

Pengaruh Variasi HPMC Sediaan Masker Gel *Peel-Off* Ekstrak Etanol Daun Mangga (*Mangifera indica* L.) Terhadap Stabilitas Fisik Sediaan.
The Effect Of Variation Of HPMC Availability Of Peel-Off Gel Extract Of Mangga Leaf (*Mangifera indica* L.) On Physical Stability.

Aprilia Wulansari¹, Sri Saptuti Wahyuningsih²

^{1,2}Politeknik Kesehatan Bhakti Mulia

apriawulan0104@gmail.com, saptutiwahyu@gmail.com

Abstract: *Mango leaves are known to have antioxidant, anti-acne, anti-inflammatory, antipyretic, and contain flavonoid compounds, gallic acid, astragaloside, filsetin, and quercetin. This study aims to determine whether variations in HPMC levels affect the physical stability of the peel-off gel mask sedan extract of Mango Leaves (*Mangifera indica* L.). This type of research is an experimental study, which observes the effect of variations in HPMC levels on the physical stability of peel-off gel mask preparations of Mango Leaf (*Mangifera indica* L.) ethanol extract. The yield of mango leaf extract obtained was 34.06% w / w. The third organoleptic formulation was in the form of peel-off gel, yellow green, jasmine odor, and a homogeneous result was obtained with pH 6. All three formulations had different drying times, in formulation III had a drying time with an average of 1493 seconds while in formulation I had a time dries longer with an average of 1319 seconds. In the adhesion test produced the best is with an average of 15.67 seconds. In the spread test, the three formulations did not meet the spread test requirements, which were 5-7 cm². The protective power test for formulations I, II, and III has a protective power with an average of 30 seconds. Differences in the variation of HPMC levels affect the stickiness test with a significant value of 0.333, the dry time test with a significant value of 0.001, the spreadability with a significant value of 0.0001, and have no effect on the organoleptic test, pH test, homogeneity test and protective power test. Variations in HPMC levels did not affect the physical stability of the peel-off gel mask preparation of Mango Leaf (*Mangifera indica* L.) ethanol extract which included organoleptic test, homogeneity, and pH test.*

Keywords : *Mango Leaves (*Mangifera indica* L.), Gel peel-off mask, Physical stability of the preparation.*

Abstrak: Daun mangga diketahui memiliki aktivitas sebagai antioksidan, antijerawat, antiinflamasi, antipiretik, dan mengandung senyawa flavonoid, asam galat, astragaloside, filsetin, dan quercetin. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah variasi kadar HPMC berpengaruh terhadap stabilitas fisik sediaan masker gel *peel-off* ekstrak etanol Daun Mangga (*Mangifera indica* L.). Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimental, yaitu mengamati pengaruh variasi kadar HPMC terhadap stabilitas fisik sediaan masker gel *peel-off* ekstrak etanol Daun Mangga (*Mangifera indica* L.). Rendemen ekstrak daun mangga yang diperoleh adalah 34,06% b/b. Organoleptis ketiga formulasi berbentuk gel *peel-off*, berwarna hijau kuning, bau melati, dan didapat hasil yang homogen dengan pH 6. Ketiga formulasi memiliki waktu mengering berbeda, pada formulasi III memiliki waktu mengering dengan rata-rata 1493 detik sedangkan pada formulasi I memiliki waktu mengering lebih lama dengan rata-rata 1319 detik. Pada uji daya lekat yang dihasilkan paling bagus yaitu dengan rata-rata 15,67 detik. Pada uji daya sebar dari ketiga formulasi tersebut tidak memenuhi persyaratan uji daya sebar yaitu 5 – 7 cm². Uji daya proteksi formulasi I, II, dan III memiliki daya proteksi dengan rata-rata 30 detik. Perbedaan variasi kadar HPMC berpengaruh pada uji daya lekat dengan nilai signifikan 0,333, uji waktu mengering dengan nilai signifikan 0,001, daya sebar dengan nilai signifikan 0,0001, dan tidak berpengaruh pada uji organoleptis, uji pH, uji homogenitas dan uji daya proteksi. Variasi kadar HPMC tidak berpengaruh terhadap stabilitas fisik sediaan masker gel *peel-off* ekstrak etanol Daun Mangga (*Mangifera indica* L.) yang meliputi uji organoleptis, homogenitas, dan uji pH.

