan karena berkurangnya kekentalan sediaan. Ketiga formula baik pada suhu ruang ataupun suhu tinggi berbau khas aromatis dan tidak menunjukkan adanya perubahan hingga akhir penyimpanan yakni minggu keempat.

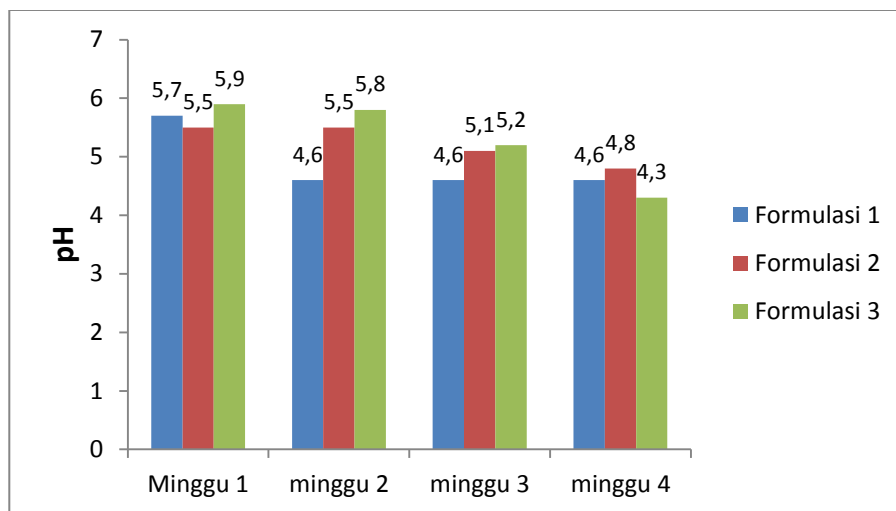
Uji pH

Pengujian pH pada setiap formula bertujuan untuk mengetahui nilai pH pada setiap formula sediaan. Hal tersebut berkaitan dengan keamanan sediaan pada saat digunakan. Karena *peel off* merupakan sediaan topikal yang digunakan untuk wajah (Yulin, 2015).

Hasil yang diperoleh dari pengujian pH pada suhu 27°C±2°C dan 40°C±2°C selama 28 hari adalah:



Gambar Uji pH Sediaan Pada Suhu $27^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ (Sumber: Data yang diolah 2018)



Gambar Uji pH Sediaan Pada Suhu $40^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ (Sumber: Data yang diolah 2018)

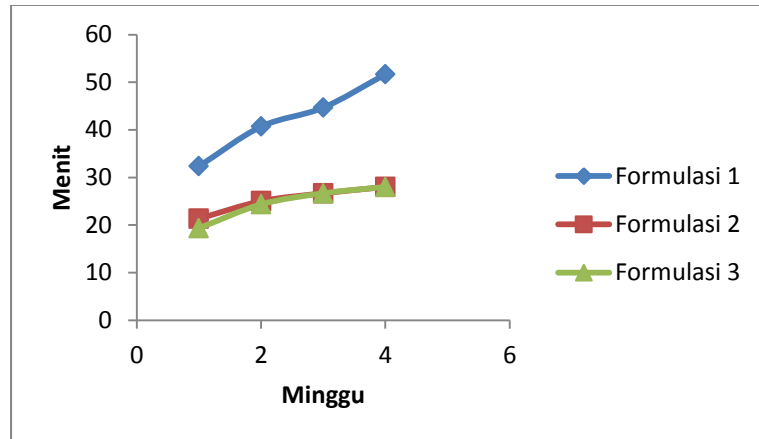
Pada pengamatan stabilitas terhadap nilai pH sediaan terlihat bahwa ketiga formulasi pada suhu ruang dan suhu tinggi cenderung tetap dan berubah pada minggu keempat. Perubahan pH pada setiap sediaan tidak terlalu signifikan sehingga pada masing-masing formula sehingga masih bisa dikatakan tetap stabil. Nilai pH awal sediaan dari setiap formula sampai setelah dilakukan pengujian stabilitas

baik dalam kondisi penyimpanan suhu tinggi ataupun suhu ruang tetap berada dalam kisaran pH 4-6 yang merupakan pH kulit (Ali and Yosipovitch, 2013). pH sediaan yang terlalu asam menyebabkan kulit iritasi sedangkan pH yang terlalu basa menyebabkan kulit kering (Sulastri dkk., 2016). Namun pada saat pengujian statistik menggunakan analisis *One Way ANOVA* perbedaan konsentrasi PVA pada masing-

