

Formulation of Natural Mask Based on Kemangi Leaf

Formulasi Masker Alami Berbahan Dasar Daun Kemangi



Sholichah Rohmani^{1*}, Ayuningtyas Dian P¹

¹ Prodi Farmasi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sebelas Maret Surakarta

*email korespondensi : licha@staff.uns.ac.id

Abstract: Mask is a cosmetic preparation to deal with facial problems such as acne which one of them is caused by the *Staphylococcus aureus* bacteria. Peel off face mask is one type of face mask that has advantages in its use, which can be easily removed or removed like an elastic membrane. One of the plants that has the antibacterial activity of *Staphylococcus aureus* is basil leaves (*Ocimum basilicum* L.). In the ethanol extract of basil leaves contained essential oils, flavonoids, saponins and tannins which act as antibacterials. This study aims to make preparations of peel off gel mask as basil leaf extract as an antibacterial. Extraction of basil leaves was carried out by maceration with 96% ethanol. Base gel orientation test was carried out with a variety of PVA concentrations, then compared physical and chemical properties such as organoleptic test, homogeneity test, adhesion test, dispersion test, pH test, dry time test, and stability test (cycling test for 6 cycles). Orientation results showed that variations in PVA concentration (8%, 10%, 12%) had an effect on consistency, stickiness, dispersibility, and time to dry the peel-off mask, where the higher the PVA concentration, the longer the sticking power, the dispersing power and time dries down. It can be concluded that the variation of PVA concentration as a gelling agent affects the consistency, stickiness, dispersibility, and dry time. The preparation of peel off gel mask is stable based on the results of organoleptic test, pH, accelerated centrifugation and stability for 28 days of storage.

Keywords: peel-off mask, basil leaves, PVA

Abstrak: Masker merupakan sediaan kosmetik untuk mengatasi masalah pada wajah seperti jerawat yang salah satunya disebabkan oleh bakteri *Staphylococcus aureus*. Masker wajah *peel off* merupakan salah satu jenis masker wajah yang mempunyai keunggulan dalam penggunaannya yaitu dapat dengan mudah dilepas atau diangkat seperti membran elastis. Salah satu tanaman yang mempunyai aktivitas antibakteri *Staphylococcus aureus* yaitu daun kemangi (*Ocimum basilicum* L.). Dalam ekstrak etanol daun kemangi terkandung minyak atsiri, flavonoid, saponin dan tannin yang berperan sebagai antibakteri. Penelitian ini bertujuan untuk membuat sediaan masker gel *peel off* ekstrak daun kemangi sebagai antibakteri. Ekstraksi daun kemangi dilakukan secara maserasi dengan pelarut etanol 96%. Uji Orientasi basis gel dilakukan dengan variasi konsentrasi PVA, kemudian dibandingkan sifat fisik dan kimia seperti uji organoleptis, uji homogenitas, uji daya lekat, uji daya sebar, uji pH, uji waktu mengering, dan uji stabilitas (*cycling test* selama 6 siklus). Hasil orientasi menunjukkan bahwa bahwa variasi konsentrasi PVA (8%, 10%, 12%) berpengaruh terhadap konsistensi, daya lekat, daya sebar, dan waktu mengering masker *peel-off*, dimana semakin tinggi konsentrasi PVA maka daya lekat semakin lama, daya sebar dan waktu mengering semakin menurun. Dapat disimpulkan bahwa variasi

konsentrasi PVA sebagai *gelling agent* berpengaruh terhadap konsistensi, daya lekat, daya sebar, dan waktu mengering. Sediaan masker gel *peel off* stabil berdasarkan hasil uji organoleptis, pH, sentrifugasi dan stabilitas dipercepat selama 28 hari penyimpanan.

Kata Kunci: *Masker peel-off, Daun kemangi, PVA*

1. Pendahuluan

Kulit merupakan organ terluas penyusun tubuh manusia yang terletak paling luar dan menutupi seluruh permukaan tubuh. Letak paling luar menyebabkan kulit yang pertama kali menerima rangsangan seperti rangsangan sentuhan, rasa sakit, maupun pengaruh buruk dari luar. Hal tersebut menyebabkan kulit rentan terkena penyakit. Salah satu penyakit kulit yang paling sering dialami oleh masyarakat baik kalangan remaja maupun dewasa adalah jerawat. Jerawat merupakan salah satu masalah kulit yang sering terjadi pada wajah akibat adanya sumbatan oleh lemak pada pori kulit. Sebagai akibat dari sumbatan tersebut, dapat terjadi komedo dan pada kondisi meradang akibat infeksi bakteri dapat menyebabkan terjadinya jerawat yang terasa nyeri. Peradangan pada jerawat dipicu oleh bakteri, salah satunya yaitu *Staphylococcus aureus* (Wasitaatmadja, 1997).