Kata Kunci : Daun Mangga (*Mangifera indica* L.), Masker gel *peel-off*, Stabilitas fisik sediaan.

I. PENDAHULUAN

Acne vulgaris merupakan kelainan folikuler umum yang mengenai folikel sebasa (folikel rambut) yang rentan dan paling sering ditemukan didaerah muka, leher, serta badan bagian atas (Suzanne, 2001). Munculnya jerawat sering terjadi pada masa pubertas, tubuh mengalami perubahan hormonal disertai peningkatan jumlah kelenjar minyak. Peningkatan produksi minyak mengakibatkan muara kelenjar tersumbat dan timbul bintil-bintil kasar pada kulit (komedo).

Penyumbatan dapat pula akibat sisa kosmetik atau kotoran pada kulit yang disebabkan oleh peningkatan hormon. Kadar hormon androgen yang disebut oleh penyebab jerawat. Hormon androgen ini berasal dari suatu mekanisme perubahan lemak, khususnya kolesterol yang kemudian dapat terus berubah menjadi komponen hormon esterogen. Kedua hormon ini, merupakan dua hormon yang ada pada pria dan wanita. Perbedaannya hanya pada jumlah yang dihasilkan, hormon androgen lebih banyak pada pria sedangkan hormon esterogen lebih banyak pada wanita. Pada pria dengan kada testosteron cukup tinggi dalam waktu yang lama, kejadian timbulnya jerawat jarang dialami (Biben, 2009).

Masker peel off memiliki banyak keunggulan dibandingkan masker jenis lain yaitu sediaannya berbentuk gel yang sejuk mampu merelaksasikan dan membersihkan wajah secara maksimal dengan mudah (Morris, 1993). Daun mangga banyak mengandung antioksidan sehingga dapat digunakan untuk masker wajah. Pada penelitian masker gel peeloff, ekstrak daun mangga diformulasikan dengan sediaan gel berbasis HPMC. HPMC merupakan adalah salah satu polimer semi sintesis. HPMC termasuk derivat dari selulosa yang merupakan eter propilen glikol dari metil selulosa (Depkes RI, 1997). Jika dibanding dengan metil selulosa, HPMC menghasilkan produk yang lebih jernih. Selain digunakan secara luas sebagai bahan pembawa dalam formulasi oral dan topical, senyawa ini juga digunakan secara luas dalam produk kosmetik dan makanan. HPMC secara umum dikenal sebagai bahan yang tidak toksik dan tidak mengiritasi, meskipun konsumsi yang berlebih secara oral mungkin dapat memberikan efek laksatif (Harwood, 2006). Walaupun konsentrasi HPMC yang cocok untuk sediaan gel berkisar antara 0,1-0,6%, namun hasil orientasi konsentrasi HPMC yang lebih kecil dari 3% menghasilkan sediaan yang sangat encer sehingga digunakan konsentrasi

HPMC di atas 3% (Suardidkk, 2008). Menurut penelitian Das (2009) yang memformulasikan ekstrak tanaman herbal dalam sediaan gel, penggunaan konsentrasi ekstrak yang paling baik adalah mengandung 2,5% ekstrak. Hal ini ditunjukkan pada stabilnya sediaan topical setelah penyimpanan. Meskipun sediaan topical yang mengandung ekstrak herbal 2,5% stabil dalam penyimpanan, namun belum diketahui kestabilan sediaan yang mengandung ekstrak daun mangga sebesar 1%. Oleh sebab itu dilakukan penelitian tentang formulasi sediaan gel ekstrak etanol daun mangga dengan basis HPMC dan pengaruh penambahan ekstrak etanol daun mangga dengan konsentrasi 1% terhadap stabilitas fisik gel, serta untuk melihat stabilitas fisik gel setelah penyimpanan.