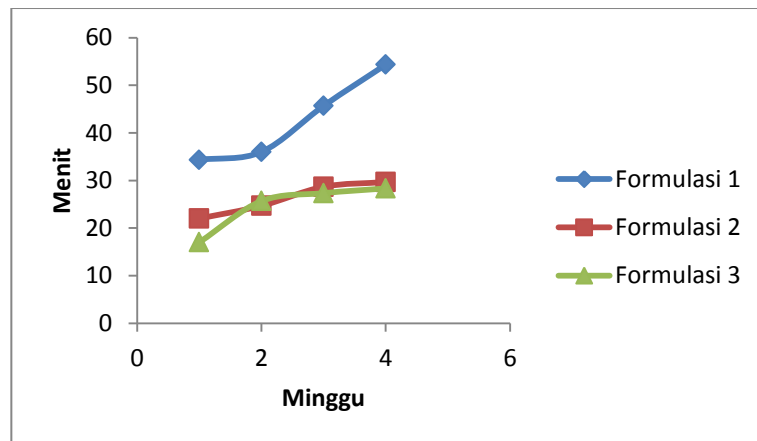
masing formula baik pada suhu ruang ataupun suhu tinggi tidak terjadi perbedaan pH yang signifikan ($p>0.05$) pada *masker gel peel off* ekstrak daun sirsak (*Annona muricata* L.) dan ketan hitam (*Oryza sativa* L. *Forma glutinosa*).

Waktu Sediaan Mengering

Hasil yang diperoleh dari pengujian waktu sediaan mengering pada suhu $27^{\circ}\text{C}\pm 2^{\circ}\text{C}$ dan $40^{\circ}\text{C}\pm 2^{\circ}\text{C}$ selama 28 hari adalah:



Gambar Hasil Uji Waktu Kering Sediaan Pada Suhu Ruang $27^{\circ}\text{C}\pm 2^{\circ}\text{C}$
(Sumber: Data yang diolah 2018)



Gambar Hasil Uji Waktu Kering Sediaan Pada Suhu $40^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ Sumber:
Data yang diolah (2018)

Grafik hubungan antara waktu sediaan mengering pada gambar 10 dan 11 menunjukkan bahwa semakin besar konsentrasi PVA (polivinil alcohol) maka semakin cepat waktu yang dibutuhkan masker *peel off* untuk mengering. Hal tersebut

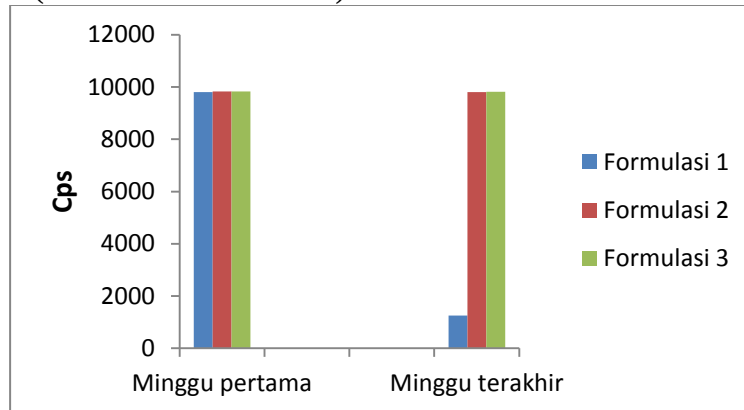
disebabkan karena banyaknya kandungan air pada setiap formula yang dapat memperlambat penguapan dan membentuk lapisan film pada masker gel *peel off* (Sukmawati, 2013). Data yang diperoleh dari hasil statistika

analisis *One Way ANOVA* perbedaan konsentrasi PVA pada masing-masing formula baik pada suhu ruang maupun suhu tinggi terjadi perbedaan waktu sediaan mengering yang signifikan ($p < 0.05$) pada *masker gel peel off* ekstrak daun sirsak (*Annona muricata* L.) dan

