

FORMULASI MASKER GEL *PEEL-OFF* EKSTRAK KULIT PETAI (*Parkia speciosa* Hassk.) DENGAN VARIASI PVA SEBAGAI *GELLING AGENT*

FORMULATION OF SKIN EXTRACT *PEEL-OFF* GEL MASK PETAI (*Parkia speciosa* Hassk.) WITH VARIETY PVA AS A *GELLING AGENT*

Dewi Marlina¹, Fadly², Dhiny Zsa Zsa Aulia³

^{1,2,3}Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Palembang

*dewimarlina@poltekkespalembang.ac.id

Diterima: 15 April 2021

Direvisi: 07 Mei 2021

Disetujui: 12 Juni 2021

ABSTRAK

Latar Belakang: Masker gel *peel-off* adalah sediaan transparan atau semi transparan yang dapat langsung digunakan pada kulit wajah. Namun dalam pembuatan sediaan gel sering didapat sediaan yang tidak stabil yang ditandai dengan adanya pemucatan warna atau munculnya warna, timbul bau, perubahan, atau pemisahan fase, sineresis, perubahan konsistensi, terbentuknya gas dan perubahan fisik lainnya. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui konsentrasi PVA yang optimal untuk menghasilkan masker gel *peel-off* yang stabil dan memenuhi syarat. Masker gel *peel-off* dibuat menggunakan zat aktif ekstrak kulit petai (*Parkia speciosa* Hassk.) dengan kandungan flavonoid dan polifenol yang berupa senyawa tannin sebagai antioksidan.

Metode: Penelitian ini menggunakan metode eksperimental, dimana ekstrak kental kulit petai diformulasikan menjadi sediaan masker gel *peel-off* dengan variasi konsentrasi PVA. Konsentrasi zat aktif yakni 3,8% dan variasi konsentrasi PVA yang digunakan adalah 12%, 13%, dan 14%. Kemudian dilakukan evaluasi sediaan pada suhu kamar dan uji dipercepat (*cycling test*) meliputi pH, homogenitas, daya sebar, waktu mengering, *swelling*/sineresis, iritasi kulit, warna, dan bau.

Hasil: Rendemen sebesar 6,53%. Berdasarkan hasil yang didapat, pH sediaan pada kedua uji penyimpanan mengalami kenaikan. Ditinjau dari daya sebar, waktu mengering, *swelling*/sineresis, iritasi kulit, warna, dan bau seluruh formula memenuhi syarat selama penyimpanan suhu kamar maupun *cycling test*. Adapun formula yang paling optimal adalah formula II dengan konsentrasi PVA 13%

Kesimpulan: Ekstrak kental kulit petai dengan persentase kadar 3,8% dapat diformulasikan menjadi masker gel *peel-off* yang stabil dan memenuhi syarat. Formula yang paling optimal adalah formula II dengan variasi PVA 13%.

Kata Kunci: Masker Gel *Peel-Off*, Kulit Petai, *Gelling Agent*, PVA.

ABSTRACT

Background: *Peel-off gel mask* is a transparent or semi-transparent preparation that can be used directly on facial skin. However, in the manufacture of gel preparations, unstable preparations are often found which is characterized by the presence of discoloration or appearance of color, the appearance of odors, changes or phase separation, syneresis, changes in consistency, formation of gases and other physical changes. This study aims to determine the optimal concentration of PVA to produce a gel mask *peel-off* that is stable and meets the requirements. The *peel-off gel mask* is made using the active ingredient of petai skin extract Which contains flavonoids and polyphenols in the form of tannin compounds as antioxidants.

Methods: This study used an experimental method, in which the thick extract of petai skin Was formulated into a *peel-off gel mask* with various concentrations of PVA. The concentration of the active substance was 3.8% and the variation in the concentration of PVA used was 12%, 13%, and 14%. Then performed an evaluation of the preparation at room temperature and an accelerated test (*cycling test*) including pH, homogeneity, dispersibility, drying time, *swelling*/syneresis, skin irritation, color, and odor.

Result: The yield was 6.53%. Based on the results obtained, the pH of the preparation in the two storage tests increased. Judging from the dispersibility, drying time, *swelling*/ syneresis, skin irritation, color, and odor, all formulas meet the requirements during room temperature storage and *cycling test*. The most optimal formula is formula II with a concentration of 13% PVA. **Conclusion:** The thick extract of petai skin With a percentage level of 3.8% can be formulated into a stable and eligible *peel-off gel mask*. The most optimal formula is formula II with a variation of 13% PVA.

Keywords: Peel-Off Gel Mask, Petai Skin, Gelling Agent, PVA.

PENDAHULUAN

Masker gel *peel-off* adalah sediaan transparan atau semi transparan yang dapat langsung digunakan pada kulit wajah dengan cara mengoleskannya secara rata dan juga dapat langsung dibersihkan dengan cara melepaskan lapisan film dari kulit wajah (Mitsui., 1997). Namun dalam pembuatan sediaan gel sering didapat sediaan yang tidak stabil yang ditandai dengan adanya pemucatan warna atau munculnya warna, timbul bau, perubahan, atau pemisahan fase, sineresis, perubahan konsistensi, terbentuknya gas dan perubahan fisik lainnya (Sayuti, 2015). Dalam penelitian Syarifah, Mulyanti dan Gadri (2015), dengan variasi pembentuk lapisan film yaitu PVA yang menggunakan zat aktif ekstrak daun pepaya (*Carica papaya* L.) pada uji sentrifugasi dari formula I, dan II pada jam ke 4 dan jam ke 5 tidak stabil sehingga menyebabkan sineresis. Dalam Priani, Irawati dan Darma (2015), yang memvariasikan *gelling agent* yaitu PVA dengan menggunakan zat aktif ekstrak kulit manggis (*Garcinia mangostana* Linn.) pada uji viskositas dari formula I dan II tidak memenuhi syarat.

