

FORMULASI SEDIAAN MASKER
GEL PEEL-OFF EKSTRAK DAUN
CABAI RAWIT DAN UJI AKTIVITAS
ANTIBAKTERI TERHADAP
BAKTERI *Staphylococcus Aureus*
by Munifatul Lailiyah, Et Al.

Submission date: 06-Apr-2023 01:49PM (UTC+0700)

Submission ID: 2057359100

File name: cabai_rawit_-_sony_saputra.pdf (349.38K)

Word count: 5447

Character count: 32078



FORMULASI SEDIAAN MASKER GEL *PEEL-OFF* EKSTRAK DAUN CABAI RAWIT DAN UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI TERHADAP BAKTERI *Staphylococcus Aureus*

Munifatul Lailiyah^{1*}, Sony Andika Saputra², Jeki Kurniawan³

^{1,2,3}Fakultas Farmasi, Institut Ilmu Kesehatan Bhakti Wiyata Kediri

*E-mail : munifatul.lailiyah@yahoo.com

ABSTRAK

Daun cabe rawit (*Capsicum frutescens* L.) dapat digunakan sebagai pengobatan jerawat. Daun cabe rawit telah diketahui mengandung senyawa aktif flavonoid yang memiliki efektivitas sebagai antibakteri. Pada penelitian ini daun cabe rawit dikembangkan menjadi sediaan masker gel *peel-off*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan karakteristik atau mutu fisik formulasi sediaan masker gel *peel-off* dari ekstrak etanol daun cabe rawit (*Capsicum frutescens* L.) dan mengetahui aktivitas antibakteri dari formulasi sediaan masker gel *peel-off* ekstrak etanol daun cabe rawit (*Capsicum frutescens* L.) terhadap bakteri *Staphylococcus Aureus*. Daun cabe rawit di ekstraksi menggunakan pelarut etanol 70 % dengan metode ekstraksi maserasi. Ekstrak yang didapat dibuat sediaan masker gel *peel-off* dengan variasi konsentrasi yang berbeda yaitu 5 %, 10 %, 15 %. Sediaan masker gel *peel-off* yang sudah dibuat dilakukan pengujian karakteristik meliputi organoleptis, homogenitas, pH, daya sebar, daya lekat, waktu mengering, iritasi dan uji aktivitas antibakteri. Pengujian aktivitas antibakteri dilakukan dengan menggunakan metode difusi cakram. Hasil penelitian menunjukkan bahwa masker gel *peel-off* ekstrak etanol daun cabai rawit (*Capsicum frutescens* L.) memenuhi parameter uji mutu fisik yaitu organoleptik, homogenitas, daya sebar, daya lekat, waktu mengering dan uji aktifitas antibakteri pada konsentrasi I sebesar 4,11 mm, formulasi II dan III masing-masing 5,48 mm dan 7,11 mm.

Kata Kunci: Daun Cabai Rawit, Masker Gel *Peel-off* Antijerawat, metode difusi cakram, *Staphylococcus aureus*.

ABSTRACT

Chili leaves (*Capsicum frutescens* L.) can be used as a treatment for acne. The cayenne leaf has been known to contain active compounds of flavonoids which have antibacterial effectiveness. In this study, cayenne leaf was developed into a gel *peel-off* mask preparation. This study aims to determine differences in physical characteristics or quality of *peel-off* gel mask formulations from ethanol extracts of cayenne pepper leaves (*Capsicum frutescens* L.) and determine the antibacterial activity of *peel-off* gel mask gel formulations of ethanol extracts of cayenne pepper leaves (*Capsicum frutescens* L.) against *Staphylococcus Aureus* bacteria. The cayenne leaf extract was extracted using 70% ethanol solvent by maceration extraction method. The extract obtained is made of a *peel-off* gel mask with different concentrations of 5%, 10%, 15%. *Peel-off* gel mask preparations that have been made are tested for characteristics including organoleptic, homogeneity, pH, spreadability, adhesion, drying time, irritation and antibacterial activity test. Antibacterial activity testing was carried out using the disk diffusion method. The results showed that the *peel-off* gel mask of ethanol extract of cayenne pepper leaves (*Capsicum frutescens* L.) met the physical quality test parameters

namely organoleptic, homogeneity, spreadability, adhesion, drying time and antibacterial activity test at concentration I of 4.11 mm, formulations II and III respectively 5.48 mm and 7.11 mm.