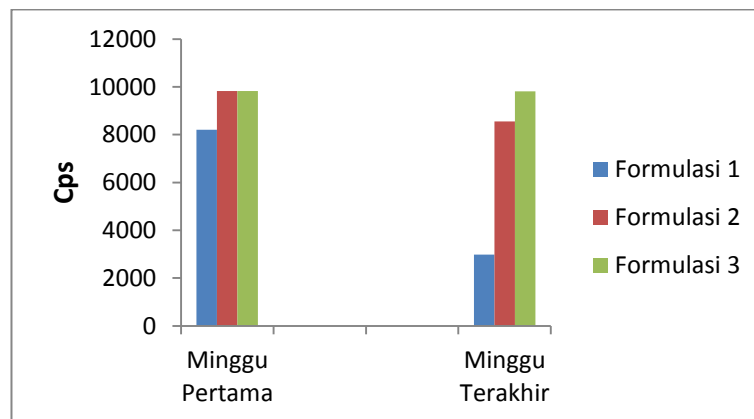
ketan hitam (*Oryza sativa* L. *Forma glutinosa*)

Pengujian Viskositas

Hasil yang diperoleh dari pengujian viskositas sediaan pada suhu $27^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ dan $40^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ selama 28 hari adalah:



Gambar Uji Viskositas Sediaan Pada Suhu Ruang $27^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ (Sumber: Data yang diolah 2018)



Gambar Hasil Uji Viskositas Sediaan Pada Suhu $40^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ (Sumber: Data yang diolah 2018)

Hasil pengamatan yang diperoleh pada formula 2 dan formula 3 sesuai dengan nilai viskositas untuk sediaan topical yaitu 6000 – 24000 cps (Amaliawati, 2012) sedangkan pada formulasi 1 dibawah *range* viskositas sediaan topical karena pada formulasi tersebut menunjukkan terjadinya

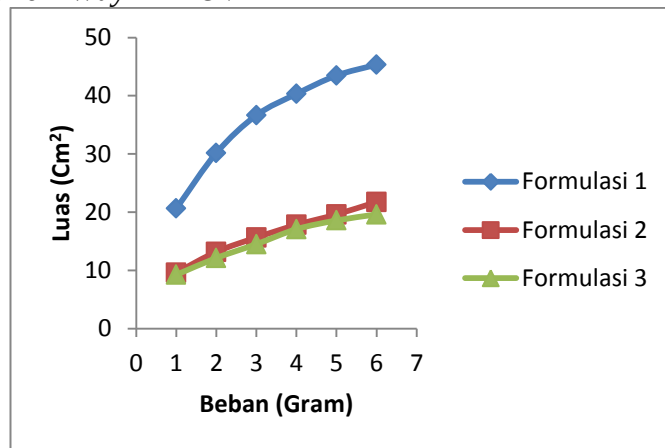
syneresis yaitu proses keluarnya cairan yang terjatuh dalam gel sehingga memungkinkan cairan untuk bergerak menuju permukaan sehingga menyebabkan penurunan nilai viskositas secara signifikan (Astuti, dkk. 2017). Pada minggu pertama sampai keempat masing-masing formula yang disimpan pada suhu ruang memiliki nilai viskositas

lebih besar daripada sediaan yang disimpan pada suhu tinggi. Karena perubahan viskositas tergantung pada *temperature*, pada umumnya semakin tinggi *temperature* yang digunakan maka semakin rendah nilai viskositas yang dihasilkan (Ansel, 1985). Namun, formulasi 1 pada minggu keempat yang disimpan pada suhu ruang memiliki nilai viskositas lebih kecil daripada formulasi 1 yang di simpan pada suhu tinggi. Hasil analisis menggunakan *One Way ANOVA*