Kulit wajah yang sehat mencerminkan kesehatan seseorang secara keseluruhan. Sayangnya, banyak orang yang tidak sadar bahwa pola hidup dan lingkungan juga dapat mempengaruhi kesehatan kulit. Pola hidup dan lingkungan yang tidak sehat dapat menimbulkan banyak masalah pada kulit wajah contohnya seperti: jerawat, kulit kering, kasar, berkerut, berminyak, dan flek hitam di wajah. Masalah kulit pada wanita di Indonesia saat ini telah mencapai 40% terutama pada masalah flek hitam pada kulit wajah (Damanik, Etnawati, dan Padmawati., 2011). Salah satu cara mengatasi masalah kulit yaitu dengan mengonsumsi makanan yang mengandung antioksidan. Antioksidan adalah senyawa yang dapat menangkal dampak negatif dari oksidan. Antioksidan

juga dapat diartikan sebagai suatu senyawa atau komponen kimia yang dalam kadar tertentu mampu menghambat atau memperlambat kerusakan akibat proses oksidasi (Sayuti, dan Yenrina., 2015).

Jenis-jenis antioksidan alami adalah flavonoid, polifenol, tanin, selenium, vitamin B6, vitamin E, Vitamin C, dan β -carotene. Salah satu tanaman yang mengandung antioksidan alami adalah kulit petai. Senyawa antioksidan alami yang terdapat di kulit petai berupa senyawa flavonoid dan polifenol (Zaini, dan Mustaffa., 2017). Senyawa polifenol yang terkandung dalam kulit petai adalah senyawa tanin (Kumar, *dkk.*, 2017). Pemanfaat kulit petai sebenarnya masih belum diketahui oleh banyak masyarakat. Bahkan sampai sekarang di kehidupan sehari-hari bagian kulit petai tidak dikonsumsi layaknya biji petai. Kulit petai memiliki kadar antioksidan dengan nilai IC_{50} pada konsentrasi 68,79 $\mu\text{g/mL}$ dengan kontrol positif vitamin C menghasilkan nilai IC_{50} sebesar 53,87 $\mu\text{g/mL}$ (Verawaty., 2018). Mengingat tumbuhan ini memiliki antioksidan alami maka tumbuhan ini perlu dikembangkan dalam suatu sediaan farmasi yang lebih praktis.

Formulasi pada penelitian ini mengacu pada penelitian Syarifah, Mulyanti, dan Gadri (2015) yang memvariasikan PVA sebagai *gelling agent* dikarenakan ekstrak daun pepaya memiliki kandungan antioksidan yang hampir sama dengan ekstrak kulit petai yaitu flavonoid dan polifenol yang berupa senyawa tannin, dan dari hasil penelitian tersebut didapatkan bahwa hasil uji fisik sediaan yang memenuhi Standar Nasional Indonesia (SNI) yang telah ditetapkan. Mengingat sudah banyak sediaan masker gel yang telah beredar, namun belum ada yang menggunakan ekstrak kulit petai sebagai zat aktifnya oleh sebab itu peneliti telah

membuat masker gel *peel-off* ekstrak kulit petai yang bervariasi PVA (Polivinil alkohol) sebagai *gelling agent* dan melakukan evaluasi uji kestabilan fisik sediaan masker gel *peel-off*.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah eksperimental dengan membuat beberapa formula masker gel *peel-off* yang mengandung ekstrak kulit petai (*Parkia speciosa* Hassk.) menggunakan *gelling agent* PVA dengan variasi konsentrasi 12%, 13%, dan 14% yang dilakukan pada bulan Maret-Mei 2020, di laboratorium farmakognosi, farmasetika dan fisika Poltekkes Kemenkes Palembang Jurusan Farmasi.

Objek penelitian ini adalah kulit petai (*Parkia speciosa* Hassk.) dengan ciri-ciri berbentuk memanjang sekitar 25cm-30cm, berwarna hijau, tidak rusak, memiliki bobot 40-50 gram yang dibeli di pasar 16 Palembang.

Ekstraksi diawali dengan mengumpulkan kulit petai (*Parkia speciosa* Hassk.) yang kemudian dicuci dan disortasi basah dan didapat berat basah sebanyak 2000 gram. Kemudian simplisia dikering anginkan di udara terbuka yang terlindung dari sinar matahari langsung selama 5 hari dan didapatkan simplisia kering sebanyak 1000 gram. Simplisia kering kemudian diblender sampai didapat serbuk kering sebanyak 800 gram. Serbuk kering kulit petai kemudian dimaserasi dengan menggunakan etanol 70% sebanyak 11 liter selama 3 hari. Setelah 3 hari dilakukan penyaringan, kemudian dienaptungkan

sampai hasil maserat yang didapat sebanyak 7 liter. Maserat selanjutnya dipekatkan menggunakan alat *rotary evaporator* sampai menghasilkan ekstrak kental kulit petai sebanyak 52,25 gram dengan pH 5,5. Rendemen ekstrak kulit petai yang telah diperoleh dalam penelitian kali ini adalah 6,53%.

