

ORIGINAL MANUSCRIPT

Formulasi Dan Evaluasi Fisik Sediaan Masker Gel Halal Ekstrak Daun Pegagan (*Centella Asiatica (L.) URB*) dengan Basis HPMC di Kombinasi PVA

Putri Aisyah Qhobitsna Nurron^{1M}, Nadia Miftahul J², Nisa Febrinasari³

^{1,2,3}Fakultas Farmasi, Universitas Islam Sultan Agung

(^MKorespondensi: putriais2603@gmail.com)

 <https://doi.org/xx.xxxxx/xxxx.xxx>

ABSTRAK

Dalam rangka mewujudkan penggunaan kosmetik yang halal dan berbasis bahan herbal maka perlu dikembangkan formulasi kosmetik dengan penggunaan bahan herbal. Masker gel *peel-off* merupakan masker gel yang penggunaannya sangat mudah salah satunya menggunakan ekstrak daun pegagan (*Centella asiatica (L.) Urb*) yang digunakan sebagai bahan aktif pada perawatan kulit. Tujuan penelitian ini adalah Mengetahui optimasi dan karakteristik fisik sediaan masker gel *peel-off* ekstrak daun pegagan (*Centella asiatica (L.) Urb*). Desain penelitian ini yaitu penelitian *experimental laboratory*. Eksperimen dilakukan untuk menentukan variasi konsentrasi PVA dan HPMC dalam pembuatan formula optimum. Berdasarkan hasil , Formula optimum dari komposisi PVA DAN HPMC pada pembuatan sediaan masker gel *peel-off* didapatkan Sediaan masker gel *peel-off* didapatkan foormulasi terbaik pada formula 8 yaitu dengan konsentrasi basis PVA 13% dan HPMC 2%. Variasi konsentrasi PVA dan HPMC pada sediaan mempengaruhi hasil evaluasi karakteristik fisik sediaan masker gel *peel-off*.

Kata kunci: Daun pegagan, HPMC, Masker gel *peel-off*, PVA

ABSTRACT

In order to realize the use of halal and herbal-based cosmetics, it is necessary to develop cosmetic formulations using herbal ingredients. Peel-off gel masks, which are very easy to use, can be formulated with



herbal extracts, such as Centella asiatica (L.) Urb leaf extract, as the active ingredient for skin care The aim of this research is to determine the optimization and physical characteristics of the Pegagan leaf extract peel-off gel mask (Centella asiatica (L.) Urb). The design of this research is experimental laboratory research. Experiments were carried out to determine variations in PVA and HPMC concentrations in making the optimum formula. Based on the results, the optimum formula for the composition of PVA AND HPMC in making peel-off gel mask preparations was obtained. The best formula for peel-off gel mask preparations was obtained in formula 8, namely with a base concentration of 13% PVA and 2% HPMC. Variations in the concentration of PVA and HPMC in the preparation affect the results of evaluating the physical characteristics of the peel-off gel mask preparation.

Keywords: *Centella asiatica, HPMC, Peel-off gel mask, PVA*

1. PENDAHULUAN

Lembaga Pengkajian Pangan, Obat-obatan, dan Kosmetika Majelis Ulama Indonesia (LPPOM MUI) mengungkapkan ada dua titik kritis yang perlu diperhatikan dalam kehalalan produk kosmetik. Pertama adalah dari sisi bahan, apakah bahan yang digunakan mengandung bahan non-halal atau tidak [1]. Selain kosmetik halal, kosmetik berbahan natural juga menjadi perhatian masyarakat Indonesia. Produk topikal kosmetika untuk wajah memiliki berbagai bentuk sediaan salah satunya adalah masker wajah [2]. Masker gel *peel-off* merupakan masker gel yang dalam penggunaannya sangat mudah, yaitu dengan menunggu masker tersebut kering.

Ekstrak daun pegagan (*Centella asiatica* (L.)) mengandung asiatikosida, asam asitik, dan asam madekasat. Asiatikosida berfungsi sebagai dapat mempercepat regenerasi atau pertumbuhan kolagen pada kulit ketika terjadi kerusakan kulit akibat jerawat [2]. Ekstrak daun pegagan (*Centella asiatica* (L.)) dapat digunakan



sebagai sumber bahan aktif pada perawatan kulit yang mulai kusam, berkerut, atau menunjukkan tanda-tanda penuaan yang tidak diinginkan [3].