Penelitian yang dilakukan oleh (Witkowska, et al., 2013) menyatakan bahwa konsentrasi ekstrak etanol daun kemangi 20-40 mg/ml dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* sebesar 50% dengan daya hambat kuat. Ekstrak etanol daun kemangi dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*. Hal ini dikarenakan ekstrak etanol daun kemangi mengandung minyak atsiri, flavonoid, saponin dan tannin yang berperan sebagai antibakteri. Untuk kemudahan penggunaan dari ekstrak etanol daun kemangi sebagai pengobatan jerawat yang disebabkan bakteri, maka diformulasikan dalam bentuk sediaan masker gel *peel-off*. Masker *peel off* merupakan sediaan kosmetik perawatan kulit yang berbentuk gel dan setelah di aplikasikan ke kulit dalam waktu tertentu akan mengering. Sediaan ini akan membentuk lapisan film transparan yang elastis, sehingga dapat dikelupaskan. Keuntungan dalam memakai masker *peel off* ini adalah penggunaan yang mudah untuk dibersihkan, dan dapat diangkat atau dilepaskan seperti membrane elastis (Wilkinson & Moore, 1982) serta mampu merilekskan otot-otot wajah, menyegarkan, melembabkan, dan melembutkan kulit (Vieira, 2009).

Kualitas fisik dari sediaan gel dipengaruhi oleh komposisi bahan yang digunakan dalam formulasi, salah satunya adalah bahan pembantu seperti *gelling agent*. *Gelling agent* yang umum digunakan dalam pembuatan masker gel *peel-off* adalah Polivinil Alkohol (PVA). Polivinil alkohol dapat menghasilkan gel yang cepat mengering dan membentuk lapisan film yang transparan, kuat, plastis, serta melekat baik pada kulit. PVA berperan dalam memberikan

efek *peel off* karena memiliki sifat *adhesive* sehingga dapat membentuk lapisan film yang mudah dikelupas setelah kering (Brick, et al., 2014). Konsentrasi PVA merupakan faktor terpenting yang berpengaruh terhadap kinerja pembentukan *film* dalam masker wajah *peel off*.

Berdasarkan uraian di atas, maka dilakukan penelitian formulasi dan evaluasi sediaan masker peel-off ekstrak daun kemangi (*Ocimum basilicum* L.) dengan variasi konsentrasi PVA 8%, 10%, dan 12%, yang bertujuan mengetahui pengaruh variasi konsentrasi basis PVA kemudian dibandingkan sifat fisik dan kimia seperti uji organoleptis, uji homogenitas, uji daya lekat, uji daya sebar, uji pH, uji waktu mengering, dan uji stabilitas (*cycling test* selama 6 siklus).

2. Bahan dan Metode

Alat yang digunakan antara lain alat gelas (*pyrex*), *rotary evaporator* (*Quickfit*), blender, timbangan analitik (Metler Teledo), pH meter, *stopwatch*, *waterbath*, oven, seperangkat alat uji daya lekat, dan alat pendukung lainnya.

Bahan yang digunakan antara lain tanaman kemangi, etanol 96%, aquadest, PVA, HPMC, gliserin, metil paraben, propil paraben, corigen odoris (*green*), HCl pekat, serbuk Mg, FeCl₃.

3. Prosedur Penelitian

3.1. Pembuatan Ekstrak Etanol Daun Kemangi

Serbuk daun kemangi 547 gram dimaserasi dengan 5,5 liter pelarut etanol 96% selama 3x24 jam. Kemudian diremaserasi selama 1x24 jam. Hasil maserasi dievaporasi menggunakan *rotary evaporator* hingga kental. Hasil evaporasi diuapkan dengan penangas air hingga diperoleh ekstrak kental.

3.2. Pengujian Ekstrak

3.2.1. Perhitungan Rendemen Ekstrak

Perbandingan antara ekstrak yang diperoleh dengan simplisia awal (Depkes, 2000).

