

FORMULASI DAN UJI SEDIAAN GEL MASKER PEEL-OFF EKSTRAK JAHE MERAH (*Zingiber officinale*)

Agung Nur Cahyanta^{1*}, Indi Ayuni Syifana², Nurlaela³, Nurlaeli⁴, Avi Liana⁵, Salsabila⁶

^{1*, 2, 3, 4, 5, 6} Program Studi S1 Farmasi Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Universitas Bhamada Slawi

INFORMASI ARTIKEL	A B S T R A K
Submitted :	Jerawat merupakan salah satu permasalahan kulit yang umum terjadi dan sering disebabkan oleh peradangan folikel pilosebacea yang melibatkan aktivitas bakteri, terutama <i>Propionibacterium acnes</i>. Pemanfaatan bahan alam sebagai alternatif perawatan kulit terus dikembangkan, salah satunya jahe merah (<i>Zingiber officinale</i>) yang diketahui memiliki kandungan senyawa aktif dengan kemampuan antibakteri dan antiinflamasi. Penelitian ini bertujuan untuk memformulasikan ekstrak jahe merah ke dalam sediaan masker gel <i>peel-off</i> serta mengevaluasi karakteristik fisik sediaan yang dihasilkan. Penelitian dilakukan secara eksperimental dengan metode maserasi menggunakan etanol 96% sebagai pelarut untuk memperoleh ekstrak jahe merah. Sediaan masker gel <i>peel-off</i> diformulasikan menggunakan polivinil alkohol (PVA) sebagai pembentuk film dan hidroksiipropil metilselulosa (HPMC) sebagai pembentuk gel. Evaluasi sediaan meliputi uji organoleptik, homogenitas, pH, daya sebar, waktu mengering, dan viskositas. Hasil penelitian menunjukkan bahwa masker gel <i>peel-off</i> ekstrak jahe merah memiliki warna bening kekuningan, berbau khas, dan berbentuk gel yang homogen. Nilai pH sediaan berada pada rentang yang sesuai dengan pH kulit, daya sebar memenuhi persyaratan sediaan semipadat, waktu mengering berada dalam rentang yang dapat diterima, serta viskositas menunjukkan konsistensi yang baik. Berdasarkan hasil tersebut, dapat disimpulkan bahwa ekstrak jahe merah berhasil diformulasikan menjadi sediaan masker gel <i>peel-off</i> dengan karakteristik fisik yang memenuhi persyaratan dan berpotensi digunakan sebagai alternatif perawatan kulit berjerawat.
Revised :	
Accepted :	
Published :	
CORRESPONDENCE	A B S T R A C T
E-mail: aku.cahyanta@gmail.com	<i>Acne is one of the most common skin problems and is often caused by inflammation of the pilosebaceous follicles involving bacterial activity, especially Propionibacterium acnes. The use of natural ingredients as an alternative skin treatment continues to be developed, one of which is red ginger (Zingiber officinale), which is known to contain active compounds with antibacterial and anti-inflammatory properties. This study aims to formulate red ginger extract into a peel-off gel mask preparation and evaluate the physical characteristics of the resulting preparation. The study was conducted experimentally using the maceration method with 96% ethanol as the solvent to obtain red ginger extract. The peel-off gel mask preparation was formulated using polyvinyl alcohol (PVA) as a film former and hydroxypropyl methylcellulose (HPMC) as a gel former. The evaluation of the preparation included organoleptic testing, homogeneity, pH, spreadability, drying time, and viscosity. The results showed that the red ginger extract peel-off gel mask had a clear yellowish color, a distinctive odor, and a homogeneous gel form. The pH value of the preparation was within the range suitable for skin pH, the spreadability met the requirements for semi-solid preparations, the drying time was within an acceptable range, and the viscosity showed good consistency. Based on these results, it can be concluded that red ginger extract has been successfully formulated into a peel-off gel mask preparation with physical characteristics that meet the requirements and has the potential to be used as an alternative treatment for acne-prone skin.</i>
No. Tlp : +6282221311571	
	Kata Kunci : Jahe merah, Formulasi sediaan, Masker gel <i>peel-off</i>, PVA, Evaluasi fisik Keywords : Red ginger, Preparation formulation, Peel-off gel mask, PVA, Physical evaluation

PENDAHULUAN

Jerawat merupakan infeksi kulit yang diakibatkan karena adanya peradangan kronis disertai pathogenesis yang kompleks yang melibatkan kelenjar sebacea, kolonisasi bakteri yang berlebihan dan peradangan, biasanya terjadi pada remaja wanita maupun pria bahkan pada usia lanjut ^[1]. Jerawat biasanya disebabkan peradangan folikel pada pilosebacea yang ditandai dengan munculnya komedo, pustul, dan nodul pada wajah. Beberapa faktor timbulnya jerawat karena adanya infeksi bakteri yang umumnya dipicu oleh beberapa bakteri seperti, *Propionibacterium acnes*, *Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus epidermis* ^[1].