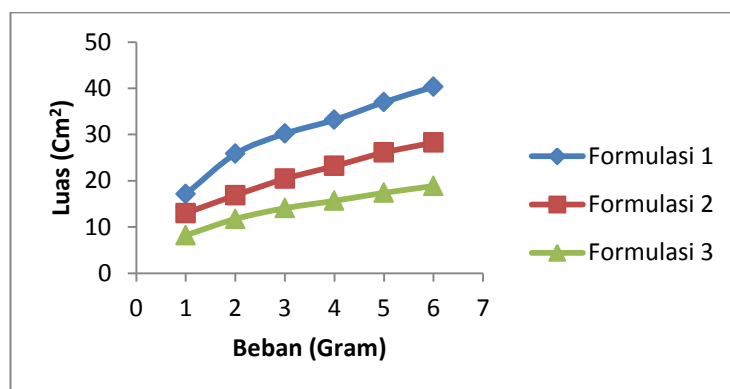
menunjukkan bahwa konsentrasi PVA berpengaruh terhadap viskositas sediaan masker gel *peel off* ($p < 0.05$) pada *masker gel peel off* ekstrak daun sirsak (*Annona muricata* L.) dan ketan hitam (*Oryza sativa* L. *Forma glutinosa*).

Evaluasi Daya Sebar

Hasil yang diperoleh dari pengujian daya sebar sediaan pada suhu $27^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ dan $40^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ selama 28 hari adalah:



Gambar Hasil Uji Daya Sebar Sediaan Pada Suhu Ruang $27^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ Minggu Ke 4 (Sumber: Data yang diolah 2018)



Gambar Hasil Uji Daya Sebar Sediaan Pada Suhu $40^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ Minggu Ke 4 (Sumber: Data yang diolah 2018)

Berdasarkan hasil pengujian daya sebar yang diperoleh dari suhu ruang maupun suhu tinggi yang

dilakukan pada minggu pertama sampai minggu terakhir dapat dilihat bahwa semakin besar

konsentrasi PVA dalam formula maka daya sebar gel semakin berkurang. Penurunan daya sebar terjadi akibat penurunan ukuran unit molekul karena telah mengabsorpsi pelarut sehingga cairan tertahan dan meningkatkan tahanan untuk mengalir dan menyebar. Formula ke 3 dengan konsentrasi PVA 16% memiliki kemampuan penyebaran paling rendah sedangkan formulasi 1 dengan konsentrasi PVA 10% memiliki kemampuan penyebaran paling tinggi sampai melebihi parameter daya sebar yang baik yaitu 5–7 cm. Formulasi 2 dengan konsentrasi PVA sebesar 13% dalam formulasi merupakan formulasi yang menghasilkan nilai daya sebar yang baik. Hal tersebut sesuai dengan yang dikatakan Voight, 1994 pada konsentrasi PVA sebesar 12-15% terbentuk sediaan gel yang dapat disebar, tersatukan dengan baik secara fisiologis dan biasanya konsentrasi tersebut digunakan dalam preparat kosmetik. Hasil analisis menggunakan *One Way ANOVA* menunjukan bahwa konsentrasi PVA berpengaruh terhadap daya sebar sediaan masker gel *peel off* ($p<0.05$) pada masker gel *peel off* ekstrak daun sirsak (*Annona muricata* L.) dan ketan hitam (*Oryza sativa* L. *Forma glutinosa*).

Evaluasi Uji Hedonik

Pengujian hedonik merupakan pengujian menggunakan panelis untuk menilai berdasarkan kesukaan. Panelis dalam uji hedonik menuliskan responnya yang berupa amat suka, suka, cukup suka, kurang suka, tidak suka terhadap sifat produk hasil penelitian yaitu masker gel *peel off*.