3.2.2. Pemeriksaan Organoleptis Ekstrak

Pengamatan konsistensi, warna dan bau.

3.2.3. Pemeriksaan Flavonoid

Sejumlah 2 mL sampel dalam alkohol ditambahkan 2-4 tetes HCl pekat dan ditambahkan sedikit serbuk logam Mg. Reaksi positif jika terjadi perubahan warna kuning menjadi *orange/merah* (Mariana, et al., 2013).

3.2.4. Pemeriksaan Tannin Sejumlah 2 mL sampel dididihkan dengan 20 ml air lalu disaring.

Ditambahkan beberapa tetes FeCl_3 1% dan terbentuknya warna coklat kehijauan/biru kehitaman menunjukkan adanya tannin (Kusumaningsih, et al., 2015)

3.2.5. Pengujian Saponin

Sejumlah 2 mL sampel dimasukkan ke dalam tabung reaksi kemudian dikocok selama 30 detik, diamati perubahan yang terjadi. Apabila terbentuk busa yang mantap (tidak hilang selama 30 detik) maka identifikasi menunjukkan adanya saponin (Marliana, et al., 2005).

3.3. Pembuatan Masker *Peel-Off* Ekstrak Daun Kemangi

PVA dikembangkan dengan menggunakan aquadest panas hingga mengembang sempurna membentuk basis gel, sedangkan HPMC dikembangkan dengan menggunakan aquadest dingin dan diaduk secara konstan hingga mengembang. Nipagin dilarutkan dalam gliserin dan nipasol dilarutkan dalam etanol 96%. Setelah itu, semua bahan dicampur dan ditambahkan ekstrak daun kemangi yang telah dilarutkan dengan etanol 96% sedikit demi sedikit sambil diaduk hingga homogen, kemudian ditambahkan dengan aquadest hingga 100 gram dan diaduk hingga homogen, serta ditambahkan parfume (*green tea*) tetes demi tetes hingga bau sesuai dengan yang diinginkan (table-1).

3.4. Evaluasi Sediaan Masker *Peel-Off* Ekstrak Daun Kemangi

3.4.1. Uji organoleptis

Pengamatan perubahan bentuk, warna, dan bau (Septiani, et al.2011).

3.4.2. Uji homogenitas

Sejumlah 0,1 gram sediaan dioleskan pada kaca transparan, diamati apakah terdapat bagian yang tidak tercampurkan dengan baik (Charter, 1997).

3.4.3. Uji pH

Mengukur nilai pH menggunakan pH meter pada masing-masing formula setiap empat minggu pada suhu kamar. Pengujian pH dilakukan dengan cara elektroda dibersihkan dengan menggunakan aquadest kemudian dicelupkan ke dalam gel pada suhu 25°C. Nilai pH yang muncul pada pH meter kemudian dicatat (Depkes, 2004).

3.4.4. Uji daya lekat

Sejumlah 500 mg sediaan diletakkan pada kaca obyek yang ditutup dengan kaca obyek lain, diberi beban 1 kg selama 5 menit. Setelah itu, kaca obyek dipasangkan pada alat uji dan dilakukan pengukuran waktu daya lekat yang dimulai saat beban pada alat uji dilepas hingga lepasnya kedua kaca obyek.

Tabel-1. Rancangan Formulasi Masker *Peel-off* Ekstrak Daun Kemangi

Bahan	Konsentrasi (%b/b)		
	Formula I	Formula II	Formula III
Ekstrak kemangi	3	3	3
PVA	8	10	12
HPMC	5	5	5
Gliserin	15	15	15
Metil Paraben	0,2	0,2	0,2
Propil paraben	0,1	0,1	0,1
Etanol 96%	15	15	15
Parfume	qs	qs	qs
Akuades	Add 100	Add 100	Add 100

3.4.5. Uji daya sebar

Sejumlah 1 gram sediaan diletakkan pada bagian tengah cawan petri dan didiamkan selama 1 menit. Kemudian diukur penyebarannya pada 3 sisi dengan menggunakan penggaris. Pengukuran diulang dengan pemberian beban 50 gram, 100 gram, 150 gram, dan 200 gram (Voight, 1994).