Bahan-bahan herbal banyak digunakan sebagai alternatif dalam pengobatan, khususnya dalam merawat kulit. Indonesia memiliki banyak tanaman obat, salah satunya jahe merah (*Zingiber officinale* var. *Rubrum*). Jahe merah merupakan senyawa aktif seperti alkaloid, flavonoid, saponin, tanin dan memiliki aktivitas antibakteri ^[2]. Ekstrak etanol jahe merah memiliki aktivitas antibakteri terhadap bakteri *Propionibacterium acnes* ^[3].

Masker gel *peel-off* merupakan masker wajah yang akan mengering lalu akan membentuk lapisan oklusif yang dapat dikelupas setelah digunakan tanpa dibilas ^[4]. Polivinil alkohol (PVA) merupakan basis dasar pembentuk film yang banyak digunakan dalam sediaan topikal karena sifatnya yang transparan, kuat, plastis dan melekat baik pada kulit ^[5]. Selain manfaatnya mengecilkan pori-pori, masker wajah gel *peel-off* dapat digunakan untuk perawatan kulit umum, penyembuhan kulit rusak, dan mengurangi penampilan garis halus, kerutan dan sebagai pembersih wajah atau toner dan untuk meredakan ketegangan otot wajah ^[6]. Mendapatkan sediaan gel yang baik maka harus dilakukan evaluasi pada sediaan masker gel *peel-off* yang meliputi evaluasi organoleptik (warna, bau, bentuk sediaan), evaluasi viskositas, evaluasi pH, evaluasi daya sebar, evaluasi waktu sediaan untuk mengering. Evaluasi sediaan untuk mendapatkan sediaan masker gel *peel-off* dengan karakteristik yang baik dan nyaman digunakan. Berdasarkan uraian diatas, diperlukan penelitian dalam membuat formulasi sediaan masker gel *peel-off* ekstrak kombinasi jahe merah dengan PVA. Manfaat penelitian ini adalah dapat digunakan sebagai acuan bahwa kombinasi ekstrak jahe merah dapat diformulasikan dalam bentuk masker gel *peel-off* sehingga dapat menambah pengetahuan baru dalam pengembangan sediaan farmasi terutama yang berasal dari tanaman obat yang bernilai ekonomis.

METODE

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian eksperimental dengan menentukan formulasi yang baik pada sediaan masker gel *peel-off*. Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Teknologi Sediaan Farmasi Bahan Alam Program Studi S1 Farmasi Universitas Bhamada Slawi pada tanggal 5 Januari 2026.

2. 1 Alat dan Bahan

Alat-alat yang digunakan antara lain timbangan analitik, cawan porselen, wadah maserasi, gelas ukur, gelas beaker, mortir dan stemper, stick pH, batang pengaduk kaca, sendok tanduk, viskometer brookfield,

kaca objek. Bahan yang digunakan antara lain kertas saring, etanol 96%, ekstrak jahe merah, PVA, HPMC, propilenglikol, metil paraben, propil paraben, essence dan aquadest.

2. 2 Cara Kerja

2.2.1 Pembuatan Ekstrak Jahe Merah

Simplisia yang didapat di maserasi dengan cara masukan satu bagian serbuk kering simplisia ke dalam bejana, kemudian tambahkan 10 bagian cairan penyari (etanol 96%). Tutup dan rendam selama 6 jam pertama sambil sesekali diaduk, kemudian diamkan selama 24 jam. Hasil maserasi jahe merah tersebut kemudian dikumpulkan semua maseratnya. Kemudian dipekatkan dengan menggunakan waterbath hingga diperoleh ekstrak kental. Rendemen yang diperoleh ditimbang dan dicatat hasilnya. Hasil rendemen ekstrak jahe merah ditentukan berdasarkan rumus berikut:

$$\% \text{ Rendemen} = \frac{\text{bobot ekstrak (gram)}}{\text{bobot serbuk kering (gram)}} \times 100\%$$