Keywords: Chili Leaves, Anti-Acne Peel-off Gel Mask, disc diffusion method, *Staphylococcus aureus*

PENDAHULUAN

Kosmetik adalah sediaan atau paduan bahan yang siap untuk digunakan pada bagian luar badan seperti epidermis, rambut, kuku, bibir, gigi, dan rongga mulut antara lain untuk membersihkan, menambah daya tarik, mengubah penampilan, melindungi supaya tetap dalam keadaan baik, memperbaiki bau badan tetapi tidak dimaksudkan untuk mengobati atau menyembuhkan suatu penyakit (Tranggono, 2007).

Di Indonesia masalah yang sering terjadi di kalangan masyarakat adalah akne atau jerawat. Jerawat merupakan suatu penyakit kulit yang biasa terjadi pada remaja baik pria maupun wanita. Permasalahan ini seringkali mengganggu penampilan baik segi fisik maupun mental. Umumnya jerawat disebabkan karena adanya gangguan inflamasi kronis pada unit polisebasea, awalnya dalam bentuk mikrokomedo, yang berakumulasi di daerah wajah (Dipiro *et al*, 2008). Selain itu juga dikarenakan peradangan pada kulit, peradangan pada kulit bias terjadi jika kelenjar minyak memproduksi sebum secara berlebihan sehingga terjadi penyumbatan pada saluran kelenjar minyak dan membentuk komedo (*whiteheads*). Apabila sumbatan membesar, komedo terbuka (*blackheads*) akan muncul dan berinteraksi dengan bakteri *Propionibacterium acnes*, *Staphylococcus epidermis* dan *Staphylococcus aureus* sehingga timbul jerawat (Rienger, 2000).

Salah satu solusi untuk mengatasi jerawat adalah dengan cara membunuh atau menghambat pertumbuhan bakteri penyebab jerawat dengan suatu senyawa antibakteri. Pengobatan yang biasa dilakukan yaitu dengan menggunakan senyawa komedolitik seperti benzoil peroksida, retinoid, dan sulfur ataupun penggunaan antibiotik seperti eritromisin, klindamisin, dan tetrasiklin (Loveckova dan Havlikova, 2002).

Salah satu bahan alam yang digunakan adalah daun cabai rawit. Daun cabai rawit (*Capsicum frutescens L.*) merupakan tanaman yang memiliki potensi untuk dikembangkan sebagai antibakteri penyembuhan jerawat. Secara empiris daun cabai rawit telah banyak digunakan oleh masyarakat untuk mengobati penyakit kulit (Nursanty, 2013). Daun cabai rawit memiliki zat antimikroba yang mengandung senyawa metabolit sekunder. Senyawa metabolit sekunder merupakan senyawa yang mengandung flavonoid, alkaloid, steroid, terpenoid, dan saponin yang umumnya terdapat pada tumbuhan (Eldesfiari, 2005).

Penggunaan daun cabai rawit sebagai antibakteri penyebab jerawat yang di gunakan secara langsung dan di tempelkan pada kulit sangatlah kurang efektif dan tidak menarik. Oleh sebab itu perlu di buat kosmetik dari daun cabai rawit. Banyak bentuk sediaan kosmetik yang beredar di masyarakat terutama sediaan dalam bentuk masker wajah. Masker wajah merupakan kosmetik yang digunakan pada tahapan terakhir dalam tindakan perawatan kulit wajah. Di pasaran terdapat banyak jenis-jenis masker yang ditawarkan, diantaranya masker bubuk, masker krim, masker gel, dan masker kertas atau masker kain. Jenis masker yang praktis digunakan yaitu masker gel dikarenakan setelah kering dapat langsung dikelupas (biasa dikenal dengan sebutan masker gel peel-off) (Mulyawan dan Suriana, 2013).

