

UJI SIFAT FISIK SEDIAAN MASKER GEL PEEL-OFF EKSTRAK ETANOL DAUN SIRIH CINA (*Paperomia pellucida* L.)

Laili Nur Zulaika¹, Fadilah Qonitah¹, Reni Ariastuti¹

¹Program Studi S1 Farmasi Universitas Sahid Surakarta.

Email: lailinurzulaika@gmail.com

Email: fadilahqonitah@gmail.com

Email: reniarifarmasi@gmail.com

Email : fadilahqonitah@gmail.com

ABSTRAK

Bakteri *Propionibacterium acnes* merupakan salah satu bakteri penyebab jerawat. Masker gel peel-off merupakan salah satu sediaan yang dapat digunakan untuk menjaga kesehatan kulit dari jerawat. Daun sirih cina (*Paperomia pellucida* L) mengandung senyawa alkaloid, flavonoid saponin dan tanin yang merupakan tanaman yang efektif terhadap bakteri penyebab jerawat (*P. acnes*). Penelitian ini bertujuan untuk menformulasikan dan mengetahui aktivitas antibakteri dari sediaan masker gel peel-off ekstrak etanol daun sirih cina terhadap bakteri *Propionibacterium acnes*. Sediaan masker gel peel-off dibuat 4 formula dengan konsentrasi daun sirih cina sebesar 0%, 10%, 15% dan 20%. Uji sifat fisik yang diamati adalah organoleptis, pH, homogenitas, daya sebar, daya lekat, viskositas dan uji waktu mengering. Hasil penelitian diperoleh bahwa sediaan masker gel peel-off ekstrak etanol daun sirih cina pada formula 0,1,2,3 mempunyai sifat fisik yang baik, memenuhi standar sifat fisik yang ditetapkan. Penelitian ini dapat disimpulkan bahwa masker gel peel-off ekstrak etanol daun sirih cina memiliki sifat fisik yang baik, memenuhi standar sifat fisik yang ditetapkan untuk sediaan masker gel peel-off.

Kata Kunci: Masker Gel Peel-Off, Daun Sirih Cina, Uji Sifat Fisik.

ABSTRACT

Propionibacterium acnes bacteria is one of the bacteria that causes acne. A peel-off gel mask is one preparation that can be used to maintain healthy skin from acne. Chinese betel leaves (*Paperomia pellucida* L) contain alkaloid compounds, flavonoid saponins and tannins which are plants that are effective against acne-causing bacteria (*P. acnes*). This study aims to formulate and determine the antibacterial activity of a Chinese betel leaf ethanol extract peel-off gel mask against *Propionibacterium acnes* bacteria. The peel-off gel mask was prepared in 4 formulas with Chinese betel leaf concentrations of 0%, 10%, 15% and 20%. The physical property tests observed were organoleptic, pH, homogeneity, spreadability, stickiness, viscosity and drying time test. The research results showed that the Chinese betel leaf ethanol extract peel-off gel mask preparation in the formula 0,1,2,3 had good physical properties, meeting the specified physical characteristic standards. This research can be concluded that the Chinese betel leaf ethanol extract peel-off gel mask has good physical properties, meeting the physical property standards set for peel-off gel mask preparations.

Keywords: Peel-Off Gel Mask, Chinese Betel Leaf, Physical Properties Test.

PENDAHULUAN

Jerawat atau Acne vulgaris merupakan kondisi abnormal kulit yang disebabkan oleh produksi kelenjar minyak berlebih sehingga menyumbat pori-pori kulit dan membentuk peradangan yang ditandai dengan munculnya bintik kemerahan (Ninsih et al., 2022).