3.4.6. Uji waktu mengering

Sejumlah 1 gram sediaan dioleskan pada kulit lengan dengan panjang 7 cm dan lebar 7 cm, kemudian dihitung waktu mengering gel hingga membentuk lapisan film dari masker gel *peel-off* menggunakan *stopwatch* (Pertiwi, 2012).

3.4.7. Uji stabilitas

3.4.7.1. Pengamatan *Cycling test*

Sediaan disimpan pada suhu $4\pm 2^{\circ}\text{C}$ selama 24 jam, kemudian dipindahkan ke dalam oven yang bersuhu $40\pm 2^{\circ}\text{C}$ selama 24 jam (satu siklus). Uji ini dilakukan selama 6 siklus, kemudian diamati adanya pemisahan fase.

3.4.7.2. Pengukuran diameter globul rata-rata sediaan masker *peel off*

Diameter globul rata-rata diukur menggunakan mikroskop optik. Masker *peel off* diletakkan pada kaca objek dan diamati dengan mikroskop perbesaran 10 x 10. Gambar yang diamati difoto dan diukur diameter globulnya. Pengukuran diameter globul rata-rata dilakukan pada minggu ke-0 pada suhu ruang, dan setelah dilakukan *cycling test*.

4. Hasil dan Pembahasan

4.1. Ekstrak Daun Kemangi

Hasil yang diperoleh dari proses ekstraksi yaitu ekstrak kental berwarna hijau kehitaman sebanyak 58,4 gram dengan prosentase rendemen ekstrak sebesar 10,7% (b/b).

4.2. Uji Organoleptis Ekstrak Daun Kemangi

Tabel-2. Hasil pengamatan organoleptik ekstrak daun kemangi

Pengamatan	Hasil
Warna	Hijau kehitaman
Aroma	Khas kemangi
Konsistensi	kental

4.3. Uji Flavonoid, Tannin, dan Saponin Pada Ekstrak Daun Kemangi

Hasil yang diperoleh dari uji flavonoid ini menunjukkan reaksi positif yaitu terjadi perubahan warna kuning menjadi *orange*. Hal ini terjadi karena magnesium dan asam klorida pada uji Wistater bereaksi membentuk gelembung-gelembung yang merupakan gas H₂, sedangkan logam Mg dan HCl pekat pada uji ini bereaksi mereduksi inti bezopiron yang terdapat pada struktur flavonoid sehingga terbentuk perubahan warna menjadi merah/jingga (Tiwari, et al., 2011). Hasil yang diperoleh dari uji tannin ini menunjukkan reaksi positif yaitu terbentuknya warna coklat kehijauan karena tannin akan bereaksi dengan ion Fe³⁺ membentuk senyawa kompleks (Harbone, 1987). Hasil yang diperoleh dari uji saponin ini menunjukkan reaksi positif yaitu terbentuk busa yang mantap (tidak hilang selama 30 detik) maka identifikasi menunjukkan adanya saponin (Marliana, et al., 2005).

4.4. Uji Stabilitas

4.4.1. Uji Organoleptis

Pengujian organoleptis meliputi pengamatan terhadap warna, bau, dan konsistensi masker *peel-off*. Hasil pengujian organoleptis berupa warna, bau, dan konsistensi masker *peel-off* menunjukkan tidak adanya perubahan hari ke-0 sampai hari ke-28 pada suhu kamar maupun setelah *cycling test*, kecuali pada uji konsistensi (table-3).

4.4.2. Uji Homogenitas

Pengujian homogenitas bertujuan untuk mengetahui homogenitas suatu sediaan ketika dibuat serta untuk mengetahui perubahan homogenitas yang mungkin terjadi. Homogenitas ditunjukkan dengan tidak adanya partikel-partikel yang memisah pada sediaan (table-4).

Dari tabel hasil pengujian homogenitas masker *peel-off* dapat diketahui bahwa F1, F2, dan F3 homogen dan tidak mengalami perubahan hari ke-0 sampai hari ke-28 pada suhu kamar maupun setelah *cycling test*. Pada ketiga formula tersebut menunjukkan partikel terdispersi secara merata. Hal ini dapat disimpulkan bahwa variasi konsentrasi basis PVA pada masker *peel-off* tidak berpengaruh terhadap homogenitas masker *peel-off*.