BAHAN DAN METODE

Bahan dan Alat

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini meliputi anak timbangan, timbangan analitik (AND GX-200), pH meter, gelas ukur, mortar dan stamper, kaca berskala, kaca transparan, objek glass (Slides), jarum ose, batang pengaduk, corong, kaca arloji, tabung reaksi

(Pyrex), cawan petri (Normax), botol maserasi, *vacum drying*, spatula, pinset, incubator (France Etuves), *shaker* (Advantec TKB202DA), oven (Mammert), autoklaf (Allamerican), label, kapas, jangka sorong (Trickle Brand), *magnetic stirrer*, cawan petri, kertas cakram, bunsen, dan Laminar Air Flow (Miniheli⁵)).

Bahan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yaitu ekstrak etanol daun cabai rawit (*Capsicum frutescens L.*). bahan tambahan yang digunakan meliputi : Polivinil Alkohol (PVA), Na-Alginat, Propilen Glikol, Metil Paraben, Aquadestilata, antibiotik gel Klindamisin dan bahan pembuatan media antibakteri yaitu *Nutrient Broth (NB)*, *Nutrient Agar (NA)* dan bakteri *Staphylococcus Aureus*.

Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang dilakukan adalah penelitian eksperimental

Lokasi dan Waktu Penelitian

Lokasi penelitian ini dilakukan di laboratorium farmasi Institut ilmu kesehatan bhakti wiyata Kediri dan Penelitian ini dilaksanakan pada bulan april 2021 sampai dengan September 2021

Populasi dan Sampel

Populasi yang digunakan pada penelitian ini adalah evaluasi mutu fisik dan uji aktifitas antibakteri sedangkan sampel yang digunakan pada penelitian ini adalah sediaan masker *gelpeel off* ekstrak daun cabe rawit

Prosedur Penelitian

Penyiapan Sampel

Daun cabai rawit (*Capsicum frutescens L.*) yang telah dipetik dibersihkan dari kotoran, dicuci dengan air sampai bersih dan ditiriskan, kemudian dipotong-potong tipis. Selanjutnya, daun cabai rawit (*Capsicum frutescens L.*) tersebut dikeringkan dengan menggunakan oven pada suhu 40-50°C. Tujuannya adalah untuk mencegah terjadinya kerusakan pada senyawa metabolit sekunder tertentu, khususnya flavonoid dan mempermudah proses penyerbukan. Proses dilanjutkan dengan menyerbukan daun cabai rawit menggunakan grinder (mesin penyerbuk).

Metode Ekstraksi

Daun cabai rawit dijemur dibawah terik sinar matahari dan dihaluskan menggunakan blender sehingga diperoleh daun cabai rawit yang telah lembut atau halus. Ditimbang daun cabai rawit yang telah halus sebanyak 400 gram dan dilakukan ekstraksi dengan ekstraksi maserasi selama 3 hari dengan menggunakan pelarut yaitu etanol 70 % sebanyak 300 ml. Setelah 5 hari sampel dilakukan penyaringan dan filtrat disimpan pada tempat yang sejuk dan terhindar dari sinar matahari. Sedangkan residunya kembali dilakukan maserasi selama 2 hari dengan pelarut etanol 70 % sebanyak 100 ml. Setelah 2 hari sampel disaring dan filtrat etanol hasil maserasi digabung dan diuapkan dalam evaporator dengan suhu 50^o C sehingga didapatkan ekstrak kentalnya.