Perlu dilakukan perawatan wajah sejak dini dan juga secara rutin baik menggunakan bahan-bahan sintetik maupun bahan-bahan alam. Pengobatan jerawat umumnya lebih efektif bila menggunakan obat-obatan yang terbuat dari bahan kimia. Penanganan menggunakan bahan kimia mempunyai kekurangan. Terutama pada penggunaan topical, bahan kimia yang terkandung dalam obat tersebut dapat menyebabkan kulit kering atau berlemak dan iritasi. Salah satu upaya untuk mengurangi efek samping berbahan kimia maka digunakan cara lain dengan memanfaatkan keanekaragaman tanaman berkhasiat obat. Salah satu bahan alam yang berpotensi dikembangkan untuk menjadi sediaan anti jerawat dalam bentuk gel adalah daun sirih cina. Berdasarkan penelitian Ninsih et al., (2022) daun sirih cina dapat digunakan sebagai antibakteri, daun sirih cina juga mampu menghambat pertumbuhan bakteri *Propionibacterium acne* penyebab jerawat. Tumbuhan daun sirih cina (*Peperomia pellucida* L.) secara tradisional telah dimanfaatkan oleh masyarakat dalam mengobati beberapa penyakit.

Masker wajah peel-off termasuk sediaan kosmetik perawatan kulit wajah yang mempunyai keunggulan dalam penggunaannya yaitu penggunaan yang mudah dibersihkan dan dapat diangkat atau dilepaskan seperti membran elastis, serta mampu merilekskan otot-otot wajah, menyegarkan, melembabkan dan melembutkan kulit (Rahmawanty et al., 2015).

Berdasarkan uraian diatas, maka dilakukan penelitian dengan mengformulasikan masker *gel peel-off* dari ekstrak etanol daun sirih cina (*Paperomia pellucida* L.) dan mengevaluasi sifat fisik sediaan masker gel peel-off.

METODE

2.1. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental. Penelitian dilakukan pada bulan Agustus - November 2023 di Laboratorium Formulasi dan Teknologi Prodi Farmasi Universitas Sahid Surakarta.

2.2. Determinasi Tanaman

Determinasi tanaman dilakukan di Laboratorium Biologi Universitas Ahmad Dahlan Yogyakarta.

2.3. Sampel Penelitian

Daun sirih cina yang digunakan didapatkan dari daerah Bandar Kabupaten Pacitan Jawa Timur. Sampel dibersihkan, ditimbang dan dikeringkan selama 5 hari kemudian diblender dan diayak (Ninsih et al., 2022).

2.4. Alat dan Bahan

Alat-alat yang digunakan pada penelitian ini adalah : Blender (philips), ayakan, rotary evaporator (bio base), alat- alat gelas (pyrex), alumunium foil (klin pak), kertas saring (whatman), timbangan analitik (ohapus CP 24), cawan porselen (pudak), batang pengaduk (pyrex), jangka sorong, cawat petri

(pyrex), alat ukur daya sebar, viskometer, alat ukur homogenitas, indikator pH, inkubator (WINA tipe 801), ose steril, pinset, spirtus, mikropipet (dragon onemed).

Bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah :

Ekstrak daun sirih cina, nutrian agar (merck), PVA (polyvinyl alcohol) (merck), CMC (Carboxymethyl Cellulose Sodium) (merck), gliserin (oneMed) , nipagin (natural care), etanol 96% (merck), parfum, aquades (mitra medika).

2.5. Prosedur Penelitian

Proses ekstraksi sampel dilakukan dengan cara simplisia daun sirih cina yang telah dikeringkan ditimbang sebanyak 1200 gram, kemudian dimaserasi menggunakan pelarut etanol 96% sebanyak 6 liter. Dan dilakukan remaserasi 2x dengan pelarut etanol sampai larutan berwarna bening. Ekstrak cair diuapkan di rotary evaporator dengan suhu 50°C dipekatkan menggunakan waterbath suhu 50°C hingga diperoleh ekstrak kental. Dihitung persen rendamen yang diperoleh (Ninsih et al. 2022).

2.6. Pembuatan masker gel peel-off

PVA (polyvinyl alcohol) ditambahkan air panas secukupnya sampai mengembang (1), CMC dikembangkan menggunakan akuades (2), nipagin dilarutkan dalam aquades sampai larut (3), kemudian hasil dari mengembangkan PVA dan CMC (Carboxymethyl Cellulose Sodium) dimasukkan cawan gerus sampai homogen, kemudian tambah gliserin dan etanol 96% gerus sampai homogen, kemudian ditambahkan ekstrak etanol daun sirih cina, ditambahkan larutan nipagin dan gerus sampai homogen. (Merwanta and Finadia, 2019).