2.2.2 Pembuatan Masker Gel Peel-off

Pembuatan masker gel *peel-off* dilakukan dengan cara siapkan alat dan bahan dalam keadaan kering dan bersih. Timbang bahan-bahan yang akan digunakan sesuai formulasi. Siapkan ekstrak jahe merah yang dilarutkan dalam propilenglikol. Kemudian PVA dikembangkan dalam aquadest panas dengan suhu 80°C dan diaduk hingga homogen. HPMC juga dikembangkan dalam aquadest dingin hingga mengembang. PVA dan HPMC yang telah mengembang lalu dicampurkan dan diaduk hingga homogen. Setelah itu, campuran ditambahkan metil paraben, propil paraben, ekstrak jahe merah yang telah dilarutkan dalam propilenglikol dan ditambahkan sisa aquades, kemudian aduk hingga homogen. Kemudian diteteskan essence anggur sebanyak 10 tetes aduk hingga homogen. Campuran yang sudah homogen dimasukkan kedalam botol yang bersih. Dilakukan evaluasi sediaan masker gel *peel-off*.

Tabel I. Formulai Masker Gel Peel- off Ekstrak Jahe Merah.

Bahan	Formula (%)
Ekstrak jahe merah	20
PVA	20
HPMC	1
Propilenglikol	10
Metil paraben	0,18
Propil paraben	0,02
Essence anggur	qs
Aquadest	ad 100

2.2.3 Evaluasi Sediaan Masker Gel Peel-Off Ekstrak Jahe Merah

Uji sifat fisik pada sediaan ini dilakukan selama satu hari bersamaan dengan pembuatan sediaan masker gel *peel-off*. Uji sifat fisik yang dilakukan adalah uji organoleptik, uji pH, uji homogenitas, uji waktu mengering, uji daya sebar, dan uji viskositas.

Uji Organoleptik

Pengujian organoleptik dilakukan dengan mengamati langsung bentuk, bau, dan warna sediaan masker gel *peel-off*.

Uji pH

Dilakukan dengan menggunakan stick pH. pH sediaan harus disesuaikan dengan pH kulit wajah 4,5 – 6,5^[7].

Uji Waktu Pengeringan

Uji waktu pengeringan dilakukan dengan mengamati waktu dimulai dari saat mengoleskan sediaan sampai dengan membentuk lapisan masker gel *peel-off* yang kering^[8].

Uji Homogenitas

Pengujian dapat dilihat berdasarkan tidak adanya butiran kasar maupun gumpalan pada sediaan, sehingga di dapatkan sediaan yang halus tanpa butiran.

Uji Daya Sebar

Sebanyak 1 gram sediaan masker gel peel off diletakkan diatas kaca berukuran 20 x 20 cm. Selanjutnya ditutupi dengan kaca lain dengan ukuran yang sama dan diletakkan pemberat diatasnya dengan berat 50 gram hingga bobot mencapai 125 gram. Kemudian diukur diameternya. Syarat dari uji daya sebar adalah 5-7 cm^[9].

Uji Viskositas

Viskositas masker gel peel off diukur menggunakan Viscometer jenis Brookfield. Sampel peel off mask yang akan diuji diletakkan pada beaker glass, kemudian alat dinyalakan. spindle yang digunakan No.4 kemudian spindle diletakkan tepat di tengah sediaan dengan menggunakan pembacaan pada speed 30 rpm. Sediaan masker gel sangat baik ketika memiliki viskositas 2000-50000 cps (SNI 16-4399-1996).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Masker gel merupakan sediaan topikal semipadat yang berbasis air dengan karakteristik transparan, dingin saat diaplikasikan, serta mudah diratakan pada permukaan kulit. Basis gel umumnya tersusun dari agen pembentuk gel (*gelling agent*), humektan, pelarut, bahan aktif, pengawet, dan penyesuai pH. Penggunaan bahan alam sebagai bahan aktif pada masker gel bertujuan untuk memberikan efek perawatan kulit seperti antioksidan, antiinflamasi, antibakteri, maupun pencerah kulit dengan risiko iritasi yang relatif lebih rendah dibandingkan bahan sintesis.

3.1 Ekstraksi Jahe Merah

Pembuatan ekstrak jahe merah dilakukan dengan metode maserasi menggunakan pelarut etanol 96%. Serbuk rimpang jahe merah sebanyak 100 g direndam dalam 500 mL etanol 96% dengan tujuan untuk melarutkan senyawa aktif yang bersifat polar hingga semi-polar, seperti flavonoid, gingerol, dan shogaol. Proses perendaman dan pengadukan bertujuan untuk meningkatkan kontak antara pelarut dan simplisia sehingga proses difusi senyawa aktif ke dalam pelarut berlangsung optimal.

