

FORMULASI DAN EVALUASI MASKER GEL PEEL-OFF EKSTRAK MINYAK BUAH MERAH PAPUA (*Pandanus conoideus* Lam) UNTUK PERAWATAN KULIT WAJAH

Submitted : 1 November 2021

Edited : 6 Desember 2021

Accepted : 13 Desember 2021

Fajar Setiawan, Saka Bekti Subagja, Anna Yuliana, Lusi Nurdianti

Prodi Farmasi STIKes BTH Tasikmalaya, Jl. Cilolohan No. 36 Kel. Kahuripan Tawang,
Tasikmalaya, Indonesia
Email: fajarsetiawan@stikes-bth.ac.id
Telp : 085257898778

ABSTRACT

Papua red fruit (Pandanus conoideus Lam) is one species of the genus Pandanus that grows naturally almost all over the land of Papua that has strong antioxidant potential that is widely applied in skin care. The purpose of this study was to find out the formulation of preparation making and evaluation of peel-off gel masks using variations in the concentration of papua red fruit oil extract. Methods used to make peel-off gel mask formulas to obtain high-quality preparations through evaluation stages include organoleptic testing, homogeneity, pH, spread test, dry power test, skin irritation test, viscosity test, and hedonic testing. The results showed that the preparation of peel-off gel mask extract of papua red fruit oil was successfully developed with good physical stability from the results of evaluation testing. The best peel-off gel mask formula in the study was a formula with a concentration of Papua red fruit oil extract of 0.5%b/v.

Keywords : *peel-off gel mask, papua red fruit oil, facial skin care, antioxidants.*

PENDAHULUAN

Kulit adalah jaringan lapisan yang terletak pada tubuh bagian terluar sebagai barrier dari terpaparnya polusi lingkungan, wajah merupakan kulit yang kerap terkena oleh sinar matahari menyebabkan permasalahan seperti pori kulit membesar, jerawat, keriput serta penuaan. bagian tubuh terluar yang harus diperhatikan adalah kulit sebagai perawatan kulit itu sendiri⁽¹⁾. Sediaan kosmetik populer dipergunakan seperti perawatan kecantikan kulit wajah untuk meningkatkan kualitas kulit adalah masker wajah⁽²⁾.

Masker wajah *Peel-Off* yang mudah dalam pemakaiannya karena dapat dilepaskan, mudah digunakan serta

dibersihkan. Masker mempunyai khasiat yaitu merangsang sel-sel kulit, mengurangi keriput, mencegah kulit dari gangguan jerawat, spot hitam dan memberikan kelembaban⁽²⁾.

Ekstrak Buah merah papua memiliki daya antioksidan yang kuat dengan menggunakan metode DPPH, dalam menghambat radikal bebas sebesar 81,02%⁽³⁾. Ekstrak kental Buah Merah Papua terkandung berbagai zat seperti α tokoferol, α karoten, β - kriptosantin, β karoten, linoleate, asam oleat. Buah merah papua ini memiliki beberapa khasiat seperti menghambat pertumbuhan tumor serta membunuh sel kanker, aktivitas antioksidan tinggi dan meningkatkan sistem kekebalan tubuh,

mengurangi gula darah dan aktivitas antiinflamasi⁽⁴⁾.

Dari uraian latar belakang maka perlunya penelitian formulasi dan evaluasi ekstrak kental buah merah papua sebagai bentuk masker *Peel-Off*.

METODOLOGI PENELITIAN

Alat

Alat yang dipergunakan meliputi spektrofotometer UV-Visibel (Agilent), Viscometer Brookfield (DV-I Prime), pH meter (ATC), kaca 20×20 cm, Pemberat 50 g, 100 g, 150 g, Neraca analitik (Metler Toledo A1204) dan alat gelas Kimia (Pyrex), Magnetik Stirer (IKA C-Mag HS-10), Oven (Memmert Digital).