Tabel 1. Formulasi masker *gel peel-off* ekstrak etanol daun sirih cina (*Paperomia pellucida* L)

Bahan	Formula Kontrol (%)	Formula I (%)	Formula II (%)	Formula III (%)
Esktrak	0%	10%	15%	20%
PVA	5	5	5	5
CMC	2,5	2,5	2,5	2,5
Gliserin	10	10	10	10
Nipagin	0,2	0,2	0,2	0,2
Etanol 96%	15	15	15	15
Aquades	ad 100	ad 100	ad 100	ad 100

(Merwanta and Finadia, 2019)

2.7. Uji Sifat Fisik

a. Uji organoleptis

Penampilan sediaan diamati menggunakan panca indera, meliputi warna, bentuk, dan bau, uji ini bertujuan untuk mengamati adanya perubahan.

b. Uji pH

Uji ini bertujuan untuk mengetahui tingkat keasaman dan kebasaan sediaan. Rentang pH yang baik untuk masker *gel peel-off* antara 4,5-6,5 (Hidayati and Widhiastuti, 2019).

c. Uji Homogenitas

Uji ini bertujuan untuk melihat sediaan menyebar dengan baik. Sediaan yang baik akan tercampur rata. Evaluasi dengan mengambil 1 gram sediaan

oleskan pada kaca dan diamati, homogenitas sediaan ditunjukkan dengan tidak terlihatnya butiran kasar (Endriyatno and Puspitasari, 2023).

d. Uji Daya Sebar

Sediaan di letakkan di atas kertas grafik yang di lalisis dengan plat kaca, kemudian ditutup kembali dengan beban sebesar 1 gram, 50 gram dan 100 gram lalu didiamnkan selama 30 detik dihitung diamaeternya (Hidayati and Widhiastuti, 2019).

e. Uji Daya Lekat

Sebanyak 0,5 gram sediaan di letakkan diantara 2 object glass pada alat uji daya lekat, emudian di letakkan beban selama 5 menit beban kemudian diangkat dan dicatat waktu pelepasan masker gel pell-off dengan menggunakan stopwatch (Daimunon et al., 2019).

f. Uji Viskositas

Uji ini bertujuan untuk mengetahui kekentalan sediaan. Evaluasi viskositas dilakukan menggunakan alat viskometer spidel no. 3 dengan kecepatan 30 rpm. Sediaan yang baik Memiliki viskositas 2000-4000 cP (Hidayati and Widhiastuti, 2019).

g. Uji Waktu Mengering

Uji waktu mengering masker *gel peel-off* yang telah diformulasikan dioleskan sebanyak 0,5 gram. Dioleskan di atas permukaan kaca, hingga membentuk lapisan tipis seragam dengan tebal kirakira 1 mm. Kaca yang telah dioleskan sediaan dimasukan dalam oven pada suhu $36,5 \pm 2^{\circ}\text{C}$ dan sediaan dipantau sampai proses pengeringan selesai (Hidayati and Widhiastuti, 2019).

2.8. Analisa Data

Analisis hasil pengujian berbagai parameter berupa organoleptis, pH, homogenitas, daya sebar, daya lekat, viskositas, uji waktu mengering dilakukan dengan perbandingan literatur.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Determinasi Tanaman

Determinasi tanaman daun sirih cina (*Paperomia pellucida* L.) yang digunakan dalam penelitian ini dilakukan di Laboratorium Biologi Universitas Ahmad Dahlan Yogyakarta. Hasil determinasi tersebut menyatakan bahwa sampel tanaman yang digunakan merupakan tanaman daun sirih cina (*Paperomia pellucida* L.).