4.4.3. Uji Parameter Fisik

Pengujian daya lekat bertujuan untuk mengetahui kemampuan masker *peel-off* melekat pada kulit. Daya lekat sediaan yang baik adalah lebih dari 4 detik (Susanti dan Kusmiyarsih,

2011). Dari hasil pengujian daya lekat menunjukkan bahwa ketiga formula memenuhi persyaratan secara teoritis. Masker *peel-off* formula III (PVA 12%) memiliki daya lekat paling besar dibandingkan dengan formula I dan formula II. Hal ini dikarenakan konsistensi formula III merupakan formula dengan konsistensi paling kental. Semakin besar daya lekat maka absorpsinya semakin besar karena ikatan yang terjadi Antara masker *peel-off* dengan kulit akan semakin lama. Daya lekat berbanding lurus dengan viskositas, semakin kental sediaan maka kemampuan daya lekatnya akan semakin lama. Perbedaan daya lekat masker *peel-off* dikarenakan semakin besar konsentrasi PVA, maka viskositas atau kekentalan masker *peel-off* semakin besar (Puspita, et al., 2013). Viskositas berbanding lurus dengan daya lekat maka semakin besar viskositas, daya lekatnya semakin besar.

4.4.4. Uji Daya Sebar

Pengujian daya sebar bertujuan untuk mengetahui kemampuan masker *peel-off* untuk menyebar pada saat dioleskan pada kulit. Semakin mudah dioleskan maka luas permukaan kontak obat dengan kulit semakin besar, sehingga absorpsi zat pada kulit akan semakin optimal. Daya sebar masker ini berbanding terbalik dengan viskositas, semakin besar daya sebar maka semakin kecil viskositasnya. Daya sebar masker gel yang baik yaitu antara 5-7 cm (Garg, et al., 2002).

Hasil pengujian daya sebar berdasarkan grafik di atas, menunjukkan bahwa formula I tidak memenuhi persyaratan secara teoritis pada minggu ke-4 dan setelah *cycling test*, sedangkan formula II dan formula III tidak memenuhi persyaratan secara teoritis. Formula III (PVA 12%) memiliki daya sebar paling kecil dibandingkan dengan formula I dan formula II. Hal ini dikarenakan konsistensi formula III merupakan formula dengan konsistensi paling kental, semakin kental sediaan maka semakin kecil daya sebar. Selama penyimpanan dapat terjadi penurunan daya sebar akibat tertahannya cairan pelarut yang diabsorpsi oleh *gelling agent* (Sulastri & Chaerunisa, 2017). Perbedaan daya sebar masker *peel-off* dikarenakan daya sebar berbanding terbalik dengan viskositas. Formula III menunjukkan konsistensi paling kental, semakin kental sediaan maka daya sebar semakin kecil.

4.4.5. Uji pH

Pengujian pH bertujuan untuk mengetahui nilai pH dari masker *peel-off*, serta untuk mengetahui kesesuaian pH masker *peel-off* dengan pH kulit. Nilai pH yang dapat diterima oleh kulit yaitu antara 5-7 (Troy & Beringer, 2006). Hasil pengujian pH menunjukkan bahwa pH formula I, formula II, dan formula III memenuhi syarat rentang pH yang dapat diterima oleh kulit. Perubahan nilai pH dapat menandakan adanya reaksi atau kerusakan komponen

penyusun didalam sediaan tersebut sehingga dapat menurunkan atau menaikkan nilai pH sediaan.

Tabel-3. Hasil Pengujian Homogenitas Masker *Peel-Off* Ekstrak Daun Kemangi

Keterangan	F1			F2			F3		
	Hari ke-0	Hari ke-28	Setelah Cycling test	Hari ke-0	Hari ke-28	Setelah Cycling test	Hari ke-0	Hari ke-28	Setelah Cycling test
Warna	Hijau tua	Hijau tua	Hijau tua	Hijau tua	Hijau tua	Hijau tua	Hijau tua	Hijau tua	Hijau tua
Bau	Green tea	Green tea	Green tea	Green tea	Green tea	Green tea	Green tea	Green tea	Green tea
Konsistensi	Cukup kental	Kental	Lebih liquid	kental	Lebih kental	Lebih liquid	Lebih kental	Sangat kental	Agak kental