Ekstrak kulit petai (*Parkia speciosa* Hassk.) kemudian diidentifikasi untuk mengetahui senyawa metabolit sekunder yang terkandung didalamnya yang mana menurut Zaini, dan Mustaffa, (2017) Senyawa antioksidan alami yang terdapat di kulit petai berupa senyawa flavonoid dan polifenol, dan menurut Kumar, dkk, (2017) Senyawa polifenol yang terkandung dalam kulit petai adalah senyawa tanin. Untuk menguji flavonoid ekstrak kulit petai (*Parkia speciosa* Hassk.) ditambahkan metanol-air kemudian serbuk magnesium, asam klorida pekat apabila terbentuk warna merah bata menunjukkan adanya senyawa golongan flavonoid. Untuk menguji tanin ekstrak kulit petai (*Parkia speciosa* Hassk.) ditambahkan air kemudian larutan besi (III) klorida 1%, apabila terbentuk warna hijau biru atau hijau kehitam-hitaman menunjukkan adanya senyawa golongan tanin.

Formula sediaan masker gel *peel-off* ekstrak kulit petai (*Parkia speciosa* Hassk.) mengacu pada penelitian (Syarifah, Mulyanti, dan Gadri., 2015) dengan memvariasikan *gelling agent* yaitu PVA pada konsentrasi 5%, 10%, 12%, dan 15%.

Tabel 1. Formula Sediaan Masker Gel *Peel-Off* yang Mengandung Ekstrak Kulit Petai (*Parkia speciosa* Hassk.)

Bahan	Jumlah dalam satuan %b/v				Keterangan
	Formula Kontrol	Formula I	Formula II	Formula III	
Ekstrak kulit petai (<i>Parkia speciosa</i> Hassk.)	-	3,8%	3,8%	3,8%	Zat aktif
PVA	12%	12%	13%	14%	<i>Gelling agent</i>
HPMC	1%	1%	1%	1%	Peningkat viskositas
Madu	6%	6%	6%	6%	Humektan
Propilenglikol	10%	10%	10%	10%	Pelarut pengawet
Metil paraben	0,2%	0,2%	0,2%	0,2%	Pengawet
Propil paraben	0,05%	0,05%	0,05%	0,05%	Pengawet
Aquadest	Ad 100 g	Ad 100 g	Ad 100 g	Ad 100 g	Pelarut

Pembuatan Sediaan Masker Gel *Peel-Off*

HPMC dikembangkan dengan aquadest sebanyak 20 kalinya pada suhu 70-80°C, taburkan secara merata kemudian diamkan selama 24 jam (pada wadah A). Kemudian sisa aquadest dipanaskan sampai suhu 90°C lalu masukkan PVA dan tunggu selama 30 menit dan aduk sampai homogen sampai terbentuk gel (pada wadah B). Lalu Nipagin dan nipasol dilarutkan kedalam sebagian propilenglikol (pada wadah C). Selanjutnya madu dilarutkan dengan sedikit propilen glikol (pada wadah D). Lalu wadah B, C, dan D dicampurkan secara berurutan kedalam wadah A, kemudian aduk sampai homogen. Untuk pembuatan formula I,II, dan III ekstrak kulit petai (*Parkia speciosa* Hassk.) diencerkan dengan sisa propilenglikol lalu tambahkan sedikit demi sedikit basis dan gerus sampai homogen.

Analisis Data

Pengumpulan data dilakukan dengan cara pengamatan dan pengukuran terhadap sifat fisik masker gel *peel-off* selama 28 hari pada penyimpanan suhu kamar dan 12 hari pada uji dipercepat

(*cycling test*) yang dilakukan sebanyak 3 siklus. Pengujian stabilitas fisik yang dilakukan meliputi pH, homogenitas, waktu mengering, daya sebar,

sineresis/ *swelling*, bau, warna, dan uji iritasi kulit. Kemudian data yang diperoleh dari hasil penelitian ditampilkan dalam bentuk tabel dan dianalisis dengan standard teori farmasetika.

HASIL DAN PEMBAHASAN

HASIL

Pembuatan ekstrak

Pada penelitian ini menggunakan simplisia kering kulit petai (*Parkia speciosa* Hassk.) yang telah di serbuk sebanyak 800 g. Ekstrak cair dari proses maserasi kemudiandipekatkan dengan *rotary evaporator* dan didapatkan ekstrak kental sebanyak 52,25 gram dengan nilai rendemen sebesar 6,53%. Ekstrak kental diidentifikasi kandungan flavonoid, tanin dan didapatkan hasil sebagai berikut

Tabel 2. Hasil Identifikasi Flavonoid dan Tanin Ekstrak Kulit Petai

No	Identifikasi	Prosedur	Hasil
1	Flavonoid	a. (+) Metanol-air b. (+) Serbuk magnesium c. (+) Asam klorida pekat Terbentuk warna merah bata menunjukkan adanya senyawa golongan tanin	(+) Flavonoid
2.	Tanin	a. (+) Air b. (+) Larutan besi (III) klorida 1%. Terbentuknya warna hijau biru atau hijau kehitam-hitaman menunjukkan adanya senyawa golongan tanin	(+) Tanin

Uji Stabilitas Masker Gel Peel-Off Ekstrak Kulit Petai (Parkia speciosa Haskk.)