Hasil Ekstraksi Daun Sirih Cina

Penelitian ini menggunakan daun sirih cina segar yang berasal dari desa Bandar, Kabupaten Pacitan, Jawa Timur sebanyak 5 kg atau 5000 gram daun basah di jemur selama 5 hari, kemudian di dapatkan 2300 gram daun kering, sebanyak 2300 gram daun kering di blender dan di dapatkan 1470 gram serbuk daun sirih cina. Sebanyak 1200 gram simplisia daun sirih cina yang telah di serbuk dimaserasi dengan etanol 96% sebanyak 6 liter dengan perbandingan 1 : 5 selama 3 hari. Sampel lalu disaring dan diremaserasi kembali sebanyak 2x. Maserat hasil ekstraksi

di evaporasi dengan rotary evaporator pada suhu 60°C, diperoleh ekstrak kental daun sirih cina sebanyak 148,08 gram, sehingga di dapatkan persentase randemen ekstrak etanol daun sirih cina sebesar 12,34%.

Hasil uji sifat fisik

a. Uji organoleptis

Tabel 2. Hasil uji Organoleptis Formulasi masker *gel peel-off* ekstrak etanol daun sirih cina (*Paperomia pellucida* L)

Uji organoleptis	Formula	Replikasi		
		Replikasi 1	Replikasi 2	Replikasi 3
Bentuk	F0 0%	Semi solid	Semi solid	Semi solid
	F1 10%	Semi solid	Semi solid	Semi solid
	F2 15%	Semi solid	Semi solid	Semi solid
	F3 20%	Semi solid	Semi solid	Semi solid
Warna	F0 0%	Putih	Putih	Putih
	F1 10%	Hijau Tua	Hijau tua	Hijau tua
	F2 15%	Hijau Tua	Hijau tua	Hijau tua
	F3 20%	Hijau tua	Hijau tua	Hijau tua
Bau	F0 0%	Tidak berbau	Tidak berbau	Tidak berbau
	F1 10%	Daun sirih	Daun sirih	Daun sirih
	F2 15%	Daun sirih	Daun sirih	Daun sirih
	F3 20%	Daun sirih	Daun sirih	Daun sirih

Berdasarkan pengamatan yang dilakukan dengan pembuatan replikasi sediaan masker *gel peel-off* dengan berbagai konsentrasi didapatkan hasil pada formula 0 yaitu warna putih, bentuk semipadat dan tidak memiliki bau. Adapun untuk formula 1,2,3 didapatkan hasil bentuk semipadat, bau khas daun sirih cina dan warna hijau tua dari ekstrak daun sirih.

b. Uji pH

Tabel 3. Hasil Uji pH Formulasi masker *gel peel-off* ekstrak etanol daun sirih cina (*Paperomia pellucida* L)

Formula	pH			
	Replikasi 1	Replikasi 2	Replikasi 3	rata-rata pH $\pm$ SD
Formula 0	6	6	6	6 $\pm$ 0
Formula 1	5	5	5	5 $\pm$ 0
Formula 2	5	5	5	5 $\pm$ 0
Formula 3	5	5	5	5 $\pm$ 0

Menurut SNI rentang pH standar sebagai masker kulit adalah 4,5 – 7,5. pH tidak boleh terlalu asam ataupun terlalu basa. Apabila pH terlalu asam dapat mengiritasi kulit, apabila pH terlalu basa maka dapat menyebabkan kulit menjadi bersisik (Wardiah, 2015). Berdasarkan tabel menunjukkan pada proses pengujian dengan dilakukanya replikasi didapatkan hasil pH diantara 4,5-7,5 yang mana pH tersebut masuk dalam kriteria pH kulit.

c. Uji Homogenitas

Tabel 4. Hasil Uji Homogenitas Formulasi masker *gel peel-off* ekstrak etanol daun sirih cina (*Paperomia pellucida* L)

Homogenitas			
Formula	Replikasi 1	Replikasi 2	Replikasi 3
Formula 0	Homogen	Homogen	Homogen
Formula 1	Homogen	Homogen	Homogen
Formula 2	Homogen	Homogen	Homogen
Formula 3	Homogen	Homogen	Homogen