Tabel-4. Hasil Pengujian Homogenitas Masker *Peel-Off* Ekstrak Daun Kemangi

F1			F2			F3		
Hari ke-0	Hari ke-28	Setelah Cycling test	Hari ke-0	Hari ke-28	Setelah Cycling test	Hari ke-0	Hari ke-28	Setelah Cycling test
Homogen, tidak ada perubahan	Homogen, tidak ada perubahan	Homogen, tidak ada perubahan	Homogen, tidak ada perubahan	Homogen, tidak ada perubahan	Homogen, tidak ada perubahan	Homogen, tidak ada perubahan	Homogen, tidak ada perubahan	Homogen, tidak ada perubahan

Keterangan

- : (-) : Homogen, tidak ada perubahan
 (+) : Tidak homogen, ada perubahan

Tabel-5. Hasil Pengujian Homogenitas Masker *Peel-Off* Ekstrak Daun Kemangi

Keterangan	F1			F2			F3		
	Hari ke-0	Hari ke-28	Setelah Cycling test	Hari ke-0	Hari ke-28	Setelah Cycling test	Hari ke-0	Hari ke-28	Setelah Cycling test
Daya Lekat (detik)	23,51	25,02	28,09	22,60	28,31	20,98	32,73	34,50	29,68
Daya Sebar (cm)	5,20	4,92	4,24	4,82	4,61	4,75	4,50	4,20	4,67
pH	6,51	6,48	6,34	6,44	6,41	6,35	6,53	6,48	6,34
Waktu Mengering (menit)	28,50	26,04	25,45	24,03	23,22	23,59	23,50	22,10	21,43

4.4.6. Uji Waktu Mengering

Pengujian waktu mengering bertujuan untuk mengetahui berapa lama masker *peel-off* mengering pada permukaan kulit dan membentuk lapisan film. Waktu kering masker *peel-off*

yang baik yaitu antara 15-30 menit (Vieira, 2009). Hasil pengujian waktu mengering menunjukkan bahwa waktu mengering masker *peel-off* formula I, formula II, dan formula III memenuhi syarat secara teoritis. Formula III (PVA 12%) memiliki waktu mengering lebih kecil dibandingkan dengan formula I dan formula II. Semakin besar konsentrasi PVA, maka kemampuan waktu mengering semakin cepat, hal ini dapat disebabkan oleh banyaknya kandungan air pada setiap formula yang dapat memperlambat penguapan dan pembentukan lapisan film pada masker *peel-off*

4.4.7. Uji stabilitas (cycling test)

Dari hasil uji pengamatan organoleptis, uji homogenitas dan uji pH setelah *cycling test*, tidak ada perubahan berarti yang terjadi (stabil) dan tidak adanya pemisahan fase pada sediaan masker *peel off*. Pada uji uji daya sebar menunjukkan bahwa formula I, formula II, dan formula III mengalami perbedaan. Pada uji daya lekat, juga menunjukkan perbedaan antar formula namun masih memenuhi persyaratan untuk daya lekat sediaan yang baik yaitu tidak kurang dari 4 detik. Pada uji waktu mengering, menunjukkan semua formula memenuhi syarat waktu mengering sediaan masker *peel off* yaitu antara 15-30 menit (Vieira, 2009).(tabel-6)

4.4.8. Pengukuran diameter globul rata-rata

Dari hasil pengukuran diameter globul rata-rata, ukuran diameter globul rata-rata cenderung terjadi peningkatan setelah dilakukan uji *cycling test*, namun walaupun terjadi peningkatan, ukuran diameter globul dari masker *peel off* tetap berada pada kisaran 0,1 – 10 μm .(tabel-7)

Tabel-6. Hasil pengamatan pemisahan setelah cycling test sediaan pasta gigi

Formula	Pemisahan fase
I	Tidak terjadi
II	Tidak terjadi
III	Tidak terjadi

Tabel -7. Hasil pengamatan diameter globul

Formula	Sebelum <i>cycling test</i>	Setelah <i>cycling test</i>
Formula I	3,64	2,42
Formula II	3,71	3,93
Formula III	2,82	2,64

5. Kesimpulan

Variasi konsentrasi PVA sebagai *gelling agent* berpengaruh terhadap konsistensi, daya lekat, daya sebar, dan waktu mengering masker *peel-off*, dimana semakin tinggi konsentrasi

PVA maka konsistensinya akan semakin meningkat, daya lekat semakin lama, daya sebar dan waktu mengering semakin menurun. Sediaan masker *peel-off* ekstrak daun kemangi mempunyai stabilitas yang baik.