Skринing fitokimia

a. Identifikasi Flavonoid

Satu gram ekstark etanol daun cabai rawit (*Capsicum frutescens L.*) dimasukkan ke dalam beker gelas dan ditambahkan 10 ml aquades, dipanaskan dengan penangas air sampai mendidih dan disaring. Filtrat yang didapat dimasukkan kedalam tabung reaksi dan ditambahkan dengan Mg, 1 ml HCL pekat dan 1 ml Amilalhhkohol lalu dikocok dengan kuat.

Adanya flavonoid ditandai dengan adanya warna merah kuning atau jingga pada lapisan amilalkohol. (Nugrahani *et al*, 2013)

b. Identifikasi alkaloid

Identifikasi ini menggunakan metode uji dragendroff : sampel (100 mg) di larutkan dalam 10 ml pelarut. sampel di saring, filtrat (2 ml) di tambahn dengan 1 ml reagen dragendroff, terbentuknya endapan merah menunjukkan adanya alkaloid (Sutomo, 2016).

c. Identifikasi Terpenoid

1 ml ekstrak ditambah dengan asam setat dan asam sulfat pekat masing-masing sebanyak 2 tetes. Reaksi positif ditunjukkan pada perubahan warna merah pada larutan pertama kali kemudian berubah menjadi biru dan hijau (Fitriyani, 2017).

d. Identifikasi Saponin

Uji ini di lakukan dengan menambahkan sampel dengan 5 ml aquadest di panaskan 5 menit dan di saring. Filtrat yang telah di hasilkan kemudian di kocok dengan kuat sampai terbentuk buih, jika buih yang terbentuk stabil dalam 5 menit maka sampel tersebut mengandung saponin (Depkes, 1989).

Tabel 1. Formulasi Masker Gel *Peel-Off* Ekstrak Daun Cabai Rawit

Formulasi	F1 (%)	F2 (%)	F3 (%)
Ekstrak etanol daun cabai rawit	5	10	15
PVA	10	10	10
Na-Alginat	3	3	3
Propilenglikol	5	5	5
Metil Praben	0,2	0,2	0,2
Aquadest ad	100	100	100

Pembuatan gel

Pembuatan masker gel *pell-off* ekstrak etanol daun cabai rawit diawali dengan cara memanaskan aquadest sampai dengan suhu 80°C, Natrium alginat di kembangkan dalam 5 gram aquadest steril dengan suhu (40°C- 50°C) dalam mortir (wadah 1). PVA dikembangkan dalam 24 gram aquadest hangat (80°C) dalam mortir (wadah 2). Metylparaben di larutkan ke dalam propylenglikol dan di aduk hingga larut, kemudian campurkan secara berturut-turut Na-alginat yang telah mengembang dan larutan metylparaben ke dalam PVA yang telah mengembang dengan cara sedikit demi sedikit, di aduk ad homogen dan ditambahkan ekstrak etanol daun cabai rawit dengan variasi konsentrasi ekstrak yang berbeda, aduk ad homogen, dinginkan (Izzati, 2014).

Pengujian Organoleptis

Uji organoleptik dilakukan untuk melihat tampilan fisik sediaan dengan cara melakukan pengamatan terhadap bentuk,warna dan bau dari sediaan yang telah dibuat (Anief, 1997). Sediaan masker gel yang baik adalah sediaan yang tidak menunjukkan perbedaan organoleptis dari sebelum penyimpanan hingga setelah penyimpanan baik pada warna, bau dan bentuk dari sediaan (Azky *et al*, 2017).

Pengujian Homogenitas

Sediaan gel 0,05 gram dioleskan pada sekeping kaca transparan kemudian diamati bagian yang tidak tercampur dengan baik. Homogenitas ditunjukkan dengan tidak adanya butiran kasar (Jannah, 2018).

Pengujian pH

Dikalibrasi pH meter dengan larutan dapar pH 7 dan 4. Di bilas elektroda dengan aquadest dan di keringkan menggunakan tisu. Di timbang 1 gram sediaan gel dan di larutkan dengan air bebas CO₂ 10 ml. Kemudian di baca hasilnya (angka yang tertera pada pH meter), di celupkan elektroda dalam wadah tersebut dan di tunggu hingga jarum bergerak sampai posisi konstan (Ardana *et al.* 2015).