Bahan

Bahan yang dipergunakan yaitu Ekstrak kental Buah merah Papua (Telah dalam bentuk ekstrak), Propilenglikol (Merck), Polivinil Alkohol (Pardeck), Polivinil pirolidon (Merck), BHT (Butil Hidroksi Toluen), Etanol 70%, Aquadest, dimethylol-5-5-dimethylhydantoin (DMDM hydantoin), Metanol p.a (Merck).

Formulasi

Tabel 1. Formula Masker Gel *Peel-Off*

| Bahan | Konsentrasi (% b/v) | |
|---------------------------------|------------------------|----------|
| | F0 | F1 F2 |
| Ekstrak Minyak Buah Merah Papua | - | 0,5% |
| Polivinil alkohol | 10% | 10% |
| Propilen glikol | 10% | 10% |
| Polivinil pirolidon | 5 % | 5 % |
| BHT | 0,1% | 0,1% |
| DMDM hydantoin | 0,1% | 0,1 % |
| Etanol (70%) | 11 | 11 |
| Aquadest ad | 100 | 100 |

Pembuatan Masker *Peel-off*

Masker wajah *Peel-Off* dibuat dengan cara mengembangkan polivinil alkohol (Bahan A) dikembangkan dalam aquades suhu 80°C kemudian diaduk hingga homogen. Dikembangkan pula PVP (Bahan B) dalam penambahan sedikit aquadest, dan DMDM hydantoin (Bahan C) dilarutkan dalam aquadest diaduk sampai homogen. Sedangkan Propilenglikol dan BHT (Butil Hidroksi Toluen) (Bahan D) dilarutkan ke dalam etanol 70%. Bahan B dan C Serta D secara simultan dimasukkan pada bahan A lalu diaduk sampai tercampur menggunakan magnetik stirrer pada kecepatan 250 rpm selama 30 menit, kemudian dimasukkan ekstrak minyak buah merah Papua ke dalam basis masker sedikit demi sedikit, sambil diaduk hingga homogen⁽⁵⁾.

Evaluasi sediaan masker *Peel-off*

Uji Organoleptik

Dilakukan pengujian organoleptik terhadap parameter warna, bau dan bentuk sediaan⁽⁶⁾.

Pemeriksaan pH

Pemeriksaan pH menggunakan pH meter, dengan menimbang 5 gram sampel gel kemudian dilarutkan dalam 10 mL aquadest kemudian diukur menggunakan pH meter yang sudah dikalibrasi sampai kemudian nilai pH pada masker akan terbaca. pH masker harus masuk ke dalam nilai rentang 4,5 sampai dengan 6,5 pH kulit⁽⁷⁾.

Uji Viskositas

Uji viskositas digunakan alat viscometer Brookfield dengan menggunakan spindle 6 kemudian dimasukan ke dalam sediaan masker pada 60 rpm kecepatan yang digunakan. Hingga viskositas dari sediaan akan terbaca⁽⁸⁾.

Uji daya sebar

Satu gram Gel dimasukkan ke dalam kaca 20×20 cm. lalu dengan kaca lainnya ditutup, lalu menggunakan beban dari mulai 50 g sampai dengan 150 g, kemudian setelah semenit ukur diameternya⁽⁹⁾.

Uji Waktu Kering

Waktu kemudahan mengering dilakukan pengolesan sebesar 0,1 gram sediaan terhadap lengan panelis, kemudian berapa lama pengeringan yang diperlukan diamati⁽⁹⁾.

Uji homogenitas

Dalam pengujian homogenitas dilakukan penimbangan sediaan masker sebanyak 1 gram dan dioleskan pada kaca kemudian dilihat ada tidaknya butiran, tekstur tampak rata dan tidak terdapat butiran yang menggumpal⁽⁸⁾.

Uji Iritasi atau Kepekaan Kulit

Pengujian iritasi atau kepekaan kulit dilakukan pada punggung lengan tangan terhadap 10 orang sukarelawan. Diamati terjadinya reaksi pada kulit dengan parameter ada tidak terjadinya reaksi iritasi pada kulit⁽¹⁰⁾.