Uji stabilitas masker gel peel-off ekstrak kulit petai (*Parkia speciosa Haskk.*) meliputi pH, homogenitas, waktu mengering, daya sebar, sineresis/swelling, bau, warna, dan uji iritasi kulit yang dilakukan setiap minggu selama 28 hari penyimpanan suhu kamar serta sebelum dan sesudah uji dipercepat (*cycling test*) yang dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 3. Hasil Uji pH Sediaan Masker Gel Peel-Off Ekstrak Kulit Petai selama Penyimpanan Suhu Kamar dan pada Penyimpanan Cycling Test

Formula	pH Hari ke-					Sebelum <i>Cycling Test</i>	Sesudah <i>Cycling Test</i>	Keterangan
	0	7	14	21	28			
Kontrol	4,89	4,93	4,98	5,19	5,25	4,98	5,48	MS
Formula I	4,70	4,84	5,15	5,22	5,45	5,15	5,83	MS
Formula II	5,09	5,18	5,21	5,82	5,89	5,21	5,75	MS
Formula III	5,09	5,22	5,38	5,40	6,15	5,38	5,95	MS

Keterangan tabel : MS = Memenuhi Syarat

Tabel 4. Hasil Uji Daya sebar Sediaan Masker Gel Peel-Off Ekstrak Kulit Petai selama Penyimpanan Suhu Kamar dan pada Penyimpanan Cycling Test

Formula	Daya sebar Hari ke-					Sebelum <i>Cycling Test</i>	Sesudah <i>Cycling Test</i>	Keterangan
	0	7	14	21	28			
Kontrol	6,8	6,4	6,3	6,1	6,0	6,3	6,7	MS
Formula I	6,6	6,5	6,5	6,0	5,7	6,5	6,5	MS
Formula II	6,5	6,2	6,0	5,9	5,7	6,0	6,3	MS
Formula III	6,2	6,1	5,9	5,8	5,8	5,9	6,1	MS

Daya sebar memenuhi syarat apabila 5-7cm (Garg, dkk., 2002)

Keterangan tabel : MS = Memenuhi Syarat

Tabel 5. Hasil Uji Waktu mengering Sediaan Masker Gel Peel-Off Ekstrak Kulit Petai selama Penyimpanan Suhu Kamar dan pada Penyimpanan Cycling Test

Formula	Waktu mengering Hari ke-					Sebelum <i>Cycling Test</i>	Sesudah <i>Cycling Test</i>	Keterangan
	0	7	14	21	28			
Kontrol	16	15,6	15,4	15,4	14,7	15,4	16,1	MS
Formula I	15,8	15,5	15,3	15	14,5	15,3	15,8	MS
Formula II	15,6	15,3	15	14,9	14	15	15,4	MS

Formula III	15	14,8	14,5	14,5	14,2	14,5	15,6	MS
Waktu mengering memenuhi syarat apabila 10-30 menit (Vieira, dkk., 2009)								

PEMBAHASAN

Ekstraksi Kulit Petai (*Parkia speciosa* Hassk.)

Peneliti memformulasikan ekstrak kulit petai (*Parkia speciosa* Hassk.) untuk dijadikan sediaan masker gel *peel-off*. Berat kulit petai (*Parkia speciosa* Hassk.) awalnya 2 kg, kemudian didapatkan serbuk kering sebanyak 800 gram. Lalu serbuk kering diekstraksi dengan metode maserasi menggunakan pelarut etanol 70% sebanyak 11 liter selama 3 hari. Setelah 3 hari dilakukan penyaringan, kemudian diendapkan sampai hasil maserat yang didapat sebanyak 7 liter, kemudian hasil maserat dipekatkan dengan menggunakan alat *rotary evaporator* hingga didapat ekstrak kental kulit petai (*Parkia speciosa* Hassk.) sebanyak 52,25 gram dengan pH 5,5 sehingga rendemen yang didapat sebesar 6,53%.

Pada penelitian Nurdyansyah, Widyastuti dan Mandasari, (2019) yang berjudul "Karakteristik Simplisia dan Ekstrak Etanol Kulit Petai (*Parkia speciosa*) dengan Metode Maserasi didapatkan rendemen ekstrak kulit petai dengan persentase sebesar 19,97%. Perbedaan hasil rendemen pada penelitian bisa saja terjadi dikarenakan kulit petai (*Parkia speciosa* Hassk.) yang dipakai diambil dari tempat yang berbeda. Kemungkinan lain yang menyebabkan menurunnya rendemen dapat disebabkan oleh bentuk simplisia, karena semakin halus simplisia yang digunakan maka nilai rendemen juga akan semakin besar (Ansel., 1989).

pH

pH sediaan gel harus sesuai dengan pH kulit yaitu 4,5-6,5 (Tranggono, dan Latifah., 2007). Pada penelitian Syarifah, Mulyanti dan Gadri, (2015) didapatkan pH dari sediaan berkisar 5,6-6. Perubahan pH sediaan masker gel *peel-off* selama

penyimpanan menandakan bahwa kurang stabilnya sediaan selama masa penyimpanan.

Hasil pengamatan kestabilan pH sediaan masker gel *peel-off* ekstrak kulit petai (*Parkia speciosa* Hassk.) dengan variasi PVA (polivinil alkohol) pada formula kontrol (12%), pada formula I (12%), pada formula II (13%), dan pada formula III (14%) selama penyimpanan suhu kamar dapat dilihat pada tabel 3. Pada pH formula kontrol berkisar 4,89-5,25 dengan persentase kenaikan sebesar 6,8%. Formula dengan persentase kenaikan pH tertinggi adalah formula III yang berkisar 5,09-6,15 dengan kenaikan sebesar 17,2%, sedangkan formula dengan persentase kenaikan pH terendah adalah formula II yang berkisar 5,09-5,89 dengan persentase kenaikan sebesar 13,6%.