Pengujian Daya Sebar

Ditimbang gel sebanyak 0,5 gram diletakkan ditengah kaca dan ditutup menggunakan mika. Diletakkan diatas gel dibiarkan selama 1 menit, diamati diameter yang menyebar. Ditambahkan beban 50 gram, 100 gram,150 gram dan 200 gram. Didiamkan 1 menit dari masing-masing beban hingga diperoleh diameter yang konstan. Diamati dan dicatat diameter gel yang menyebar (Pratiwi, 2018). Syarat yang baik daya sebar untuk sediaan topical adalah 3 – 5 cm (Garg, *et al* 2002).

Pengujian Daya Lekat

Pengujian daya lekat dilakukan dengan cara meletakkan 0,25 gram gel pada gelas objek, kemudian ditutup dengan gelas objek lain pada bagian atasnya, dipasangkan ke dalam alat uji daya lekat. Catat waktu yang dibutuhkan untuk melepaskan kedua gelas obyek tersebut (Sunnah, *et al.* 2018)

Uji Waktu Meringing

Uji waktu kering dilakukan dengan cara mengoleskan tipissediaan gel pada kulit punggung tangan seluas 5 x 2,5 cm sebanyak 0,7 gram dan diamati lama waktu pengeringannya. (Sunnah, *et al.* 2018). Syarat waktu mengering yang baik yaitu 15-30 menit.

Pengujian Iritasi

Pengujian dilakukan dengan uji temple tertutup pada kulit manusia. Sediaan masker gel *peel-off* di ambil 0,1 gram, kemudian di oleskan pada lengan atas bagian dalam dengan diameter 2 cm, di tutup dengan perban dan di plaster dibiarkan selama 24 jam (Ningsih, 2016). diamati gejala yang timbul seperti eritmia dan edema pada kulit. Uji iritasi ini dilakukan terhadap 10 orang panelis untuk satu formula (Purwati, 2017).

Sterilisasi Alat

Alat-alat non gelas disterilkan terlebih dahulu pada autoklaf pada suhu 121°C selama 15 menit. Alat-alat gelas disterilkan di oven pada suhu 160°C selama 90 menit. Jarum ose dibakar dengan api bunsen dan bahan-bahan seperti *Nutrient agar* (NA) dan *Nutrient Broth* (NB) disterilkan dalam Autoklaf pada suhu 121°C selama 15 menit (Hertian, 2017)

Pembuatan media *Nutrient Agar* (NA)

Ditimbang 8,5 gram NA dan dimasukkan dalam Erlenmeyer. Tambahkan 250 ml aquadest steril dan dipanaskan diatas hot plate hingga larut. Kemudian disterilkan dalam autoklaf pada suhu 121°C dengan tekanan 1,5 atm selama 15 menit. Tuangkan kedalam cawan petri steril dan tunggu sampai padat, lalu dinginkan (Hertian, 2017).

Pembuatan media *Nutrient Broth* (NB)

Sebanyak 4 gram di larutkan dengan aquadest 100 ml dalam erlenmeyer. Kemudian diaduk menggunakan magnetic stirrer dan disterilisasi dalam autoklaf pada suhu 121°C selama 15 menit (Hudaya, 2014).

Pembuatan Standart Kekeuhan Larutan (Larutan Mc. Farland)

Asam sulfat 0,36N sebanyak 99,5 ml dicampurkan dengan larutan $\text{BaCl}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ (barium klorida dihidrat) sebanyak 0,5 ml dalam erlenmeyer. Dikocok sampai terbentuk larutan keruh (kekeuhan ini dipakai sebagai standar kekeuhan suspensi bakteri). Kekeuhan 0,5 Mc Farland setara dengan 1.5×10^8 kepadatan bakteri (Hertian, 2017).