II. METODE PENELITIAN

Alat dan Bahan

Peralatan yang digunakan ialah bekker glass, gelas ukur, batang pengaduk, cawan porselin, mortar, stamper, sudip, pipet panjang dan pendek, kertas saring, kain flanel, waterbath, pH stik universal, ekstensiometer, obyek glass dan alat daya lekat.

Bahan yang digunakan ialah daun mangga, HPMC, propilenglikol, metilparaben, propilparaben, parfum, dan air suling.

Jalannya penelitian

Daun mangga yang masih segar dicuci bersih dan ditiriskan. Daun mangga dikeringkan, diserbuk dan diekstraksi dengan metode remaserasi dengan cara ditimbang 400 gram, dimasukkan ke dalam bekker glass dan ditambah 2000 ml etanol 96% dengan perbandingan (1:5) ditutup dengan plastik dan dibiarkan selama 18 jam dengan beberapa kali pengadukan. Setelah itu diserukai dengan kain flannel ke dalam bekker glass dan disaring dengan kertas saring, dan diperas. Ampasnya direndam lagi dengan etanol 96% sebanyak 2000 ml selama 18 jam. Hasil filtrat digabungkan, kemudian diuapkan di atas waterbath hingga didapatkan ekstrak kental dengan bantuan kipas angin.

Tabel 1. Formula

R/	
Ekstrak daun mangga	1%
Nipagin	0,1%
Parfum	1%
Basis gel	ad 100%
Mf.la gel ad 30 g	

Tabel 2. Variasi Formula Basis Gel

Komposisi	Formulasi		
	I	II	III
HPMC	3%	5%	7%
PVA	12%	12%	12%
Propilenglikol	15%	15%	15%
Metilparaben	0,075%	0,075%	0,075%
Propilparaben	0,025%	0,025%	0,025%
Aqua ad	ad	ad	ad
	150%	150%	150%

(Mirhansyah Ardana, 2015)

Cara Pembuatan

Melarutkan HPMC dengan air menggunakan cawan porselin diatas waterbath. HPMC dilarutkan dalam air hangat menggunakan mortir dan stamper dengan kecepatan rendah ad homogen. Melarutkan nipagin. Setelah HPMC busanya hilang ditambahkan nipagin yang sudah dilarutkan didalam mortir diaduk sampai terbentuk massa gel. Ekstrak daun mangga ditambah propilenglikol dan air, aduk ad homogen, kemudian dicampurkan pada massa gel. Diaduk dengan kecepatan rendah ad homogen. Kemudian tambahkan gliserin, aduk ad homogen. Masukkan dalam pot salep dan uji evaluasinya.

Prosedur Uji Evaluasi Sediaan Gel

a. Organoleptis

Mengamati gel, kemudian dicatat tentang bentuk gel, warna gel, dan bau gel (Ansel, 1989).

b. Uji Homogenitas

Dioleskan pada sepotong lempeng kaca. Diamati apakah bahan-bahan yang digunakan terdispersi merata pada lempeng kaca (Ansel, 1989).

c. Uji pH

Mengamati sampel yang dioleskan pada pH meter kemudian dicocokkan dengan indikatornya (Ansel, 1989).

d. Uji Waktu Sediaan Kering

Sediaan dilakukan uji pada kulit dan diamati waktu kering sediaan gel peel-off mengering kemudian dicatat berapa waktu kering sediaan tersebut ketika digunakan.

e. Uji Daya Lekat

Ditimbang gel 0,25 g diletakkan di atas objek glass. Objek glass yang lain diletakkan di atasnya. Diletakkan beban 500 g selama 5 menit. Dilepaskan beban 80 g pada ujung alat. Dicatat waktunya, saat kedua objek saling

lepas. Dilakukan 3x replikasi (Dirjen POM, 1995).