Sedangkan hasil pengamatan kestabilan pH sediaan masker gel *peel-off* ekstrak kulit petai (*Parkia speciosa* Hassk.) yang disimpan pada uji dipercepat (*cycling test*) dapat dilihat pada tabel 3. pH kontrol berkisar 4,98-5,48 dengan persentase kenaikan sebesar 9,1%. Formula dengan persentase kenaikan pH tertinggi adalah formula I berkisar 5,15-5,83 dengan persentase kenaikan sebesar 11,7%, sedangkan formula dengan persentase kenaikan pH terendah adalah formula II berkisar 5,21-5,75 dengan persentase kenaikan sebesar 9,4%. Dari kenaikan persentase ini dapat dilihat bahwa pada penyimpanan suhu kamar dan uji dipercepat (*cycling test*) formula II cenderung stabil.

Penggunaan HPMC dapat mempengaruhi nilai pH sediaan. Semakin tinggi nilai konsentrasi HPMC semakin tinggi pula yang didapatkan. Perubahan pH dapat terjadi yang disebabkan oleh faktor lingkungan yang kurang stabil, seperti

suhu, dan tempat penyimpanan yang kurang baik (Nurwaini dan Sari, 2019).

Daya Sebar

Rentang daya sebar gel sebesar 5-7 cm menunjukkan konsistensi sediaan gel yang nyaman untuk digunakan pada kulit (Garg *et al.*, 2002). Pada penelitian Pada Syarifah, Mulyanti, dan Gadri., (2015) hasil daya sebar yang dihasilkan dari sediaan masker gel *peel-off* adalah 6,1-6,65 cm.

Hasil pengamatan daya sebar masker gel *peel-off* ekstrak kulit petai (*Parkia speciosa* Hassk.) selama 28 hari penyimpanan menghasilkan data seperti pada tabel 4. Daya sebar pada formula kontrol berkisar 6-8,6,0 cm dengan persentase penurunan 11,74%. Formula dengan persentase penurunan daya sebar tertinggi adalah formula I berkisar 6,6-5,7 cm dengan persentase kenaikan sebesar 13,63%, sedangkan formula dengan persentase kenaikan terendah adalah formula III berkisar 6,2-5,8 cm dengan persentase kenaikan sebesar 6,45%. Dilihat dari data tersebut didapatkan bahwa formula I, formula II, dan formula III memenuhi persyaratan daya sebar masker gel *peel-off* yakni 5-7 cm.

Sedangkan hasil pengamatan daya sebar sediaan masker gel *peel-off* ekstrak kulit petai (*Parkia speciosa* Hassk.) yang disimpan pada uji dipercepat (*cycling test*) dapat dilihat pada tabel 4. Daya sebar pada formula kontrol 6,1-6,7 cm dengan persentase kenaikan sebesar 8,95%. Formula dengan persentase kenaikan daya sebar tertinggi adalah formula I berkisar 6,0-6,5 cm dengan persentase kenaikan sebesar 7,69%, sedangkan formula dengan persentase kenaikan terendah adalah formula III berkisar 5,8-6,1 cm dengan persentase kenaikan sebesar 4,91%. Dari data tersebut didapatkan bahwa formula I, formula II, dan formula III memenuhi persyaratan daya sebar masker gel *peel-off*

yakni 5-7 cm. Perbedaan daya sebar dapat terjadi karena penambahan konsentrasi PVA dan lamanya penyimpanan sehingga membuat daya sebar dari sediaan semakin menurun tetapi viskositas dari sediaan semakin menurun. Yang mana viskositas dan daya sebar berbanding terbalik. (Garg, *dkk.*, 2002).

Waktu Mengering

Syarat mengering suatu sediaan masker adalah minimal 10 menit, atau dalam rentang waktu antara 10-30 menit. (Vieira, *dkk.*, 2009). Pada penelitian Ainara *dkk.*, (2015) didapatkan waktu mengering dari sediaan berkisar 15-30 menit.

Hasil pengamatan dan pengukuran waktu mengering masker gel *peel-off* ekstrak kulit petai (*Parkia speciosa* Hassk.) selama 28 hari penyimpanan menghasilkan data yang dapat dilihat pada tabel 5. Waktu mengering formula kontrol 16-14,7 menit, formula I 15,8-14,5 menit, formula II 15,6-14 menit, formula III 15-14,2 menit. Dilihat dari data tersebut waktu mengering formula kontrol dan formula II cenderung lebih cepat mengering. Pada Syarifah, Mulyanti, dan Gadri., (2015) formula yang menggunakan PVA konsentrasi 13% mengering pada menit ke 18,5 di minggu pertama.

Sedangkan hasil pengamatan waktu mengering sediaan masker gel *peel-off* ekstrak kulit petai (*Parkia speciosa* Hassk.) yang disimpan pada uji dipercepat (*cycling test*) dapat dilihat pada tabel 5. Waktu mengering formula kontrol 15,4-16,1 menit, formula I 15,3-15,8 menit, formula II 15-15,4 menit, formula III 14,5-15,6 menit. Dilihat dari data tersebut waktu mengering formula II cenderung lebih cepat mengering dibandingkan dengan formula lain. Dari data tersebut didapatkan bahwa formula I, formula II, dan formula III memenuhi persyaratan waktu mengering masker gel *peel-off* yakni 10-30 menit.

Perbedaan waktu mengering dapat terjadi karena kandungan air yang banyak akan memperlambat penguapan dan pembentukan film pada masker gel *peel-off* (Ainaro, Gadri dan Priani, 2015).