Pembuatan Suspensi Bakteri Uji

Menginokulasi 1 ose biakan murni bakteri pada media *Nutrient Broth* (NB) sebanyak 10 ml. Diinokulasi pada suhu 37°C selama 24 jam didalam inkubator dan diambil 1-2 ose biakan bakteri. Kemudian Vortex sampai didapat kekeuhan yang setara dengan standard Mc Farland (Hertian, 2017)

Pengujian Aktivitas Antibakteri

Sebanyak 1 gram sediaan masker gel *peel-off* di timbang dan cakram disk di rendam dalam sediaan pada konsentrasi 10%, 20% dan 30%. Plate yang berisi media *nutrient agar* ditanami oleh bakteri *Staphylococcus aureus* dengan cara menstreak *Staphylococcus aureus* pada media plate sampai rata kemudian didiamkan selama 10 menit. Letakkan disk yang berisi masker gel *peel-off* ekstrak daun cabai rawit, kontrol positif (klindamisin), kontrol negatif (sediaan masker gel *peel-off* tanpa konsentrasi) dan basis pada area berbeda diatas media tumbuh bakteri. Di inkubasi pada suhu 37°C selama 48 jam. Aktivitas antibakteri terbesar ditunjukkan oleh luas diameter zona bening terbesar yang terbentuk dari konsentrasi tersebut. Diukur zona bening dengan jangka sorong dalam satuan mili meter (mm) (Hertian, 2017).

Analisis Data

Data hasil uji mutu fisik dan pengujian aktivitas antibakteri sediaan Masker Gel *Peel-Off* Ekstrak Daun Cabai Rawit menggunakan *One Way ANOVA*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil esktraksi daun cabai rawit

Hasil maserasi 100 gram simplisia daun cabai rawit dengan pelarut etanol 70 % diperoleh persen rendemen ekstrak kental sebanyak 11,763 %.

Hasil skrining fitokimia

Tabel 2. Hasil Skrining Fitokimia

Kandungan Kimia	Pengujian	Hasil pengujian
Flavonoid	Etanol 70 % + mg 0,2 g + 1ml HCl pekat	(+) Endapan orange
Saponin	+5ml aquadest panas + dikocok	(+) terbentuk busa
Alkaloid	+pereaksi dragendorf	(+) Endapan merah
Tanin	+ 10ml aquadest + FeCl_3 1% 5 ml	(+) Hijau kehitaman
Terpenoid	+ 2 tetes asam asetat dan 2 tetes asam sulfat pekat + dikocok	(+) Hijau

Hasil Uji Mutu Fisik

a. Homogenitas

Tabel 3. Tabel Uji Homogenitas

Formulasi	Replikasi	Hasil uji Homogenitas
Formulasi I (5%)	1	Homogen
	2	Homogen
	3	Homogen
Formulasi II (10%)	1	Homogen
	2	Homogen
	3	Homogen
Formulasi III (15%)	1	Homogen
	2	Homogen
	3	Homogen

Semua sediaan masker gel *peel-off* ekstrak etanol daun cabai rawit, dilakukan pengujian homogenitas dengan menggunakan gelas objek atau dengan menggunakan kaca preparat yang menunjukkan hasil homogenitas. Hasil yang homogen dapat diketahui apabila tidak terlihat partikel kasar pada sediaan gel masker gel *peel-off* ekstrak etanol daun cabai rawit (Jannah, 2018).

b. Organoleptis

Tabel 4. Hasil Uji Organoleptis

Sediaan		Pemeriksaan			
Formulasi	Replikasi	Bentuk	Warna	Bau	
Formulasi I (5%)	1	Setengah Padat	Coklat Muda	Ekstrak daun cabai rawit	
		2	Setengah Padat	Coklat Muda	Ekstrak daun cabai rawit
			3	Setengah Padat	Coklat Muda
Formulasi II (10%)	1	Setengah Padat	Coklat	Ekstrak daun cabai rawit	
		2	Setengah Padat	Coklat	Ekstrak daun cabai rawit
			3	Setengah Padat	Coklat
Formulasi III (15%)	1	Setengah Padat	Coklat Tua	Ekstrak daun cabai rawit	
		2	Setengah Padat	Coklat Tua	Ekstrak daun cabai rawit
			3	Setengah Padat	Coklat Tua