f. Uji Daya Sebar

Ditimbang gel 0,25 g. Diletakkan di tengah alat. Ditimbang kaca, kemudian diletakkan di atas massa gel. Dibiarkan selama 1 menit. Diukur diameter gel yang menyebar. Ditambahkan beban 50 g dan didiamkan selama 1 menit, dicatat diameter gel. Kemudian diganti dengan beban 100 g dan didiamkan selama 1 menit, dicatat diameter gel. Dilakukan 3x replikasi (Ansel, 1989).

g. Uji Daya Proteksi

Kertas saring (10 cm x 10 cm) dibasahi dengan larutan PP indicator, kemudian diangin-anginkan hingga kering. Kertas yang sudah kering diolesi dengan gel (tipis dan merata), yang sebelumnya telah dibuat area (2,5 cm x 2,5 cm). Pada kertas lain dibuat area (2,5 cm x 2,5 cm) dengan paraffin cair. Kertas tersebut ditempelkan pada bagian atas kertas saring pertama. Area tersebut ditetesi dengan larutan NaOH/KOH 0,1 N. Diamati pada kertas saring yang dibasahi dengan larutan PP indicator pada T :15, 30, 45, 60 detik, 3 menit dan 5 menit apakah ada warna merah muda atau tidak. Dilakukan 3x replikasi (Dirjen POM, 1995).

Hasil penelitian ini diolah dan disajikan dalam bentuk tabel dan grafik. Dianalisis dengan menggunakan uji *One Way ANOVA* dengan program SPSS 18 *for windows*.

III. HASIL PENELITIAN

Ekstrak etanol Daun Mangga (*Mangifera indica L.*) yang masih basah sebanyak 2000 gram, setelah daun mangga kering didapatkan serbuk daun mangga sebanyak 400 gram. Kemudian serbuk dari Daun Mangga tersebut diekstrak dengan metode maserasi menggunakan penyari etanol 96% lalu diaduk dan diamkan. Serkai maserasi dengan kain flanel. Sementara Ampasnya direndam lagi dengan sisa cairan penyari, kemudian diamkan selama 1 hari, lalu serkai lagi menggunakan kain flanel dan hasilnya dicampur dengan hasil serkai yang pertama.

Hasil Pengujian Sifat Fisik Gel *Peel-Off* Uji Organoleptis

Hasil uji organoleptis ketiga formulasi sediaan masker gel *peel-off* ekstrak etanol daun mangga dikatakan stabil karena tidak mengalami perubahan bentuk, warna, dan bau selama 1 minggu lebih, yakni berbentuk gel *peel-off*, berwarna hijau kuning, dan berbau melati.

Uji Homogenitas

Hasil uji homogenitas terhadap sediaan masker gel *peel-off* ekstrak etanol daun

mangga menunjukkan bahwa ketiga sediaan tersebut homogen, artinya semua bahan yang digunakan telah terdispersi sempurna pada basis gel.

Uji pH

Hasil uji pH terhadap sediaan masker gel *peel-off* ekstrak etanol daun mangga dari ketiga formulasi memiliki pH yang sama yaitu 6 yang berarti netral, karena pH yang baik untuk kulit adalah 4,5 - 6,5. Hasil uji pH dari ketiga formula sediaan masker gel *peel-off* ekstrak etanol daun mangga dikatakan stabil karena tidak terjadi perubahan pH selama 2 minggu lebih.

Uji Waktu Sediaan Meringing

Tabel 10. Uji sediaan meringing

Replikasi	Formulasi 1	Formulasi 2	Formulasi 3
1	1414	950	1492
2	1234	1097	1493
3	1309	1102	1494
Rata-rata	1319	1050	1493

Keterangan :

Formulasi I gel *peel-off* dengan HPMC 3%

Formulasi II gel *peel-off* dengan HPMC 5%

Formulasi III gel *peel-off* dengan HPMC 7%.

Berdasarkan hasil uji sediaan waktu mengering diperoleh data bahwa rata-rata waktu mengering dari sediaan formula 1 adalah 1319 detik, formula 2 adalah 1050 detik, formula 3 adalah 1493 detik.