Sineresis/Swelling

Sineresis terjadi akibat adanya air yang terkandung didalam masker gel *peel-off* ekstrak kulit petai (*Parkia speciosa* Hassk.) yang tidak terdispersi sempurna didalam polimer sehingga sangat rentan terpisah selama masa penyimpanan, sedangkan *swelling* diakibatkan oleh penyimpanan yang lembab sehingga gel lebih mudah menyerap air dari udara yang akan mengakibatkan kenaikan volume dari gel tersebut (Suksaeree, Luprasong dan Monton, 2015). Dapat dilihat pada formula kontrol, formula I, formula II, dan formula III selama masa penyimpanan 28 hari pada penyimpanan suhu kamar dan 12 hari pada uji dipercepat (*cycling test*) tidak mengalami *sineresis* dan *swelling*. Berdasarkan tabel 6 didapatkan bahwa masing-masing formula masker gel *peel-off* ekstrak kulit petai (*Parkia speciosa* Hassk.) tidak terjadi *sineresis/swelling* dan telah memenuhi persyaratan.

Homogenitas

Hasil pengamatan homogenitas masker gel *peel-off* ekstrak kulit petai (*Parkia speciosa* Hassk.) selama 28 hari penyimpanan suhu kamar dan 12 hari pada uji dipercepat (*cycling test*). dapat dilihat dengan menggunakan mikroskop. Dapat dikatakan homogen apabila partikel-partikel yang terkandung didalam masker gel *peel-off* terdistribusi secara merata dan tidak terjadi penggumpalan pada objek glass. Pengamatan dilakukan dengan cara mengoleskan 0,1 gram masker gel *peel-off* ke objek glass lalu diamati dengan pembesaran 100x. Berdasarkan hasil pengamatan homogenitas pada tabel 7 bahwa formula kontrol, formula I, formula II, dan formula III selama penyimpanan 28

hari penyimpanan suhu kamar dan 12 hari pada uji dipercepat (*cycling test*) memenuhi persyaratan karena menghasilkan gel *peel-off* yang homogen.

Bau

Pengamatan bau bertujuan untuk mengetahui apakah masker gel *peel-off* ekstrak kulit petai (*Parkia speciosa* Hassk.) yang dibuat mengalami perubahan pada bau atau tidak selama 28 hari pada penyimpanan suhu kamar dan 12 hari pada uji dipercepat (*cycling test*) dengan melibatkan 30 responden. Hasil pengujian bau sediaan masker gel *peel-off* yang disimpan pada suhu kamar dapat dilihat pada tabel 8 bahwa sebesar 100% responden menyatakan tidak terjadi perubahan bau sediaan masker gel *peel-off* dari seluruh formula.

Sedangkan hasil pengujian bau sediaan masker gel *peel-off* ekstrak kulit petai (*Parkia speciosa* Hassk.) yang disimpan pada uji dipercepat (*cycling test*) pada tabel , dapat dilihat bahwa hasil dari formula kontrol 100% responden menyatakan tidak terjadi perubahan bau, pada formula I 89,2% responden menyatakan tidak terjadi perubahan bau, pada formula II 92,8% responden menyatakan tidak terjadi perubahan bau, pada formula III 89,2% responden menyatakan tidak terjadi perubahan bau. Masker gel *peel-off* yang dibuat memiliki bau khas ekstrak yakni berbau seperti kulit petai. PVA dan HPMC memiliki sifat organoleptis yang tidak memiliki bau khas sehingga tidak merubah bau sediaan sedikitpun. Bau sediaan yang tidak berubah juga dikarenakan pemilihan pengawet dengan kombinasi yang tepat yaitu metil paraben dengan propil paraben dengan konsentrasi 0,2% dan 0,05%, dimana kedua pengawet tersebut merupakan kombinasi yang optimum dapat mencegah pertumbuhan bakteri dan

mikroba yang dapat mempengaruhi perubahan bau sediaan (Rowe, Sheskey dan Quinn, 2009)

Warna

Pengamatan warna bertujuan untuk mengetahui apakah masker gel *peel-off* ekstrak kulit petai (*Parkia speciosa* Hassk.) yang dibuat mengalami perubahan pada warna atau tidak selama 28 hari pada penyimpanan suhu kamar dan 12 hari pada uji dipercepat (*cycling test*) dengan melibatkan 30 responden. Hasil pengujian warna dapat dilihat pada tabel 9 bahwa sebesar 100% responden menyatakan tidak terjadi perubahan bau sediaan masker gel *peel-off* dari seluruh formula.

Iritasi Kulit

Hasil dari pengamatan iritasi kulit masker gel *peel-off* ekstrak kulit petai (*Parkia speciosa* Hassk.) selama 28 hari pada penyimpanan suhu kamar dan 12 hari pada uji dipercepat (*cycling test*). Dilakukan dengan cara mengoleskan asing-masing formula masker gel *peel-off* ekstrak kulit petai (*Parkia speciosa* Hassk.). apabila terjadi kemerahan pada kulit, perih atau panas maka dapat dikatakan bahwa terjadi iritasi (Ditjen POM, 1985). Dari hasil pengamatan tabel 10 formula kontrol, formula I, formula II, dan formula III, 30 orang responden menyatakan tidak terjadi iritasi kulit selama masa pengamatan. Hal ini dikarenakan pH sediaan masker gel *peel-off* masih masuk dalam range pH kulit yaitu 4,5-6,5 (Zhelsiana dkk., 2016) sehingga dapat dinyatakan bahwa formula kontrol, formula I, formula II, dan formula III masker gel *peel-off* ekstrak kulit petai (*Parkia speciosa* Hassk.) merupakan sediaan yang tidak mengiritasi kulit.