Uji Hedonik

Dalam uji kesukaan penilaian dilakukan dengan pengujian meliputi kecepatan mengering, aspek daya sebar, dan homogenitas. Pengujian ini dilakukan pada 15 orang panelis yang sudah menyetujui *informed consent* dengan cara mengoleskan sampel pada bagian punggung tangan panelis dan dilakukan penilaian nilai dengan menggunakan skor angka. Analisis data dilakukan dengan cara statistik menggunakan metode friedman test⁽¹¹⁾.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Formulasi Masker Gel *Peel-Off* Ekstrak Minyak Buah Merah Papua

Pada penelitian ini dibuat sebanyak tiga formula dengan berbagai konsentrasi ekstrak pada masker ekstrak minyak buah merah papua, dengan menggunakan beberapa eksipien diantaranya PVA, PVP, Propilenglikol, DMDM hydantoin, BHT dan etanol 70%. Alasan penggunaan PVA bertujuan untuk pembentukan lapisan film pada masker dan memberikan efek yang dapat diangkat dengan mudah. Sedangkan penggunaan polivinil pirolidon bertujuan untuk pendispersi dan pengental gel⁽⁵⁾.

Penambahan bahan lain yaitu propilenglikol berfungsi sebagai humektan sehingga berperan dalam menjaga kestabilan sediaan gel masker *Peel-Off* dan sebagai peningkat viskositas. Etanol 70% digunakan sebagai pelarut dan juga memberikan rasa dingin pada saat pemakaian sediaan⁽⁵⁾. Penambahan BHT digunakan sebagai antioksidan mencegah teroksidasinya sediaan DMDM Hydantoin ditambahkan sebagai pengawet. Konsentrasi efektif aman dalam kosmetik adalah 0,1-1%⁽¹²⁾.

Evaluasi Masker Gel *Peel-Off*

Evaluasi terhadap masker ekstrak minyak buah merah papua meliputi pengujian organoleptic, pemeriksaan pH, pengujian viskositas, uji penyebaran, uji kemudahan waktu kering, uji homogenitas, dan uji iritasi atau kepekaan kulit.

Uji Organoleptik

Berdasarkan pengujian organoleptik terhadap pemeriksaan warna, bau, dan bentuk pada masker ekstrak minyak buah merah papua. Hasil organoleptik ketiga formula selama penyimpanan 4 minggu menunjukkan bahwa sediaan tidak mengalami perubahan organoleptik yaitu memiliki konsistensi agak kental, tidak berbau, dan perubahan warna tetap yaitu warna orange.

Pemeriksaan pH

Tujuan dilakukan uji pH pada masker untuk menentukan pH sediaan masker yang sesuai pH kulit agar pada saat pemakaian tidak mengiritasi kulit. Pada pemeriksaan pH yang dilakukan pada ketiga formula didapatkan bahwa terdapat perbedaan pH dikarenakan perbedaan konsentrasi ekstrak tetapi masih masuk ke dalam rentang pH kulit. pH sediaan antara 5,0-6,4. Kulit dapat mengalami iritasi apabila terlalu asam nilai pH dan kulit menjadi kering saat penggunaan jika terlalu basa⁽¹³⁾.

Berdasarkan data menunjukkan nilai pH semua formula masker dengan nilai kondisi pH kulit memiliki kesesuaian dengan nilai 4,5-6,5⁽⁷⁾.

Uji Viskositas

Pengujian viskositas digunakan alat viscometer Brookfield menggunakan spindle 6 pada 60 rpm laju yang digunakan.

Tabel 2. Hasil Pengujian Viskositas

| Minggu | F0 (cP) | F1 (cP) | F 2 (cP) |
|--------|------------|------------|-------------|
| 0 | 3683 | 2550 | 2300 |
| 1 | 3700 | 2667 | 2400 |
| 2 | 3950 | 3100 | 2433 |
| 3 | 4000 | 3350 | 2550 |
| 4 | 4017 | 3583 | 2667 |