Uji homogenitas bertujuan untuk mengetahui apakah komponen- komponen sediaan tercampur dengan baik atau tidak mengandung butiran – butiran atau partikel – partikel kasar yang belum terlarut. Berdasarkan tabel dapat diketahui bahwa semua formula memiliki homogenitas yang baik ditandai dengan tidak terbentuknya butiran-butiran yang tidak merata pada sediaan masker.

d. Uji Daya Sebar

Tabel 5. Hasil Uji Daya Sebar Formulasi masker *gel peel-off* ekstrak etanol daun sirih cina (*Paperomia pellucida* L)

Daya Sebar (cm)				
Formula	replikasi 1 (cm)	replikasi 2 (cm)	replikasi 3 (cm)	Rata-rata±SD (cm)
Formula 0	6,5	6,5	7,0	6.83 ± 0,57
Formula 1	5,5	5,5	6,0	5.66 ± 0,28
Formula 2	5,5	6,0	5,5	5.63 ± 0,32
Formula 3	5,5	5,5	5,0	5.33 ± 0,28

Uji daya sebar dilakukan untuk mengetahui kemampuan penyebaran sediaan masker *gel peel-off* ketika digunakan pada kulit, semakin besar daya sebar maka semakin luas pula zat aktif akan terdistribusi dengan baik. Daya sebar yang baik untuk sediaan semipadat berkisar antara 5 -7 cm (Rahmawati, 2019). Berdasarkan tabel menunjukkan bahwa pada formula 0,1,2 dan 3 mempunyai daya sebar yang memenuhi persyaratan uji daya sebar sehingga sediaan masker *gel peel-off* ketika digunakan dapat menyebar dengan baik dan efek lebih optimal.

e. Uji Daya Lekat

Uji daya lekat dilakukan bertujuan untuk mengetahui kemampuan sediaan masker *gel peel-off* melekat pada kulit saat digunakan sehingga zat aktif dapat terabsorbsi secara merata. Apabila terlalu kecil efek tidak tercapai. Syarat daya lekat sediaan masker *gel peel-off* yang baik adalah lebih dari 1 detik (Yusuf et al., 2017). Berdasarkan tabel menunjukan bahwa formula 0,1,2,3 memenuhi daya lekat yang baik. Semakin besar konsentrasi ekstrak etanol daun sirih cina yang digunakan maka semakin lama waktu yang

dihasilkan. Daya lekat semakin lama terjadi karena konsentrasi gel yang lebih padat dengan adanya penambahan ekstrak etanol daun sirih cina dengan berbagai konsenstrasi, karena diantara faktor-faktor yang mempengaruhi perubahan daya lekat yaitu konsentrasi zat yang ditambahkan, suhu, cara pengadukan, pH dan viskositas.

Tabel 6. Hasil Uji Daya Lekat Formulasi masker *gel peel-off* ekstrak etanol daun sirih cina (*Paperomia pellucida* L)

Daya lekat				
Formula	Replikasi 1 (dtk)	Replikasi 2 (dtk)	Replikasi 3 (dtk)	Rata-Rata ±SD (dtk)
Formula 0	80	78	80	79.33 ± 1,15
Formula 1	144	141	144	143.0 ± 1,73
Formula 2	192	180	195	189.0 ± 7,94
Formula 3	227	225	230	227.33 ± 2,52

f. Uji Viskositas

Tabel 7. Hasil Uji Viskositas Formulasi masker *gel peel-off* ekstrak etanol daun sirih cina (*Paperomia pellucida* L)

Viskositas				
Formula	Replikasi 1 (cP)	Replikasi 2 (cP)	Replikasi 3 (cP)	Rata-Rata ± SD (cP)
Formula 0	2730	2818	2678	2805 ± 69,86
Formula 1	3399	3311	3468	3392± 78,69
Formula 2	3566	3542	3452	3520± 60,14
Formula 3	3627	3776	3740	3714± 77,74