Hasil uji hedonik baik pada penyimpanan suhu ruang maupun suhu tinggi menunjukkan bahwa formulasi 2 dengan konsentrasi PVA 12% yang paling disukai terutama pada pengamatan bentuk sediaan karena formulasi 2 merupakan bentuk sediaan yang paling mudah untuk diaplikasikan pada kulit.

Berbeda halnya dengan aspek bentuk pada setiap formulasi berbeda. Penggunaan konsentrasi PVA yang berbeda pada setiap formula menghasilkan bentuk sediaan yang berbeda pula. Semakin tinggi konsentrasi PVA yang digunakan semakin memberikan kekentalan secara visual pada sediaan. Hasil analisis menggunakan *Kruskal-wallis* menunjukkan bahwa konsentrasi PVA berpengaruh terhadap bentuk sediaan sediaan masker gel *peel off* ($p<0.05$) sedangkan pada aroma dan warna konsentrasi PVA tidak berpengaruh terhadap sediaan masker gel *peel off* ($p>0.05$) pada masker gel *peel off* ekstrak daun sirsak (*Annona muricata* L.) dan ketan hitam (*Oryza sativa* L. *Forma glutinosa*).

Evaluasi Uji Iritasi

Iritasi kulit pada umumnya merupakan terjadinya reaksi kulit

akibat dari penyentuhan suatu zat iritan pada kulit (Putra, 2016). Sediaan masker *gel peel off* Ekstrak Daun Sirsak (*Annona muricata* L.) dan Ketan Hitam (*Oryza sativa* L. *Forma glutinosa*) tidak memiliki efek samping yang merugikan. Hal tersebut dibuktikan dengan pengujian iritasi dengan 30 orang panelis. Menunjukkan bahwa semua panelis memberikan hasil yang negatif terhadap parameter reaksi iritasi yang diamati yaitu kemerahan, gatal-gatal dan bengkak sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak adanya panelis yang teriritasi oleh *masker gel peel off* ekstrak daun sirsak (*Annona muricata* L.) dan ketan hitam (*Oryza sativa* L. *Forma glutinosa*).

Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa sediaan *masker gel peel off* ekstrak daun sirsak (*Annona muricata* L.) dan ketan hitam (*Oryza sativa* L. *Forma glutinosa*) yang diformulasikan dengan perbedaan konsentrasi PVA berpengaruh pada pengujian waktu sediaan mengering, viskositas, daya sebar sediaan dan uji hedonik. Pada pengujian stabilitas sediaan formulasi 2 dan 3 dinyatakan stabil baik yang disimpan pada suhu $27^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ maupun $40^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$.

Saran

1. Perlu dilakukan uji aktivitas antioksidan sediaan *masker gel peel off* ekstrak daun sirsak (*Annona muricata* L.) dan ketan hitam (*Oryza sativa* L. *Forma glutinosa*).

2. Penambahan buku di perpustakaan untuk melengkapi referensi penelitian.
3. Penambahan alat dan bahan sesuai dengan yang dibutuhkan peneliti.

DAFTAR PUSTAKA

- Aghnia, Yuthika., Gadri, Amila., Mulyanti, Dina. (2015). *Formulasi Masker Gel Peel Off Lendir Bekicot (Achantina Fulica) dengan Variasi Konsentrasi Pembentuk Gel*. Bandung: Fakultas MIPA UNISBA hal. 2
- Ali, S.M., & Yosipovitch, G., (2013) *Skin pH: From Basic Science to Basic Skin Care*. *Acta Derm Venereol*. **93**: 261-267
- Ameliawati. (2012). *Prediksi komposisi optimum film agent polivinil alkohol dan humectan gliserin dalam formula gel masker peel-off antiacne ekstrak etanol daun siri (Piper betle L)- Aplikasi desain faktorial*. *Skripsi*. Universitas Sanata Dharma Yogyakarta
- Ansel, H.C. (1989). *Pengantar Bentuk Sediaan Farmasi*, diterjemahkan oleh F. Ibrahim. Jakarta: Penerbit Universitas Indonesia (UI Press),