Keterangan :

cP : Centipoise

F0: Formula basis

F1: Formula dengan ekstrak 0,5%

F2: Formula dengan ekstrak 1,0%

Nilai viskositas yang diperoleh bahwa semua formula masker ekstrak minyak buah merah papua selama penyimpanan 28 hari mengalami peningkatan viskositas. Tetapi pada F1 dan F2 mengalami perbedaan nilai viskositas dengan F0, diakibatkan oleh adanya pengaruh lingkungan yaitu penutupan pada kemasan yang kurang rapat dan

lamanya penutupan kembali kemasan menyebabkan udara masuk dan dari luar menyerap uap air menyebabkan bertambah volume air dalam sediaan. Semakin tinggi jumlah konsentrasi ekstrak yang ditambahkan maka viskositas semakin tinggi. Namun nilai viskositas masih berada dalam nilai persyaratan 2000-4000 cPs⁽¹⁴⁾. Tingginya viskositas akan berpengaruh pada tempo penyerapan obat dan periode retensi pada tempat aplikasi⁽¹⁵⁾. Waktu kontak dengan kulit tidak akan cukup lama dengan viskositas sediaan Gel *Peel-Off* terlalu rendah menyebabkan tidak optimalnya aktivitas bahan aktif⁽⁹⁾.

Uji Daya Sebar

Pengujian penyebaran dilakukan dengan tujuan mengetahui kemampuan luas jangkauan terhadap kulit ketika dioleskan (Andini *et al.*, 2017). nilai penyebaran yang sesuai adalah 5-7 cm⁽¹⁶⁾.

Tabel 3. Hasil Uji Daya Sebar

| Minggu | F0 (cm) | F1 (cm) | F2 (cm) |
|--------|------------|------------|------------|
| 0 | 7,4 | 7,6 | 7,9 |
| 1 | 7,4 | 7,5 | 7,8 |
| 2 | 7,1 | 7,2 | 7,7 |
| 3 | 6,8 | 7,0 | 7,4 |
| 4 | 6,5 | 6,9 | 7,3 |

Keterangan :

F0: Formula basis

F1: Formula dengan ekstrak 0,5%

F2: Formula dengan ekstrak 1,0%

Berdasarkan data yang diperoleh nilai penyebaran masker wajah ekstrak minyak buah merah papua masih memenuhi batas rentang daya sebar pada formula F0 dan F1 sedangkan F2 tidak memenuhi rentang daya sebar gel yang diinginkan, F0 dibuat sebagai sediaan control untuk melihat kualitas basis yang dibuat. Nilai daya sebar formula selama 28 hari semakin menurun karena penyebaran dipengaruhi viskositas sehingga semakin

besar sehingga penyebaran obat semakin kecil⁽¹⁷⁾.

Uji Waktu Kering

Waktu kering sediaan diuji seberapa lama sediaan membentuk lapisan film dan mudah mengering pada kulit. Waktu pengeringan sangat penting karena berkaitan dengan pelepasan zat aktif dari sediaan lalu bekerja sebagai antioksidan, mengangkat sel-sel kulit mati dan kotoran lain⁽⁵⁾.

Tabel 4. Hasil Pengujian Waktu Kering

| Minggu | F0 (menit) | F1 (menit) | F2 (menit) |
|--------|---------------|---------------|---------------|
| 0 | 27 | 28 | 29 |
| 1 | 25 | 28 | 29 |
| 2 | 24 | 26 | 28 |
| 3 | 20 | 24 | 26 |
| 4 | 20 | 22 | 24 |

Dari data yang diperoleh didapatkan waktu kering masker ekstrak minyak buah merah papua pada ketiga formula memenuhi persyaratan yaitu 15-30 menit⁽¹⁸⁾.

Uji Homogenitas

Pemeriksaan homogenitas tujuannya yaitu mengetahui homogenitas masker pada saat dioleskan pada kaca. Pengujian homogenitas untuk mengamati merata atau tidaknya tekstur, sediaan menunjukkan tidak adanya butiran atau partikel menggumpal dalam sediaan⁽⁸⁾.

Berdasarkan pengamatan bahwa F0, F1 dan F2 sediaan masker didapatkan tekstur tampak rata, tidak terdapat butiran menandakan sediaan masker homogen.