Keterampilan membuat sediaan kosmetik herbal secara halal dapat menjadi bekal bagi peserta sebagai calon apoteker untuk mengembangkan produk yang manfaatnya dapat diterima oleh masyarakat luas. Terlebih, kehalalan dapat menjadi tolak ukur kesesuaian dan kualitas yang baik dalam produk kosmetik, dikarenakan standar mutunya lebih ketat [4]. Berdasarkan latar belakang dan keunggulan kosmetika sediaan topikal untuk kulit wajah maka dilakukan penelitian dengan tujuan untuk dapat mengembangkan formulasi dari masker wajah gel *peel-off* dengan proses dan penggunaan bahan yang halal yaitu menggunakan bahan aktif ekstrak daun pegagan (*Centella asiatica* (L.) menggunakan basis PVA dan HPMC.

2. METODE PENELITIAN

Desain penelitian ini adalah penelitian *experimental laboratory*. Eksperimen dilakukan untuk menentukan variasi konsentrasi PVA dan HPMC dalam pembuatan formula optimum sediaan masker wajah gel. Variabel terbagi menjadi tiga, variabel bebas yaitu HPMC dan PVA, variabel terikat Sifat fisik sediaan masker wajah gel meliputi organoleptis, homogenitas, ph, daya sebar, viskositas, dan stabilitas dan variabel kontrol adalah pemilihan bahan-bahan halal yang disetujui LPPOM-MUI, kecepatan pengadukan, lama waktu pengadukan, dan suhu pada saat proses pembuatan sediaan masker gel *peel-off*. Pembuatan sediaan masker gel *peel-off* dilaksanakan sesuai ketentuan sebelum dilakukan pengujian [5]. Evaluasi sediaan masker gel *peel-off* ekstrak Daun pegagan yang dilakukan terdiri dari uji organoleptis untuk mengetahui hasil fisik,



uji pengukuran pH, uji viskositas, uji homogenitas, uji daya sebar dan uji daya lekat [6,7,8,9].

3. HASIL DAN DISKUSI

Penelitian diawali dengan melakukan preformulasi dengan menentukan bentuk sediaan gel, pemilihan bahan eksipien, pemilihan zat aktif, dan melakukan optimasi menggunakan SLD (*Simplex Lattice Design*) untuk menentukan formula optimum (terbaik). Kemudian membuat sediaan masker gel *peel-off* dan melakukan pengujian evaluasi fisik pada sediaan masker gel *peel-off* meliputi uji organoleptis, uji homogenitas, uji pH, uji daya sebar, uji daya lekat, dan uji viskositas.

Setelah membuat 8 formulasi dan menguji evaluasi didapatkan data-data hasil pengujian (tabel 1), data tersebut dimasukkan kedalam SLD dan kemudian di peroleh satu formulasi optimum atau dapat di sebut formulasi yang paling baik. Dari formulasi optimum tersebut dibuat kembali sediaan masker gel *peel-off* dengan tiga kali replikasi. Uji sifat fisik seperti uji organoleptis, uji homogenitas, uji pH, uji daya sebar, dan daya lekat dilakukan untuk melihat karakteristik fisik sediaan masker gel *peel-off*.



Tabel 1. Evaluasi Fisik Sediaan Masker Gel Dengan Selected Formula Dengan Metode Optimal (Custom) Design