- Chandira, R.M., Pradeep, A Pasupathi., Bhowmik, D., Chinjaranjib, B Jayakar., Tripathi, K K., Kumar, K P Sampath. 2010. design, development and formulation of antiacne dermatological gel. Tamilnadu : Vinayaka missions College of Pharmacy, VM University. *Journal of Chemical and Pharmaceutical Research*. ISSN No : 0975-7384.
- Jaturasitha, Sanchai., Ratanapradit, Punnares., Piawong, Witapong., Kreuzer, Michael. (2016). Effects of Feeding Purple Rice (*Oryza sativa* L. Var. *Glutinosa*) on the Quality of Pork and Pork Products. *Asian Australas. J. Anim. Sci* Volume **29** No. **4** hal. 555
- Putra, R. C. D. 2016. Pengaruh Konsentrasi Fukoidan Dari *Sargassum* Sp. Terhadap Aktivitas Antioksidan *Skin Lotion*. *Skripsi* Fakultas Perikanan dan Kelautan, Universitas Airlangga. Surabaya. Hal 35
- Putri, Raden Nabilla Ayesha. (2012). Uji Aktivitas Antioksidan Ektrak Daun Sirsak (*Annona muricata* L) dengan Metode DPPH (*1,1-Diphenyl-2-Picrylhydrazyl*). *Skripsi*. Jakarta: Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Negeri Jakarta
- Suhartatik, Nanik. Cahyanto, Nur Muhammad., Raharjo, Sri., Rahayu, Endang S. (2013). Karakteristik fermentatif medium deMaan Rogosa Sharpe(MRS) Antosianin Beras Ketan Hitam (*Oryza sativa* var. *glutinosa*) Menggunakan *pediococcus pentisaceus* N11.16 . *AGRITECH* Volume **34** No **3** hal. 292
- Sukmawati, N.M.A., Arisanti, C.I.S, Wijayanti, N.P.A.D. (2013). Pengaruh Variasi Konsentrasi Pva, Hpmc, Dan Gliserin Terhadap Sifat Fisika Masker Wajah Gel *Peel Off* Ekstrak Etanol 96% Kulit Buah Manggis (*Garcinia mangostana* L.). Jurusan Farmasi – Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam – Universitas Udayana
- Vieira, Rafael Pinto., et al. (2009). Physical and physicochemical stability evaluation of cosmetic formulations containing soybean extract fermented by *Bifidobacterium animalis*. *Brazilian Journale Of Pharmaceutal Sciences* volume **45** no **3** hal. 515-516
- Voigt., R. (1994). *Buku Pelajaran Teknologi Farmasi* . Yogyakarta: UGM Press hal. 361

- Virgita, Vita Maulia. (2015). Pemanfaatan Ketan Hitam Sebagai Masker Wajah. *Skripsi*. Semarang: Fakultas Teknik Universitas Negeri Semarang. Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan.
- Yulin, Happy Rahma., (2015). Uji Stabilitas Fisik Masker Peel Off Serbuk Getah Buah Pepaya (*Carica papaya*. L) dengan basis Polivinil Alkohol dan hidroksipropil metilseluosa. *Skripsi*. Jakarta: Fakultas Ilmu Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Negeri Jakarta.
- Winarsi, Hary. (2007). *Antioksidan Alami dan Radikal Bebas*. Yogyakarta: Kanzius. hal 11-19
- Zhelsiana, Devi A., Pangestuti, Yuninda.S., Naba, Farah., Lestari, Nandini P., Wikantyasning, Erindyah R. (2016). Formulasi dan Evaluasi Sifat Fisik Masker Peel-Off Lempung Bentonite. *Jurnal the 4 th University Research Coloquium* hal. 42-45