Uji organoleptis dilakukan secara visual, sediaan masker gel *peel-off* formulasi I, II dan III berbentuk sediaan setengah padat, pada formulasi (I) berwarna Coklat Muda, Formulasi (II) berwarna coklat dan Formulasi (III) berwarna coklat tua dan untuk bau yang dihasilkan yaitu berbau khas ekstrak etanol daun cabai rawit.

c. Uji pH

Tabel 5. Hasil Uji pH

Formulasi	Replikasi	pH	Rerata ± SD
Konsentrasi (5%)	1	8	8,3 ± 0,20
	2	7,8	
	3	8,3	
Konsentrasi (10%)	1	7,5	7,6 ± 0,30
	2	7,4	
	3	8,1	
Konsentrasi (15%)	1	7,1	7,2 ± 0,23
	2	7,6	
	3	7,1	

Hasil yang diperoleh dari uji pH menunjukkan bahwa sediaan masker gel *peel-off* ekstrak etanol daun cabai rawit tidak masuk rentang pH yang baik untuk wajah yaitu yaitu 4,0 – 5,5 (Priani, 2014). dan pH sediaan gel pada pH kulit yaitu 4,5 – 6,5 (Kumesan *et al.*, 2013).

d. Uji daya sebar

Pengujian daya sebar dilakukan bertujuan untuk mengetahui daya penyebar sediaan masker gel *peel-off* ekstrak etanol daun cabai rawit pada saat diaplikasikan pada kulit. Daya sebar yang baik pada sediaan semi padat yaitu berkisar antara 3-5 cm (Garg A *et al.*, 2002).

Tabel 6. Hasil Uji Daya Sebar

Formulasi	Replikasi	Hasil	Rerata ± SD (mm)
Konsentrasi (5%)	1	3,8	4,1 ± 0,21
	2	4,2	
	3	4,3	
Konsentrasi (10%)	1	4,3	4,0 ± 0,17
	2	3,9	
	3	4,0	
Konsentrasi (15%)	1	3,8	3,9 ± 0,08
	2	3,9	
	3	4,0	

e. Uji daya lekat

Tabel 7. Hasil Uji Daya Lekat

Formulasi	Replikasi	Hasil (Detik)	Rerata ± SD (Detik)
Konsentrasi (5%)	1	14,23	14,24 ± 0,03
	2	14,21	
	3	14,30	
Konsentrasi (10%)	1	15,32	15,22 ± 0,11
	2	15,06	
	3	15,30	
Konsentrasi (15%)	1	15,59	

2	15,50	15,54 ± 0,36
3	15,55	

Pengujian daya lekat dilakukan dengan cara sediaan yang akan di uji diletakkan pada gelas obyek dan ditekan dengan beban 1 kg selama 5 menit. Kemudian, gelas obyek di pasang pada alat tes yang di beri beban 80 g setelah itu catat waktu pelepasan gel dari gelas obyek (Murtiningsih *et al.*, 2014).

f. Uji waktu mengering

Tabel 8. Hasil Waktu Mengering

Formulasi	Replikasi	Hasil(Menit)	Rerata ± SD (menit)
Konsentrasi (5%)	1	16	16,3 ± 0,47
	2	16	
	3	17	
Konsentrasi (10%)	1	15	15,3 ± 0,47
	2	16	
	3	15	
Konsentrasi (15%)	1	14	14,3 ± 0,47
	2	15	
	3	14	

g. Uji iritasi

Pengujian iritasi dilakukan untuk mengetahui apakah sediaan masker gel *peel-off* ekstrak etanol daun cabai rawit berpotensi menyebabkan iritasi pada kulit ketika diaplikasikan ke kulit manusia. Hasil uji iritasi dapat tidak ada gejala iritasi.