Uji Iritasi atau Kepekaan

Uji iritasi atau kepekaan dilakukan dengan dioleskan sediaan terhadap punggung lengan tangan panelis dengan parameter adanya reaksi kemerahan, gatal dan bengkak. Uji iritasi bertujuan untuk mengetahui ada tidaknya reaksi iritasi⁽¹⁰⁾.

Hasil pengujian iritasi atau kepekaan kulit terhadap 10 orang panelis menunjukkan pada F0, F1 dan F2 tidak menimbulkan reaksi iritasi pada kulit panelis. Sehingga sediaan tersebut aman digunakan.

Uji Hedonik

Uji hedonik dilakukan terhadap F0, F1 dan F2 ekstrak minyak buah merah papua. Uji hedonik dilakukan terhadap 15 panelis. Meliputi penilaian homogenitas, daya sebar dan kemudahan mengering.

Hasil data menunjukkan bahwa homogenitas memiliki Asymp sig 0,019 < 0,05 maka adanya perbedaan kesukaan pada homogenitas berdasarkan nilai rata-rata antar formula masker *Peel-Off*. Pada penilaian daya sebar memiliki asymp sig 0,037 < 0,05 yang menunjukkan adanya perbedaan kesukaan dari segi penyebaran berdasarkan nilai rata-rata antar formula masker *Peel-Off*. Pada aspek penilaian kemudahan mengering memiliki asymp sig 0,026 < 0,05 yang menunjukkan adanya perbedaan kesukaan jika dilihat segi kemudahan mengering.

Analisis data hasil uji hedonic yang diolah menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan antar F0, F1 dan F2 yaitu asymp sig < 0,05 dari parameter uji yang dilakukan

SIMPULAN

Hasil uraian penelitian disimpulkan ekstrak minyak buah merah papua dapat dibuat Masker *Peel-Off*. Pada formula Gel *Peel-Off* dengan konsentrasi ekstrak minyak buah merah papua 0,5 % (F1) merupakan formula terbaik yang memenuhi persyaratan evaluasi meliputi pengujian organoleptik tidak mengalami perubahan warna, bau, dan bentuk Gel, homogenitas tidak terdapatnya partikel-partikel kasar, uji pH memiliki pH 5,7, uji penyebaran 6,7 cm, uji waktu kering 22 menit, uji viskositas sebesar 3583 Cp dan uji iritasi menunjukkan tidak menyebabkan kulit kemerahan, bengkak dan gatal. Hasil uji hedonic dengan menggunakan metode

friedman test menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan dari semua parameter uji ($p < 0,05$).