Proses maserasi dilakukan selama 1×24 jam untuk memberikan waktu yang cukup bagi senyawa aktif terekstraksi secara maksimal. Setelah proses maserasi selesai, dilakukan penyaringan untuk memisahkan filtrat dari ampas. Filtrat yang diperoleh berwarna coklat kemerahan, menandakan senyawa aktif jahe merah telah terlarut dalam pelarut. Selanjutnya, filtrat diuapkan menggunakan waterbath hingga diperoleh ekstrak kental berwarna coklat kemerahan. Penguapan bertujuan untuk menghilangkan pelarut tanpa merusak senyawa aktif yang sensitif terhadap panas. Hasil ekstrak kemudian ditimbang dan diperoleh rendemen sebesar 7,3%.

3.2 Masker Gel *Peel-off* Ekstrak Jahe Merah

Zat aktif yang digunakan dalam pembuatan sediaan masker gel peel off ini adalah ekstrak jahe merah yang berfungsi sebagai bahan alam dengan aktivitas antioksidan dan antiinflamasi yang bermanfaat bagi kesehatan kulit. Selain zat aktif, digunakan beberapa bahan tambahan yang memiliki peran penting dalam pembentukan sifat fisik sediaan. Basis gel yang digunakan adalah kombinasi Polivinil Alkohol (PVA) dan Hidroksipropil Metilselulosa (HPMC). PVA berfungsi sebagai pembentuk film (*film forming agent*) yang memungkinkan masker dapat mengering dan dilepaskan (*peel off*) dari kulit, sedangkan HPMC berperan sebagai pembentuk gel dan pengental yang memberikan konsistensi serta meningkatkan stabilitas sediaan.

Propilen glikol digunakan sebagai kosolven dan humektan yang berfungsi membantu melarutkan ekstrak jahe merah serta menjaga kelembapan kulit selama penggunaan. Metil paraben dan propil paraben ditambahkan sebagai pengawet untuk mencegah pertumbuhan mikroorganisme dalam sediaan. Essence anggur ditambahkan sebagai bahan pewangi untuk meningkatkan akseptabilitas dan kenyamanan penggunaan masker. Proses pembuatan masker gel peel off diawali dengan melarutkan PVA ke dalam aquadest panas pada suhu $\pm 80^{\circ}\text{C}$ sambil diaduk hingga terbentuk larutan homogen. Pada wadah terpisah, HPMC dikembangkan menggunakan aquadest dingin hingga mengembang sempurna. Setelah masing-masing basis terbentuk, larutan PVA dan gel HPMC dicampurkan dan diaduk hingga homogen sehingga diperoleh massa gel yang seragam. Selanjutnya, metil paraben, propil paraben, serta ekstrak jahe merah yang telah dilarutkan dalam propilen glikol ditambahkan sedikit demi sedikit ke dalam basis gel sambil terus diaduk hingga homogen. Tahap terakhir adalah penambahan essence anggur, kemudian sediaan diaduk kembali hingga homogen dan dimasukkan ke dalam pot masker. Sediaan akhir yang diperoleh berupa masker gel *peel off* dengan konsistensi baik, warna bening kekuningan, serta aroma yang nyaman digunakan.

Uji Organoleptik

Uji organoleptik dilakukan untuk mengamati warna, bau, dan bentuk sediaan. Hasil pengamatan pada formula Replikasi1, Replikasi2, dan Replikasi3 menunjukkan bahwa sediaan memiliki warna bening sedikit kekuningan, bau khas anggur, serta bentuk massa gel yang halus. Hasil ini menunjukkan bahwa sediaan stabil secara visual dan memiliki karakteristik yang dapat diterima oleh pengguna. Bentuk gel yang halus menandakan basis gel dan bahan aktif terdispersi dengan baik.

Uji pH

Uji pH dilakukan menggunakan pH meter yang telah dikalibrasi terlebih dahulu. Hasil pengukuran pH menunjukkan bahwa pH Replika1 sebesar 5, Replikasi2 sebesar 6, dan Replikasi3 sebesar 6. Rentang pH tersebut memenuhi persyaratan pH sediaan topikal, yaitu 4,5–6,5. Nilai pH yang sesuai dengan pH kulit ini penting untuk mencegah terjadinya iritasi serta menjaga kenyamanan saat penggunaan masker gel peel off.