KESIMPULAN

Ekstrak kulit petai (*Parkia speciosa* Hassk.) dapat diformulasikan menjadi sediaan masker gel *peel-off* yang

stabil dan memenuhi persyaratan dengan konsentrasi PVA yang paling optimal sebesar 13%. Pada uji penyimpanan suhu kamar selama 28 hari dan uji dipercepat (*cycling test*) seluruh formula masker gel *peel-off* ekstrak kulit petai (*Parkia speciosa* Hassk.) telah memenuhi persyaratan dan stabil secara fisik ditinjau dari pH, Daya sebar, Waktu mengering, Homogenitas, dan Sineresis/*Swelling*, perubahan warna, bau dan iritasi kulit serta sediaan gel diramalkan dapat bertahan selama 12 bulan penyimpanan.

SARAN

Perlu dilakukan pengujian viskositas pada penyimpanan suhu kamar dan uji dipercepat (*cycling test*) dan dilakukan penelitian lebih lanjut dengan menggunakan ekstrak kulit petai (*Parkia speciosa* Hassk.) kedalam bentuk sediaan lain.

DAFTAR PUSTAKA

- Achroni, K., 2012. *Semua Rahasia Kulit Cantik & Sehat ada di sini*. hal. 13-17, 90-91, 94-95.
- Agoes, G., 2009. *Teknologi Bahan Alam (Serial Farmasi Industri-2) ed. revisi*. hal. 31-34.
- Ainaro, E. P. dkk., 2015. "Formulasi Sediaan Masker Gel Peel-Off Mengandung Lendir Bekicot (*Achatina Fulica* Bowdich) sebagai Pelembab Kulit," *Prosiding Penelitian SPeSIA Unisba 2015*, (2012), hal. 86-95.
- Ansel., 1989. *Pengantar Bentuk Sediaan Farmasi*. Jakarta. hal. 390-393.
- Badan Standar Nasional., 1999. SNI 16-6070-1999. *Sediaan masker* dalam Pertiwi, R. D., J. Kristanto., G. A. Praptiwi., 2016. "Uji Aktifitas Antibakteri Formulasi Gel Untuk Sariawan Dari Ekstrak Daun Saga (*Abrus precatorius*)," *Jurnal Ilmiah Manuntung, Universitas Esa Unggul, Jakarta, Akademi Farmasi Hang Tuah, Jakarta*, hal. 1-9.
- Damanik, B. T., K. Etnawati., dan R. S. Padmawati., 2011. "Persepsi Remaja Putri di Kota Ambon Tentang Risiko Terpapar Kosmetik Berbahaya dan Perilakunya dalam Memilih dan Menggunakan Kosmetik," *Berita Kedokteran Masyarakat*, hal. 1-9.

- Departemen Kesehatan Republik Indonesia., 1979. *Farmakope Indonesia edisi III*. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia. hal. 256.
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia., 1980. *Konduks Kosmetika Indonesia*. Jakarta. hal. 296-297.
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia., 1995. *Farmakope Indonesia Edisi IV*. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia. hal. 7-9.
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia., 2012. *Farmakope Indonesia Edisi V*. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia. hal. 42.
- Ditjen POM., 1985. *Formularium Kosmetika Indonesia*. Jakarta.
- Endarini, L. H., 2016. *Farmakognisi dan Fitokimia*. Jakarta Selatan, Indonesia. hal. 118-119.
- Fauzi, A. R., dan R. Nurmalina., 2012. *Merawat Kulit dan Wajah*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo.
- Garg, A., D. Aggarwal., S. Garg., S. K. Anil., 2002. "Spreading of Semisolid Formulations". hal. 84-88.
- Gunawan, D., dan S. Mulyani., 2004. *Ilmu Obat Alam (Farmakognosi) jilid 1*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Harborne, J. B., 1996. *Metode Fitokimia Penuntun Cara Modern Menganalisis Tumbuhan*, Diterjemahkan oleh Kosasih Padmawinata dan Imam Sudiro, Edisi I, ITB. Bandung. hal 102-228.
- Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia., 2009. *Farmakope Herbal Indonesia Edisi Pertama*. Diedit oleh M. K. R. Indonesia. Jakarta. hal. 5
- Kumar, K., A. N. Yadav., V. Kumar., P. Vyas., H. S. Dhaliwah., 2017. "Food waste: a potential bioresource for extraction of nutraceuticals and bioactive compounds," *Bioresources and Bioprocessing*. Springer Berlin Heidelberg, hal. 2.
- Kumar, V., R. S. Cotran., dan S. L. Robbins., 2004. *Buku Ajar Patologi Robbins Edisi 7*. New York, USA: Buku Kedokteran EGC. hal. 10
- Kusantati, H., P. T. Prihatin., dan W. Wiana., 2008. *Tata Kecantikan Kulit*. hal. 224-227
- Leba, M. A. U., 2017. *Ekstrak dan Real Kromatografi*. Yogyakarta. hal. 3-5
- Maharani, A., 2015. *Penyakit Kulit perawatan, pencegahan & pengobatan*. hal. 1-2.
- Martin, A., J. Swarbrick., dan A. Cammarata., 1993. *Farmasi Fisik Jilid dua Edisi Ketiga*. Jakarta: UI Press.
- Mitsui, T., 1997. *New Cosmetics Science*. Amsterdam: Elsevier Science B.V. hal. 134-138, 199-202, 351-354, 357-359, 361-362.
- Niazi, S. k., 2004. *Handbook of Pharmaceutical Manufacturing Formulations*. Liquid Pro. CRC Press.
- Noor, R., dan T. Asih., 2018. *Tanaman Obat di Suku Semendo Kecamatan Way Tenong Kabupaten Lampung Barat*. hal. 120
- Nurdyansyah, F., D. A. Widyastuti., dan Mandasari, A. A., 2019 "Karakteristik Simplisia dan Ekstrak Etanol Kulit Petai (*Parkia speciosa*) dengan Metode Maserasi."
- Nurwaini, S. dan D. A. P. Sari., 2019 "Masker Gel Peel-Off Ekstrak Daun Teh Hijau (*Camellia Sinensis L.*): Sifat Fisik Dan Aktivitas Antioksidannya," *The 9th University Research Colloquium 2019 Universitas Muhammadiyah Purworejo MASKER*, hal. 405.
- Priani, S. E., I. Irawati., dan G. C. E. Darma., 2015. "Formulasi Masker Gel Peel-Off Kulit Buah Manggis (*Garcinia mangostana Linn.*)," *Indonesian Journal of Pharmaceutical Science and Technology*, 2(3), hal. 1-6.
- Rawlins, E. A., 2003. *Bentley's Textbook of Pharmaceutics. 8th Edition*. London.
- Rowe, R. C., P. J. Sheskey., dan M. E. Quinn., 2009. *Handbook of Pharmaceutical Excipient Sixth Edition*. American Pharmaceutical Association. London, Chicago. hal. 314-315, 441-445, 564-6565, 592-593, 596-597.
- Sayuti, K., dan R. Yenrina., 2015. *Antioksidan, Alami dan Sintetik*. Padang. hal. 7.
- Sayuti, N. A., 2015. "Formulasi dan Uji Stabilitas Fisik Sediaan Gel Ekstrak Daun Ketepeng Cina (*Cassia alata L.*)," *Jurnal Kefarmasian Indonesia*. hal. 74-82
- Suhanda, I., 2010. *Rahasia Sehat dengan Makanan Berkhasiat*. Jakarta: Penerbit Buku Kompas. hal. 156-160.
- Suksaeree, J., C. Luprasong., dan C. Monton., 2015. "Swelling behavior of polyvinyl alcohol and lactic acid hydrogel films," *Asian Journal of Pharmaceutical Sciences*. hal. 1-4.
- Susinggih Wijana, Sucipto dan Sari, L. M.,