Uji viskositas bertujuan untuk mengetahui kekentalan dari sediaan masker *gel peel-off*. Syarat nilai viskositas masker *gel peel-off* yaitu antara 2000-4000 cP. Berdasarkan tabel menunjukkan bahwa viskositas yang di dapatkan memenuhi syarat SNI untuk semua formula. Viskositas yang didapatkan berurutan sesuai dengan konsenstrasi ekstraknya semakin tinggi konsentrasi ekstraknya makan semakin tinggi viskositas yang didapatkan. Berdasarkan gambar semakin tinggi konsentrasi ekstrak etanol daun sirih cina maka viskositas sediaan masker *gel peel-off* semakin tinggi. Hal ini disebabkan ekstrak mempunyai tekstur yang kental dibanding basis gel yang digunakan untuk sediaan.

g. Uji Waktu Mengering

Tabel 8. Hasil Uji Waktu Mengering Formulasi masker *gel peel-off* ekstrak etanol daun sirih cina (*Paperomia pellucida* L)

Waktu mengering (menit)				
Formula	Replikasi 1 (menit)	Replikasi 2 (menit)	Replikasi 3 (menit)	Rata-rata ± SD (menit)
Formula 0	17.08	17.02	17.08	17.06 ± 0,03
Formula 1	17.00	16.98	16.99	16.99 ± 0,01
Formula 2	16.27	16.00	16.03	16.09 ± 0,15
Formula 3	15.88	15.83	15.00	15.57 ± 0,49

Berdasarkan tabel 4.8 hasil uji waktu mengering formula 0,1,2 dan 3 menunjukkan bahwa waktu mengering maske *gel peel-off* sekitar 15-18 menit. Hal tersebut menunjukkan bahwa masker *gel peel-off* memenuhi standar waktu mengering yang baik untuk masker *gel peel-off*.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa sediaan masker gel *peell-off* ekstrak etanol daun sirih cina pada formula 0,1,2,3 mempunyai sifat fisik yang baik, memenuhi standar sifat fisik yang ditetapkan untuk sediaan masker gel *peel-off*.

DAFTAR PUSTAKA

- Daimunon, R.C., Yanlean, P.V., 2019, *Formulasi Dan Efek Antibakteri Masker Gel peel-off Ekstrak Etanol Daun Kersen (Muntingia Calabura L.) Terhadap Bakteri S.Aureus* 8(11) 671-678.
- Hidayati, N. And Widhiastuti, N, 2019, '*Optimasi Formula Masker Gel Peel Off Ekstrak Buah Mahkota Dewa (Phaleria Macrocarpa (Scheff.) Boerl) Dengan Variasi Pva Dan Hpmc Menggunakan Metode Simplex Lattice Design*', 10.
- Merwanta, S. And Finadia, Y, 2019, '*Formulasi Sediaan Masker Peel Off Dari Ekstrak Daun Alpukat (Persea Americana Mill)*', Jurnal Akademi Farmasi Prayoga 4(2).
- Ninsih, U.A. *et al*, 2022, '*Formulasi Gel Ekstrak Etanol Daun Sirih Cina Serta Aktivitasnya Terhadap Pertumbuhan Bakteri Penyebab Jerawat Propionibacterium Acne Dan Staphylococcus Aureus*', As-Syifaa Jurnal Farmasi, 14(1), Pp. 1-10.
- ahmawanty, D., Yulianti, N., & Fitriana, M, 2015, *Formulasi dan Evaluasi Masker Wajah Peel-Off Mengandung Kuersetin dengan Variasi Konsentrasi Gelatin dan Gliserin*. Media Farmasi: Jurnal Ilmu Farmasi, 12(1).
- Rahmawati, D. A., & Setaiawan, I., 2019, *The Formulation And Physical Stability Test Of Gel Fruit Strawberry Ekstrak (Fragaria X Ananasa Duch)*. Jurnal Of Nutraceuticals And Herbal Medicine, 2 (1)
- Wardiah, s, 2015, *Perbandingan Sifat Fisik Sediaan Krim, Gel, Dan Salep Yang Mengandung Etil P Metoksisinamat Dari Ekstrak Rimpang Kencur (Kaempferia Galanga Linn.)*, Skripsi.