Tabel II. Hasil Uji pH

Replikasi	Nilai pH
1	5
2	6
3	6
Rata-rata	5,3

Uji Waktu Mengering

Uji waktu mengering dilakukan dengan mengoleskan 0,1 g sediaan masker gel secara merata pada permukaan kulit punggung tangan, kemudian diamati waktu yang dibutuhkan hingga sediaan mengering sempurna. Hasil pengujian menunjukkan waktu mengering Replikasi1 selama 25 menit, Replikasi2 selama 15 menit, dan Replikasi3 selama 20 menit. Seluruh hasil tersebut memenuhi persyaratan waktu mengering masker gel peel off, yaitu 15–30 menit. Waktu mengering yang sesuai penting untuk memastikan kenyamanan pengguna dan efektivitas penggunaan masker.

Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan dengan cara mengoleskan sediaan pada kaca objek dan diamati di bawah cahaya. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sediaan bersifat homogen dan tidak ditemukan butiran kasar atau partikel yang tidak terdispersi. Hal ini menandakan bahwa proses pencampuran bahan telah berlangsung dengan baik dan sediaan memenuhi persyaratan homogenitas.

Uji Daya Sebar

Uji daya sebar dilakukan dengan mengukur diameter penyebaran sediaan masker gel setelah diberi beban tertentu. Hasil pengujian menunjukkan bahwa daya sebar sediaan berada pada rentang 5 – 7 cm, yang sesuai dengan persyaratan daya sebar sediaan semipadat. Daya sebar yang baik menunjukkan bahwa sediaan mudah diratakan pada permukaan kulit dan mampu menutup area kulit secara merata.

Uji Viskositas

Uji viskositas dilakukan menggunakan viskometer Brookfield dengan spindle nomor 4 pada kecepatan 30 rpm. Pengujian ini bertujuan untuk mengetahui kekentalan sediaan masker gel peel off yang berpengaruh terhadap kenyamanan aplikasi, daya sebar, serta kemampuan membentuk lapisan film. Hasil pengukuran menunjukkan nilai rata-rata viskositas sebesar $\pm 5.713,33$ mPa.s. Nilai ini berada dalam rentang persyaratan viskositas yaitu 2.000-50.000 sehingga sediaan memiliki konsistensi yang sesuai.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa ekstrak jahe merah (*Zingiber officinale*) dapat diformulasikan menjadi masker gel *peel-off* dengan karakteristik fisik baik, homogen, pH yang sesuai, daya sebar yang baik, serta viskositas dan waktu mengering yang memenuhi persyaratan. PVA berpengaruh terhadap sifat fisiknya serta memiliki stabilitas dan akseptabilitas yang baik secara keseluruhan.

DAFTAR PUSTAKA

1. Lestari, R. T., Gifanda, L. Z., Kurniasari, E. L., et al. (2021). Perilaku Mahasiswa Terkait Cara Mengatasi Jerawat. *Jurnal Farmasi Komunitas*, 8(1); 15;
2. Rampogu, S., Baek, A., Gajula, R. G., Zeb, A., Bavi, R. S., Kumar, R., ... & Lee, K. W. (2018). Ginger (*Zingiber officinale*) phytochemicals— gingerenone-A and shogaol inhibit SaHPPK: molecular docking, molecular dynamics simulations and in vitro approaches. *Annals of clinical microbiology and antimicrobials*, 17(1); 16;
3. Sarlina, S., Razak, A. R., Tandah, M. R. (2017). Uji Aktivitas Antibakteri Sediaan Gel Ekstrak Daun Sereh (*Cymbopogon Nardus L. Rendle*) Terhadap Bakteri *Staphylococcus Aureus* Penyebab Jerawat. *Jurnal Farmasi Galenika*. 3(2); 295787.
4. 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 Medica l Journal (PMJ)*; 1(2);
5. 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)*. 3(2); 165-173;
6. Slavtcheff, C. S. (2000). Komposisi kosmetik untuk masker kulit muka. *Indonesia Patent*; 4913.
7. Saputra, S. A., Lailiyah, M., & Erivina, A. (2019). Formulasi Dan Uji Aktivitas Anti Bakteri Masker Gel *Peel-off* Ekstrak Daun Pacar Air (*Impatiens balsamina linn.*) Dengan Kombinasi Basis PVA dan HPMC. *Jurnal Riset Kefarmasian Indonesia*, 1(2); 114-122;
8. Pradiningsih, A., Mahida, N. N. (2019). Uji Formulasi Sediaan Masker Gel Peel Off Ekstrak Daun Pepaya (*Carica papaya L.*). *FITOFARMAKA: Jurnal Ilmiah Farmasi*. 9(1); 40-46;