| Formulasi | Organoleptis | Homogenitas | Viskositas (cPs) | Daya Sebar (cm) | Daya Lekat (Detik) | pH |
|----------------------------------|---|-------------|------------------|-----------------|--------------------|----|
| F1 PVA : 12,25 HPMC : 2,75 | - Bentuk : Kental, sedikit terdapat bulir - Warna : Putih bening -Bau : Khas ol rosea | Homogen | 30000 | 5,3 | 25 | 4 |
| F2 PVA : 13 HPMC : 2 | - Bentuk : Kental - Warna : Putih bening -Bau : Khas ol rosea | Homogen | 34620 | 5 | 19 | 5 |
| F3 PVA : 10,75 HPMC : 4,25 | - Bentuk : Kental, terdapat bulir - Warna : Putih bening -Bau : Khas ol rosea | Homogen | 45000 | 5,6 | 46 | 5 |
| F4 PVA : 13 HPMC : 2 | - Bentuk : Kental - Warna : Putih bening -Bau : Khas ol rosea | Homogen | 34620 | 5 | 27 | 5 |
| F5 PVA : 11,5 HPMC : 3,5 | - Bentuk : Kental, terdapat sedikit bulir - Warna : Putih bening -Bau : Khas ol rosea | Homogen | 47000 | 5,4 | 31 | 5 |
| F6 PVA : 10 HPMC : 5 | - Bentuk : Kental, terdapat bulir - Warna : Putih bening -Bau : Khas ol rosea | Homogen | 50000 | 4,8 | 20 | 5 |
| F7 PVA : 10 HPMC : 5 | - Bentuk : Kental, terdapat bulir - Warna : Putih bening -Bau : Khas ol rosea | Homogen | 50000 | 4,8 | 20 | 5 |
| F8 PVA : 13 HPMC : 2 | - Bentuk : Kental - Warna : Putih bening -Bau : Khas ol rosea | Homogen | 34620 | 5 | 19 | 5 |

Pada formulasi sediaan masker gel *peel-off* yang memiliki bentuk paling bagus yaitu pada formulasi 2 atau formulasi optimum. Pada formulasi tersebut didapatkan bentuk yang kental tanpa adanya bulir. Ini pengaruh dari penambahan konsentrasi HPMC. Semakin tinggi penambahan HPMC maka sediaan akan semakin pekat dan tidak terdisosiasi dengan merata. Sedangkan untuk warna pada semua formulasi didapatkan hasil yang berwarna putih bening dengan bau khas oleum rosae.

Selanjutnya uji organoleptis (tabel 2) yaitu untuk mengetahui sediaan masker gel *peel-off* dibuat sesuai bentuk, warna dan bau sediaan masker yang diinginkan.



Tabel 2. Data Hasil Uji Organoleptis Formulasi 2

| Organoleptis Formulasi 2 | | |
|--------------------------|-----------------------|-----------------------|
| Replikasi 1 | Replikasi 2 | Replikasi 3 |
| -Bentuk : Kental | -Bentuk : Kental | -Bentuk : Kental |
| -Warna : Putih bening | -Warna : Putih bening | -Warna : Putih bening |
| -Bau : khas ol rosea | -Bau : khas ol rosea | -Bau : khas ol rosea |

Tabel 3. Data Hasil Uji Homogenitas Formulasi 2

| Homogenitas Formulasi 7 | | | Persyaratan | Keterangan |
|-------------------------|-------------|-------------|---|----------------------|
| Replikasi 1 | Replikasi 2 | Replikasi 3 | | |
| Homogen | Homogen | Homogen | Susunan yang homogen dan tidak ada butiran – butiran kasar (yusuf et al., 2019) | Memenuhi Persyaratan |

Tabel 4. Data Hasil Uji Daya Sebar Formulasi 2

| Daya Sebar formulasi 2 | | | Rata-rata ±SD | Syarat | Ket |
|------------------------|-----|-----|---------------|--------|--------|
| R1 | R2 | R3 | | | |
| 5,1 | 5,1 | 5,1 | 0 | 5-7 cm | Sesuai |

Pengujian homogenitas sediaan masker gel (tabel 3) bertujuan untuk melihat ada atau tidaknya butiran kasar dan gumpalan pada sediaan, agar tidak menimbulkan iritasi, dan terdistribusi merata saat digunakan. Faktor yang dapat mempengaruhi homogenitas masker gel yaitu ketercampuran dari basis masker gel serta ekstrak yang digunakan. Sediaan yang homogen memiliki kualitas yang



baik karena komponen-komponen dalam sediaan telah terdispersi secara merata, sehingga dalam setiap sediaan mengandung jumlah komponen yang sama. Dari hasil pengamatan homogenitas replikasi 1–3 dapat di simpulkan memenuhi persyaratan ditandai dengan tidak adanya butiran.