Uji Daya Lekat

Tabel 4. Hasil Uji Daya Lekat

Keterangan :

Formulasi I gel *peel-off* dengan HPMC 3%

Formulasi II gel *peel-off* dengan HPMC 5%

Formulasi III gel *peel-off* dengan HPMC 7%.

Hasil Uji daya lekat untuk formula 1 menunjukkan bahwa waktu rata-rata yang dibutuhkan kedua obyek terlepas adalah 17 detik. Formula 2 menunjukkan bahwa waktu rata-rata yang dibutuhkan kedua obyek terlepas adalah 15,67 detik. Dan formula 3 menunjukkan bahwa waktu rata-rata yang dibutuhkan kedua obyek terlepas adalah 17 detik.

Uji Daya Sebar

Tabel 4. Hasil Uji Daya Sebar

Rata-rata	Formulasi I		Formulasi II		Formulasi III	
	Luas (cm ²)	SD	Luas (cm ²)	SD	Luas (cm ²)	SD
Tanpa Beban	7,17	0,81	4,65	0,38	3,62	0,34
Beban 50 g	7,84	0,43	5,64	0,44	4,78	0,27
Beban 100 g	10,19	1,13	6,34	0,75	5,09	0,41

Keterangan :

Formulasi I gel *peel-off* dengan HPMC 3%

Formulasi II gel *peel-off* dengan HPMC 5%

Formulasi III gel *peel-off* dengan HPMC 7%.

Berdasarkan pengujian daya sebar sediaan yang diperoleh dapat disimpulkan bahwa semakin meningkatnya penggunaan HPMC dalam formula, maka daya menyebar gel akan berkurang.

Uji Daya Proteksi

Formula	Replikasi 1	Replikasi 2	Replikasi 3	Rata-rata
	Waktu (detik)			
1	15	16	20	17
2	16	15	16	15,67
3	18	17	16	17

Hasil Uji daya proteksi terhadap sediaan bertujuan mengetahui apakah sediaan dapat memberikan daya proteksi atau tidak. Pada formula 1 memiliki daya proteksi pada detik ke-60, formula 2 memiliki daya proteksi pada detik ke-45, dan formula 3 memiliki daya proteksi pada detik ke-30.

IV. PEMBAHASAN

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui perbedaan formula dasar gel yang mempengaruhi stabilitas fisik sediaan gel ekstrak etanol daun mangga dan untuk menentukan formula dasar gel yang menghasilkan stabilitas fisik gel paling baik. Daun mangga yang digunakan dicuci lalu dikeringkan dalam lemari pengering untuk mengurangi kadar air yang terkandung dalam daun tersebut. Bobot daun mangga sebelum dikeringkan 2000 gram, daun mangga kering 1000 gram. Daun mangga yang sudah kering ditimbang 400 gram. Simplisia daun mangga dimaserasi dengan pelarut etanol 96%, dan perbandingan 1 : 5. Digunakan etanol 96% karena etanol 96% bersifat sebagai pelarut yang optimal. Kemudian dilakukan pengamatan stabilitas fisik sediaan untuk mengetahui apakah sediaan yang dibuat memenuhi syarat uji stabilitas untuk digunakan.

Pada proses penyarian dengan cara maserasi dilakukan pengadukan untuk meratakan konsentrasi larutan diluar butir serbuk simplisia, sehingga dengan pengadukan tersebut tetap terjaga adanya derajat perbedaan konsentrasi yang sekecil-kecilnya antara larutan didalam sel dengan larutan diluar sel.

Penyaringan dilakukan dua kali yaitu yang pertama menggunakan kain flanel dan yang kedua menggunakan kertas saring dengan maksud agar filtrat yang diperoleh maksimal. Filtrat yang didapat diuapkan diatas penangas air dengan maksud untuk menghilangkan etanol yang masih ada pada filtrat. Hasil yang diperoleh dari maserasi dari daun mangga berupa ekstrak kental berwarna hitam dengan bau khas simplisia dan diperoleh hasil ekstrak

maserasi 136,26 gram dengan rendemen 34,06 % $\frac{b}{b}$.