2013. "Pengaruh Suhu dan Waktu Pengeringan terhadap Aktivitas Antioksidan pada Bubuk Kulit Manggis (*Garcinia mangostana* L.). Skripsi Universitas Brawijaya," in, hal. 40.
- Syarifah, R. S., D. Mulyanti., dan A. Gadri., 2015. "Formulasi Sediaan Masker Gel Peel-Off Ekstrak Daun Pepaya (*Carica Papaya* L.) sebagai Antijerawat dan Uji Aktivitasnya terhadap Bakteri *Propionibacterium Acnes*," *Prosiding Penelitian SPeSIA Unisba 2015*. hal. 1-9.
- Tranggono, R. I., dan F. Latifah., 2007. *Buku Pegangan Ilmu Pengetahuan Kosmetik*. Diedit oleh J. Djajadisastra. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama. hal. 46.
- Verawaty., 2018. "Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol Kulit dan Biji Petai (*Parkia speciosa* Hassk.) dengan Metoda DPPH (1,1-diphenil-2-picrylhidrazyl)," *Jurnal Ipteks Terapan* , hal. 4.
- Vieira, R. P., A. R. Fernandes., T. M. Kaneko., V. O. Consiglieri., C. A. S. D. O. Pinto., C. S. C. Pereira., A. R. Baby., M. V. R. Velasco., 2009. "Physical and physicochemical stability evaluation of cosmetic formulations containing soybean extract fermented by *Bifidobacterium animalis*," *Brazilian Journal of Pharmaceutical Sciences*, 45(3), hal. 517-518.
- Voight, R., 1994. *Buku Pelajaran Teknologi Farmasi*. UGM Press, Yogyakarta. hal. 564-570, 577-578.
- Wijayanti., Astuti., I. G. N. Prasetia., M. Y. Darayanthi., Nesa., Wedarini., Adhiningrat., 2017. "Profil Stabilitas isika Kimia Masker Gel Peel-Off EKstrak Kulit Buah Manggis (*Garcinia mangostana* L.)," *jurnal farmasi fakultas MIPA Udayana*, hal. 1-5.
- Winarsi, H., 2011. *Antioksidan Alami dan Radikal Bebas*. Kanisius, Yogyakarta. hal. 76-81.
- Windyati., dan M. Tjahjono., 2019. *Perawatan Kecantikan Kulit*. Diedit oleh N. Lystiani. PT Gramedia Pustaka Utama. hal. 260.
- Wulandari, P., 2016. *Uji Stabilitas Fisik dan Kimia Sediaan Krim Ekstrak Etanol Tumbuhan Paku (*Nephrolepis falcata* (Cav.) C. Chr.)*. Skripsi. Jurusan Farmasi Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah, Jakarta.
- Zaini, N., dan F. Mustaffa., 2017. "Review: *Parkia speciosa* as Valuable, Miracle of Nature," *Asian Journal of Medicine and Health*, hal. 1-9.
- Zhelsiana, D. A., Y. S. Pangestuti., F. Nabilla., N. P. Lestari., E. R. Wikantyasning., 2016. "Formulasi dan Evaluasi Sifat Fisik Masker Gel Peel-Off Lempung Bentonite," *The 4 th Univesity Research Coloquium*, hal. 42-45.