Selanjutnya pengujian daya sebar sediaan masker gel bertujuan untuk mengetahui kemampuan penyebaran masker gel pada kulit. Penyebaran masker gel yang baik akan mempermudah dalam pengaplikasian pada kulit dan penyebaran zat aktif lebih merata sehingga efek yang ditimbulkan menjadi lebih optimal. Berdasarkan hasil pengujian pada uji daya sebar (tabel 4) didapatkan hasil yang menunjukkan sediaan stabil dalam kondisi apapun Ketika dipakai. Daya sebar yang baik pada sediaan berada pada rentang 5-7 cm (SNI NO. 06-2588). Jika daya sebar terlalu tinggi (>7cm) atau terlalu rendah (<5 cm) akibat viskositas yang rendah akan menyulitkan pada saat sediaan diaplikasikan ke kulit [10]. Semakin tinggi viskositas maka semakin turun daya penyebarannya begitu pula sebaliknya [11].

Uji daya lekat (tabel 5) dilakukan untuk mengetahui kemampuan sediaan masker gel *peel-off* dalam melekat pada kulit. Pengujian daya lekat digunakan untuk mengetahui ketahanan sediaan masker gel *peel-off*. Pada pengujian daya lekat yang dihasilkan pada replikasi 1,2, dan 3 mendapatkan hasil 20 dan 21 detik yang artinya sesuai dengan persyaratan yaitu lebih dari 4 detik. Dimana jika daya lekat sediaan lama maka difusi obat juga lebih optimal karena interaksi antara obat atau zat aktif dengan kulit lebih lama [10].



Tabel 5. Data Hasil Uji Daya Lekat Formulasi 2

| Daya Lekat formulasi 2 | | | Rata-rata | Syarat | Ket |
|---------------------------|----|----|-----------|----------|--------|
| R1 | R2 | R3 | ±SD | | |
| 20 | 21 | 21 | 0,57 | >4 detik | Sesuai |

Tabel 6. Data Hasil Uji Viskositas Formulasi 2

| Uji viskositas formulasi 2 | | | Rata-rata | Syarat | Ket |
|-------------------------------|-------|-------|-----------|----------------|--------|
| R1 | R2 | R3 | ±SD | | |
| 30660 | 30240 | 30240 | 242,5 | 2000-50000 cps | Sesuai |

Tabel 7. Data Hasil Uji PH Formulasi 2

| Uji PH formulasi 2 | | | Rata-rata | Syarat | Ket |
|-----------------------|----|----|-----------|---------|--------|
| R1 | R2 | R3 | ±SD | | |
| 4 | 5 | 5 | 0,57 | 4,5-6,5 | Sesuai |

Response data

Runs: 3

| Viskositas | Daya Sebar | Daya Lekat |
|------------|------------|------------|
| 30660 | 5,1 | 20 |
| 30240 | 5,1 | 21 |
| 30240 | 5,1 | 21 |

Confirmation

Confirmation

Two-sided Confidence = 95%

| Analysis | Predicted Mean | Predicted Median | Observed | Std Dev | n | SE Pred | 95% PI low | Data Mean | 95% PI high |
|------------|----------------|------------------|----------|-----------|---|----------|------------|-----------|-------------|
| Viskositas | 33509.1 | 33509.1 | | 3877.94 | 3 | 3005.78 | 26154.2 | 30380 | 40863.9 |
| Daya Sebar | 5,00678 | 5,00678 | | 0,0843721 | 3 | 0,068806 | 4,81574 | 5,1 | 5,19782 |
| Daya Lekat | 21,9435 | 21,9435 | | 4,7479 | 3 | 3,87162 | 11,1942 | 20,6667 | 32,6929 |

Gambar 1. Hasil Uji Formulasi Terbaik



Pengujian viskositas dilakukan untuk menentukan nilai kekentalan suatu zat. Semakin kental suatu sediaan maka semakin kecil kecepatan alirannya. Nilai viskositas berbanding terbalik dengan daya sebar, artinya semakin tinggi viskositas maka semakin kecil daya sebar [11].