Ucapan Terimakasih

Ucapan terimakasih kepada Universitas Sebelas Maret Surakarta, atas hibah dana PNB program Penelitian Fundamental tahun 2018 yang telah diberikan sehingga penelitian ini terlaksana dengan baik dan lancar.

Daftar Pustaka

- Brick, C. S. et al., 2014. New crosslinked cast films based on poly (vinyl alcohol):preparation and physico-chemical properties.. *Express Polymer Letters*, pp. 941-952.
- Charter, D. S., 1997. *Dispensing for Pharmaceutical Student* Edisi ke-12. London: Pitman Medical.
- Depkes, 2000. *Parameter Standar Umum Ekstrak Tumbuhan Obat*. Jakarta: Dirjen POM, Departemen Kesehatan RI.
- Depkes, R. I., 2004. *Standar Nasional Indonesia*. Jakarta: Departemen Kesehatan RI.
- Garg, A., Aggarwal, D., Garg, S. & Sigla, A. K., 2002. Spreading of Semisolid Formulation. *Pharmaceuticals Technology*, pp. 84-104.
- Harbone, J. B., 1987. *Metode Fitokimia Edisi II*. Bandung: ITB Press.
- Kusumaningsih, T. et al., 2015. Pengurangan Kadar Tanin Pada Ekstrak Stevia Rebaudiana dengan Menggunakan Karbon Aktif. *Alchemy Jurnal Penelitian Kimia*.
- Mariana, L., Andayani, D. & Ryantin, G., 2013. Analisis Senyawa Flavonoid Hasil Fraksinasi Ekstrak Diklorometana Daun Keluwih (*Artocarpus camansi*). *Chem.Prog* Vol.6 (2), pp. 50-55.
- Marliana, S. D., Venty, S. & Suyono, 2005. Skrining Fitokimia dan Analisis Kromatografi Lapis Tipis Komponen Kimia Buah Labu Siam (*Sechium edule* Jacq. Swartz.) dalam Ekstrak Etanol. *Biofarmasi*.
- Pertiwi, P. I., 2012. Formulasi Gel Masker Peel Off Ekstrak Bongkahan Gambir (*Uncaria gambir* Roxb.) dengan Basis Kitosan dan Polivinil Alkohol (PVA), Jakarta: Skripsi:Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan UIN Syarif Hidayatullah.
- Puspita, A., Widayanti, A. & Sutyasningsih, 2013. Optimasi Penggunaan Polivinil Alkohol Sebagai Gelling Agent Pada Masker Gel Peel-Off Sari Daging Kulit Buah Semangka (*Citrullus vulgaris* (Thunb) Maksum & Nakai). *Jurnal UHAMKA*.
- Septiani, S. N., Wathoni & Mita, S. R., 2011. Formulasi Sediaan Masker Antioksidan dari Ekstrak Etanol Biji Melinjo (*Gnetum Gnemon* Linn.). *Jurnal Unpad*, pp. 4-24.
- Sulastri, A. & Chaerunisa, A. Y., 2017. Formulasi Masker Gel Peel Off Untuk Perawatan Kulit Wajah. *Farmaka*, Volume 4.
- Tiwari, P. et al., 2011. Phytochemical Screening and Extraction A Review. *Internationale Phamaceutica Scientia*, pp. 1-9.
- Troy, D. B. & Beringer, P., 2006. *Remington : The Science and Practice of Pharmacy*, 21st edition. USA: Lippicont William and Wilkins.
- Vieira, R. P., 2009. Physical and Physicochemical Stability Evaluation of Cosmetic Formulation Containing Soybean Extract Fermented. *Brazilian Journal of Pharmaceutical Sciences*, Volume 45, pp. 515-525.
- Voight, R., 1994. *Buku Pelajaran Teknologi Farmasi Edisi V*, diterjemahkan oleh Noerono, S., Soewandi, Widiyanto, Mathilda, B. Yogyakarta: Universitas Gajah Mada.

Wasitaatmadja, 1997. Penuntun Ilmu Kosmetik. Jakarta: UI Press.

Wilkinson, J. B. & Moore, 1982. Harry's Cosmeticology, 7th Edition. New York: Chemical Publishing Company.

Witkowska, M. A., Dara, H. K., Mercedes, A. G. & Martin, W., 2013. Evaluation of Antimicrobial Activities of Commercial Herb and Spice Extracts Against Selected Food-Borne Bacteria. Journal of Food Research.