Penelitian ini relevan dengan hasil penelitian. Berdasarkan nilai rendemen yang dihasilkan dari ekstrak etanol 96% daun mangga mempunyai nilai 34,06 % $\frac{b}{b}$ ini disebabkan ekstrak etanol 96% merupakan pelarut yang memiliki tingkat kepolaran yang sama dengan senyawa penyusun pada serbuk mangga. Senyawa bioaktif hanya akan larut pada pelarut yang relatif sama kepolarannya senyawa penyusun bahan maka semakin tinggi nilai rendemen yang dihasilkan. Setiap pelarut memiliki kemampuan yang berbeda dalam mengisolasi senyawa bioaktif dan tingginya nilai rendemen tidak selalu berbanding lurus dengan aktivitas antibakterinya.

Uji sifat fisik gel ini relevan dengan uji-uji dari Mustapha, Y.A., (2016), yaitu meliputi salah satunya adalah organoleptis (warna,bau,bentuk sediaan). Hasil pengamatan seperti tercantum pada tabel 2 bentuk sediaan adalah gel. warna hijau kekuningan diperoleh dari warna ekstrak etanol daun mangga.jika semakin tinggi penambahan ekstrak maka warna akan semakin gelap. Aroma ekstrak sangat kuat, jadi dalam penelitian ini digunakan parfum melati untuk menghilangkan aroma kuat menyengat yang keluar dari ekstrak etanol daun mangga. Sediaan ekstrak etanol daun mangga dibuat dalam 3 sediaan dengan variasi HPMC sebagai *gelling agent*. Formula 1,2 dan 3 memenuhi syarat homogenitas gel yaitu gel tetap homogen saat diusapkan pada preperat kaca dan tidak ada butiran kasar.

Penelitian ini relevan dengan penelitian dari Mustapha, Y.A., (2016). Pemeriksaan pH gel merupakan parameter fisikokimia yang harus dilakukan untuk sediaan topical karena pH berkaitan dengan efektifitas zat aktif, stabilitas zat aktif dan sediaan, serta kenyamanan di kulit sewaktu digunakan. Hasil pemeriksaan pH seperti yang tercantum pada tabel 4 hasil tersebut menunjukkan bahwa semua formula memiliki pH 6. pH tersebut memenuhi syarat pH kulit yaitu 4,5-6,5 (Voight, 1995). pH yang terlalu asam dapat mengakibatkan iritasi, sedangkan pH yang terlalu basa dapat menyebabkan kulit bersisik.

Uji daya sebar dimaksud untuk mengetahui kemampuan menyebar gel saat dioleskan pada kulit. Kemampuan menyebar adalah karakteristik penting dalam formulasi karena mempengaruhi transfer bahan aktif pada daerah target dalam dosis yang tepat, kemudahan pengguna, tekanan yang diperlukan agar dapat keluar dari kemasan dan penerimaan oleh konsumen. Hasil uji daya

sebar ini relevan dengan uji Mustapha, Y.A., (2016). Hasil uji daya sebar tercantum pada tabel 6. Dari hasil pengukuran, hasil tersebut menunjukkan bahwa diameter ekstrak etanol daun manggamemenuhi persyaratan akan tetapi terjadi penurunan daya sebar seiring peningkatan konsentrasi HPMC. Hal ini sesuai dengan penelitian.

Hasil uji normalitas daya sebar terdistribusi normal, tercantum pada lampiran 1. Karena ketiganya normal maka menggunakan uji statistik *One Way ANOVA*. Dari uji anova dapat kita ketahui bahwa nilai P nya adalah $0,000 < 0,05$ maka H_0 ditolak, jadi kesimpulannya adalah ada perbedaan formula masker gel *peel-off* ekstrak etanol daun mangga terhadap stabilitas fisik sediaan.