Berdasarkan hasil pengujian viskositas (tabel 6), pada hasil rata-rata SD didapatkan hasil yang besar yaitu 242,5, hal tersebut terjadi karena pada saat membuat repliasi terdapat perbedaan kekentalan antara replikasi 1 dan 2 sehingga nilai sd yang didapat cukup besar, namun hasil tersebut masih memasuki rentang dalam sediaan yang baik. Sediaan masker gel sangat baik ketika memiliki viskositas 2000-50000 cps (SNI 16-4399-1996). Semakin tinggi penambahan HPMC maka nilai viskositas semakin meningkat sehingga penambahan HPMC dapat meningkatkan viskositas masker gel *peel-off*. Di lakukan uji viskositas untuk mampu menggambarkan agar suatu sediaan tahan untuk mengalir. Semakin besar tahanannya maka semakin besar viskositasnya dan semakin tinggi viskositasnya suatu sediaan maka sediaan akan memiliki kecenderungan semakin baik karena pergerakan partikel akan menjadi sulit dengan semakin kentalnya suatu sediaan [11]. Perubahan viskositas pada sediaan masker *peel-off* dapat diatasi dengan adanya penambahan konsentrasi humektan, karena humektan mampu menjaga penguapan air pada sediaan dan selama proses penyimpanan [13].

Uji pH dilakukan untuk dapat mengetahui kadar pH dari sediaan masker gel *peel-off* agar tidak menyebabkan adanya risiko iritasi pada kulit wajah. Nilai pH (tabel 7) sediaan masker gel *peel-off* harus sesuai dengan rentang pH kulit wajah yakni 4,5-6,5. Nilai pH suatu sediaan jika terlalu asam < 4,5 dapat menyebabkan kulit iritasi, sedangkan jika terlalu basa > 6,5 dapat menyebabkan kulit



bersisik [14]. Pada formulasi 2 diketahui masuk dalam rentang persyaratan pH yang baik untuk sediaan masker gel *peel-off*.

Setelah dilakukan uji sifat fisik sediaan masker gel *peel-off*. Hasil uji evaluasi dimasukkan didalam SLD (*Simple Lattice Design*) post analisis confirmation untuk mengetahui nilai dari formulasi optimum sudah memenuhi atau belum sesuai rentan parameter. Data konfirmasi tingkat kepercayaan menggunakan nilai rata rata untuk parameter evaluasi fisik sediaan dari formula optimum. Tiga replikasi yang telah dibuat memiliki data hasil uji evaluasi yang baik dan sudah sesuai rentang parameter setiap ujinya.

4. KESIMPULAN

Formula optimum dari komposisi PVA DAN HPMC pada pembuatan sediaan masker gel *peel-off* didapatkan Sediaan masker gel *peel-off* didapatkan foormulasi terbaik pada formula 8 yaitu dengan konsentrasi basis PVA 13% dan HPMC 2%. Karakteristik Sediaan masker gel *peel-off* berdasarkan parameter uji nya didapatkan pada uji ph yaitu 5, uji daya sebar yaitu 5,1, uji daya lekat yaitu berkisar 20-21, uji waktu kering yaitu berkisar di 19 menit, uji viskositas berkisar di 30000cps, dan uji hedonik pada 10 responden menyatakan agak suka dengan tekstur, aroma, dan warna masker gel *peel-off*. Sehingga dapat disimpulkan bahwa Variasi konsentrasi PVA dan HPMC pada sediaan mempengaruhi hasil evaluasi karakteristik fisik sediaan masker gel *peel-off*.

5. PENGHARGAAN

Dalam pelaksanaan dan penyusunan Laporan ini penulis banyak menerima bimbingan, dukungan, dan bantuan dari berbagai pihak. Penulis ingin menyampaikan terima kasih atau memberikan pengakuan kepada pihak-pihak yang telah memberikan dukungan atau kontribusi dalam penelitian atau penulisan. Terimakasih kepada apt. Nisa Febrinasari.,M,Sc selaku dosen pembimbing akademik dan apt. Nadia Miftahul

J,M.Pharm.Sci selaku dosen pembimbing mini industri yang telah memberikan bimbingan dalam penyusunan laporan ini.

6. PENDANAAN

Penelitian yang diajukan untuk jurnal ini sepenuhnya diberi pendanaan oleh instansi Universitas Islam Sultan Agung Semarang, fakultas Farmasi.

7. KONFLIK KEPENTINGAN

Persaingan Kepentingan: Tidak ada pengungkapan yang relevan.