DAFTAR PUSTAKA

1. Astri, S., & Chaerunisaa, A. Y., 2018, Formulasi Masker Gel Peel Off Untuk Perawatan Kulit Wajah. *Farmaka*, Volume 14, Issue 3, 17–26.
2. Sari, N. R., & Setyowati, E., 2014, Pengaruh Masker Jagung dan Minyak Zaitun terhadap Perawatan Kulit Wajah. *Journal of Beauty and Beauty Health Education*, Volume 3, Issue 1, 1–7.
3. Sangkala, S., Jura, M. R., & Tangkas, I. M., 2014, Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Buah Merah (Pandanus Baccari L) di Daerah Poso Sulawesi Tengah. *Jurnal Akademika Kimia*, Volume 3, Issue 4, 198–205.
4. Sarungallo, Zita L., Hariyadi, P., Andarwulan, N., Purnomo, E. H., & Wada, M., 2015, Analysis of α -Cryptoxanthin, β -Cryptoxanthin, α -Carotene, and β -Carotene of Pandanus Conoideus Oil by High-performance Liquid Chromatography (HPLC). *Procedia Food Science*, volume 3, 231–243.
5. Lucida, H., Fitri, E., Pitricia, D., & Hosiana, V., 2017. Formulasi Masker Peel-off dari Ekstrak Etanol Kulit Buah Asam Kandis (*Garcinia cowa*, Roxb) dan Uji Aktivitas Antioksidannya. *Jurnal Sains Dan Teknologi Farmasi*, volume 19, Issue 01, 1–36. <https://doi.org/0.4103/0973-1482.148700>
6. Pratiwi, L., & Wahdaningsih, S., 2018. Formulasi Dan Aktivitas Antioksidan Masker Wajah Gel Peel Off Ekstrak Metanol Buah Pepaya (*Carica papaya* L.). *Jurnal Farmasi Medica/Pharmacy Medical Journal (PMJ)*, volume 1. Issue 2, 50–62.
7. Trenggono Retno Iswari dan Latifah F. 2007. *Buku Pegangan Ilmu Pengetahuan Kosmetik*. Jakarta: Gramedia Pustaka
8. Luthfiyana, N., Nurhikma, N., & Hidayat, T., 2019. Characteristics of Peel Off Gel Mask From Seaweed (*Eucheuma cottonii*) Porridge. *Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia*, volume 22, Issue 1, 119
9. Andini, T., Yusriadi, Y., & Yuliet, Y., 2017. Optimasi Pembentuk Film Polivinil Alkohol dan Humektan Propilen Glikol pada Formula Masker Gel Peel off Sari Buah Labu Kuning (*Cucurbita moschata* Duchesne) sebagai Antioksidan. *Jurnal Farmasi Galenika (Galenika Journal of Pharmacy)*, volume 3, Issue 2, 165–173.
10. Wulandari, *et al.*, 2019. Formulasi Ekstrak Dan Biji Kopi Robusta Dalam Sediaan Masker Gel Peel-Off Untuk Meningkatkan Kelembaban dan Kehalusan Kulit. *Fitofarmaka Jurnal Ilmiah Farmasi*, volume 9, issue 2, 77–85
11. Susanti, Y., *et al.* 2019. Formulasi Masker Peel-Off Ekstrak Kulit Batang Nangka (*Artocarpus heterophyllus* L) Sebagai Anti Jerawat. *Jurnal Phamacoscript*. Volume 1, Issue 2, 1–9
12. Selvi, S., 2017. Pengaruh Konsentrasi Pengawet DMDM Hydantoin Terhadap Karakteristik, Stabilitas Fisika Dan pH Pada Water Based Pomade Yang Mengandung Ekstrak Aloe Vera. *Calyptra: Jurnal Ilmiah Mahasiswa Universitas Surabaya*, volume 6, Issue 2, 553–566.
13. Setiawati, R., & Sukmawati, A., 2019. Karakterisasi Fisik dan Aktivitas Antioksidan Masker Wajah Gel Pell Off Yang Mengandung Sari Buah Naga (*Hylocerus polyrhizus*). *Pharmacon: Jurnal Farmasi Indonesia*, volume 15, issue 2, 65–74. <https://doi.org/10.23917/pharmacon.v15i2.7245>

14. Das, S., Haldar, PK., Pramanik, G., 2011. Formulation and evaluation of herbal gel containing Clerodendron infortunatum leaves extract. *Int J PharmTech Res.* Volume 3, issue 1,140-143.
15. Septiani, S., Wathoni, N., Mita, SR mita., 2011. Formulasi Sediaan Masker gel Antioksidan Dari Ekstrak Etanol Biji Belinjo. *Fak Farm Univ Padjajaran.* 2-4.
16. Garg, A., Aggarwal, D., Garg, S., & Singla, A. K., 2002. Spreading of semisolid formulations: An update. *Pharmaceutical Technology North America*, volume 26, issue 9, 84–105.
17. Mursyid, A. M.. 2017. Evaluasi Stabilitas Fisik Dan Profil Difusi Sediaan Gel (Minyak Zaitun). *Jurnal Fitofarmaka Indonesia*, volume 4, issue 1, 205–211.
18. Kartikasari, D., & Anggraini, R., 2016. Formulasi masker gel feel off ekstrak etanol umbi bawang dayak (Eleutherine bulbosa (Mill)Urb). *Akademi Farmasi Yarsi Pontianak*, volume 9, issue 1, 167–173.nk