Kemudian dilakukan Uji *Post Hoc Test LSD* dengan perlakuan formula I tanpa beban (a), formula I beban 50g (b), formula I beban 100g (c), formula II tanpa beban (d), formula II beban 50g (e), formula II beban 100g (f), formula III tanpa beban (g), formula III beban 50g (h), formula III beban 100g (i). dan Uji *Post Hoc Test LSD* menunjukkan ada beda signifikan antara perlakuan formula I formula II dan formula III antara perlakuan ac, ad, ae, af, ag, ah, ai. Hasil dari Uji *Post Hoc Test LSD* menunjukkan tidak ada beda signifikan antara perlakuan formula I, II, dan III antara perlakuan ab.

Uji daya lekat dilakukan untuk mengetahui seberapa kuat masker gel menempel pada kulit wajah. Hasil pengujian daya lekat tercantum pada tabel 5. Hasil tersebut menunjukkan formulasi 1 dan 2 memenuhi persyaratan yaitu antara 5-17 detik. Kelengketan (*adhesiveness*) menunjukkan kecenderungan suatu bahan untuk menempel pada bahan lain. Pengujian ini berfungsi untuk mengetahui seberapa lama waktu perekatan masker gel pada permukaan kulit. Semakin kental atau pekat konsistensi, maka waktu yang dibutuhkan untuk memisahkan kedua obyek gelas menjadi semakin lama. Dari penelitian didapat hasil bahwa konsistensi masker gel semakin kental, maka semakin lama daya lekatnya kontak obat pada permukaan kulit juga semakin lama. Penelitian ini relevan dengan Zats & Gregory (1996) yang menyatakan tidak ada persyaratan khusus mengenai daya lekat semi padat, namun sebaiknya lebih dari 1 detik. Hasil penelitian ini relevan dengan penelitian dari Mustapha, Y.A.,(2016).

Hasil uji normalitas daya lekat pada formula I nilai P nya adalah $1,000 > 0,05$ maka terdistribusi normal, hasil uji daya lekat formula II nila P nya adalah $0,328 > 0,05$ maka terdistribusi normal, hasil dari uji daya lekat

formula III nilai P nya adalah $0,194 > 0,05$ maka terdistribusi normal. Karena ketiganya normal maka menggunakan uji statistik *One Way ANOVA*. Dari uji ANOVA dapat kita ketahui bahwa nilai P nya adalah $0,333$ maka H_0 diterima, jadi kesimpulannya adalah tidak ada perbedaan formula masker gel *peel-off* ekstrak etanol daun mangga terhadap stabilitas fisik sediaan.

Uji daya proteksi yaitu ditujukan untuk mengetahui sejauh mana sediaan dapat memproteksi kulit. Hasil pengujian seperti yang tercantum pada tabel 7-8. Dari hasil penelitian didapat hasil yang berbeda yaitu formula 3% memiliki daya proteksi pada 60 detik, formula 5% memiliki daya proteksi pada 45 detik dan formula 7% memiliki daya proteksi 30 detik. Hasil uji daya proteksi dari sediaan gel ekstrak etanol daun mangga gel kurang begitu baik, karena masih memunculkan noda merah muda pada detik ke-30.

Uji stabilitas dilakukan dengan mengamati sediaan gel selama 7 hari. Pengamatan dilakukan dengan mengidentifikasi ada atau tidaknya perubahan fisik yang bermakna. Hasil dari pengamatan menunjukkan bahwa sediaan tidak berubah selama minggu ke-0 – minggu ke-1. Hal ini ditandai dengan tidak adanya bau tengik, warna masih sama, konsistensi sediaan juga masih sama. Dengan demikian, variasi kadar HPMC tidak mempengaruhi stabilitas fisik sediaan masker gel *peel-off* ekstrak etanol daun mangga (*Mangifera indica* L.).

Uji waktu sediaan mengering bertujuan untuk mengetahui berapa lama waktu yang diperlukan sediaan masker gel *peel-off* untuk mengering. Pada penelitian ini menunjukkan bahwa ketiga formulasi sediaan masker gel *peel-off* ekstrak etanol daun mangga memiliki waktu mengering yang berbeda-beda, yang mana formulasi II memiliki waktu mengering lebih cepat dibandingkan dengan formulasi I, dan III hal ini dikarenakan semakin rendah konsentrasi HPMC yang digunakan maka semakin cepat sediaan gel *peel-off* akan cepat mengering. Hasil pengujian daya lekat tercantum pada tabel 10.