8. DAFTAR PUSTAKA

- [1] LPPOM MUI. (2020). Apa Saja Titik Kritis Kehalalan Kosmetika?. diakses dari <https://www.halalmui.org/mui14/main/page/persyaratan-sertifikasi-halal-mui>
- [2] Budi, S., & Rahmawati, M. (2020). (N.D.). View Of Pengembangan Formula Gel Ekstrak Pegagan (*Centella Asiatica* (L.) Urb) Sebagai Antijerawat. Retrieved June 14, 2022, From [Https://Www.E-Journal.Unair.Ac.Id/Jfiki/Article/View/13696/9826](https://www.E-Journal.Unair.Ac.Id/Jfiki/Article/View/13696/9826)
- [3] Primastuti, R. F. (2013). Antioxidant and Cytotoxic Activities of *Centella asiatica* L. Leaves and Extract of Green Coffee Beans in a Cream Preparation for Grade 1-3 Cellulite and Slimming. *Makara Journal Sains*; 17; 1-5.
- [4] Hashim, P., & Hashim, M. (2013). A Review of Cosmetic and Personal Care Products: Halal Perspective and Detection of Ingredient. *Pertanika J. Sci. & Technol*, 21(2), 281–292. <http://www.pertanika.upm.edu.my/>
- [5] Tanjung dan Rokaeti 2020. Formulasi dan Evaluasi Fisik Masker Wajah Gel Peel Off Ekstrak Kulit Buah Naga Merah (*Hylocereus Polyrhizus*). *Majalah Farmasetika.*, 4(Suppl 1): 157–166.
- [6] Emilia, W. Taurina, dan A. Fahrurroji. 2013. Formulasi dan Evaluasi Stabilitas Fisik Suspensi Ibuprofen dengan Menggunakan Natrosol HBR sebagai Bahan Pensuspensi. *Jurnal UNTAN*. 1-12
- [7] Aremu, O.I., & Oduyela, O.O. (2015). Evaluation of Metronidazole suspensions. *African Journal of Pharmacy and Pharmacology*. 9 (12), 439-450.



- [8] Husnani, H., & Rizki, F. S. 2019. Formulasi Krim Antijerawat Ekstrak Etanol Bawang Dayak (*Eleutherina palmifolia* (L.) Merr). *JIFFK : Jurnal Ilmu Farmasi Dan Farmasi Klinik*, 16(1) : 8–14.
- [9] A Zhelsiana, D., S Pangestuti, Y., Nabilla, F., P Lestari, N. and R Wikantyasning, E., 2016. Formulasi dan evaluasi sifat fisik masker gel *peel-off* lempung bentonite.
- [10] Silvia, B.M. and Dewi, M.L., 2022. Studi Literatur Pengaruh Jenis dan Konsentrasi Basis terhadap Karakteristik Masker Gel Peel Off. *Jurnal Riset Farmasi*, pp.31-40.
- [11] Putriani, K., Mardhiyani, D. and Anggraini, L., 2022. Evaluasi Sediaan Masker Gel *Peel-off* Kombinasi Ekstrak Daun Mangga Bacang (*Mangifera foetida*) Dan Daun Salam (*Syzygium polyanthum*). *Jurnal Riset Kefarmasian Indonesia*, 4(1), pp.111-123.
- [12] Hidayat, T., Aprianti, P.T., Pebiansyah, A. and Rahayuningsih, N., 2023, October. Formulasi Dan Evaluasi Sediaan Masker Gel *Peel-off* Ekstrak Benalu Teh (*Scurulla artropurpurea* (BL.) Dans) Dengan Uji Hedonik. In *Prosiding Seminar Nasional Diseminasi Penelitian Volume 3 (Vol. 3, No. 1)*.
- [13] Nurrochmah, B., (2012). Optimasi film agent polyvinyl alcohol dan humektan gliserin dalam formula gel masker *peel-off* antiacne dari ekstrak daun kemangi (*Ocimum sanctum* L.): Aplikasi desain faktorial, (Skripsi) Universitas Sanata Dharma, Yogyakarta.
- [14] Rahmawanty, D., N. Yulianti, dan M. Fitriana. 2015. Formulasi dan Evaluasi Masker Wajah *Peel-off* Mengandung Kuersetin Dengan Variasi Konsentrasi Gelatin dan Gliserin. *Media Farmasi*. 12(1): 17-32.



This work is licensed under a Creative Commons Attribution Non-Commercial 4.0 International License