Hasil normalitas waktu sediaan mengering dari ketiga formula tersebut terdistribusi normal, dapat dilihat pada lampiran 7. Karena ketiganya normal maka menggunakan uji statistik *One Way ANOVA*. Dari uji anova dapat kita ketahui bahwa nilai P nya adalah $0,001 < 0,05$ maka H_0 ditolak.

Kemudian dilakukan Uji Post Hoc Test LSD formula I (a), formula II (b), formula III (c). Dari Uji Post Hoc Test LSD menunjukkan ada beda signifikan antara perlakuan formula I,II,

dan III yaitu antara perlakuan ab, ba, bc, cb. Hasil uji dari Post Hoc Test LSD menunjukkan tidak ada beda signifikan antara perlakuan formula I,II dan III yaitu antara perlakuan ac, ca.

V. SIMPULAN

Berdasarkan penelitian terhadap “Pengaruh Variasi HPMC Sediaan Masker Gel *Peel-Off* Ekstrak Etanol Daun Mangga (*Mangifera Indica* L.) terhadap Stabilitas Fisik Sediaan” dapat disimpulkan bahwa :

Variasi kadar HPMC tidak berpengaruh terhadap stabilitas fisik sediaan masker gel *peel-off* ekstrak etanol Daun Mangga (*Mangifera indica* L.) yang meliputi uji organoleptis, homogenitas, dan uji pH.

DAFTAR PUSTAKA

- Ansel, H.C. 1989. *Pengantar Bentuk Sediaan Farmasi, diterjemahkan oleh Ibrahim, F. Edisi IV*. Jakarta : UI Press.
- Ardana M. 2015. *Journal Of Tropical Pharmacy And Chemistry*.
- Biben,A. 2009. *Bentuk Inform Consent dalam Praktik dan Penelitian Kedokteran*. Bandung: FK UNPAD.
- Das, S. 2009. BBWS Serayu Opak.net. www.bbws-so-net.2009. [Senin, 28 April 2019, Pukul 09.00].
- Dirjen POM.1995. *Farmakope Indonesia Edisi Keempat*. Jakarta:Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
- Harwood, R. J. 2006. Hydroxypropyl Methylcellulose, In: Rowe, R. C., Shesky, P. J. and Owen, S. C. (eds.), *Handbook of Pharmaceutical Excipients, Fifth Edition*, 346, Pharmaceutical Press, UK.
- Morris, K, 1993. *Depilatories Mask Scrubs and Bleaching preparation, Paucher's Perfumes Cosmetics and Soaps Hieda Butler, Chapman and Hall, London*.
- Mustapha, Y.A.2016. Pengaruh Variasi Kadar Karbopol terhadap Sifat Fisik Sediaan Masker Gel *Peel-Off* Ekstrak Etanol Daun Pepaya (*Carica papaya* L.) sebagai Anti jerawat/[*Proposal KTI*]. Sukoharjo:FakultasFarmasi, Politeknik Kesehatan Bhakti Muli
- Suardi, M., Armenia, dan Maryawati, A., 2008. Formulasi dan Uji Klinik Gel Anti Jerawat Benzoiil Peroksida-HPMC, *Jurnal Penelitian*, Fakultas Farmasi FMIPA UNAND.
- Suzanne, C. Smeltser. 2001. *Keperawatan medical bedah, edisi 8*. Jakarta : EGC

- Voight, R. 1995. *Buku Pelajaran Teknologi Farmasi*. Yogyakarta : Universitas Gajah Mada.
- Zats, J.L., and Gregory, P.K. 1996. Gel, in Lieberman, H.A., Rieger, M.M., Banker, G.S. *Pharmaceutical Dosage Forms : Disperse Systems, 2*, 400-403, 405-415. New York : Marcel Dekker Inc