h. Uji aktivitas antibakteri



Gambar 1. Gambar uji aktifitas antibakteri terhadap bakteri *Stapylococcus aureus*

Hasil uji aktivitas antibakteri sediaan masker gel *peel-off* ekstrak etanol daun cabai rawit (*Capsicum frutescens L.*) formulasi I menghasilkan zona hambat sebesar 4,11 mm yang diartikan bahwamemiliki daya hambat lemah, pada formulasi II menghasilkan zona hambat sebesar 5,48 mm yang berarti sedang dan pada formulasi III menghasilkan zona hambat sebesar 7,11 mm yang berarti sedang

Tabel 9. Hasil Uji Aktivitas Antibakteri

Formula	Replikasi	Hasil (mm)	Rerata ± SD (mm)
Kontrol negatif	1	0,00	0,00 ± 0,00
	2	0,00	
	3	0,00	
Kontrol positif	1	17,15	16,06 ± 0,87
	2	16,04	
	3	15,00	
Konsentrasi (5%)	1	3,65	4,11 ± 0,36
	2	4,55	
	3	4,13	
Konsentrasi (10%)	1	5,48	5,48 ± 0,15
	2	5,43	
	3	5,12	
Konsentrasi (15%)	1	7,67	7,11 ± 0,71
	2	6,10	
	3	7,56	

PEMBAHASAN

Salah satu solusi untuk mengatasi jerawat adalah dengan cara membunuh atau menghambat pertumbuhan bakteri penyebab jerawat dengan suatu senyawa antibakteri.

Salah satu bahan alam yang digunakan adalah daun cabai rawit. Daun cabai rawit (*Capsicum frutescens L.*) merupakan tanaman yang memiliki potensi untuk dikembangkan sebagai antibakteri penyembuhan jerawat. Secara empiris daun cabai rawit telah banyak digunakan oleh masyarakat untuk mengobati penyakit kulit (Nursanty, 2013). Daun cabai rawit memiliki zat antimikroba yang mengandung senyawa metabolit sekunder. Senyawa metabolit sekunder merupakan senyawa yang mengandung flavonoid, alkaloid, steroid, terpenoid, dan saponin yang umumnya terdapat pada tumbuhan (Eldesfiari, 2005).

Pengambilan zat aktif yang terkandung pada tanaman daun cabai rawit dengan cara maserasi menggunakan pelarut etanol 70%. Pelarut etanol 70% digunakan karena etanol 70% dikarenakan aman, tidak berbahaya serta mempunyai polaritas yang tinggi dan secara farmakoterapi pembuatan obat herbal kebanyakan menggunakan pelarut etanol dengan konsentrasi 70 % (Sukandar, 2011).

Dalam pembuatan masker gel *peel-off* diperlukan bahan yang dapat membentuk sebuah lapisan film, bahan tersebut yaitu PVA (Polivinil Alkohol). PVA dipilih karena memiliki sifat adhesive yang dapat membentuk lapisan film yang mudah dikelupas setelah mengering. PVA dapat menghasilkan gel yang cepat mengering dan membentuk lapisan film yang transparan, kuat, plastis dan melekat baik pada kulit (Rekso, 2007). Bahan lain yang digunakan yaitu Na alginat, yang berfungsi sebagai *gelling agent*. Na alginat dipilih dikarenakan Na alginat merupakan bahan alam yang terbuat dari rumput laut sehingga aman untuk digunakan dan Na alginat memiliki sifat pembentukan gel, kekentalan, mengikat air, dan mengikat ion sehingga dapat mempertahankan kelembaban (Yunizal, 2004). Humektan yang digunakan adalah propilenglikol. Propilenglikol dipilih dikarenakan propilenglikol dalam formulasi sediaan masker gel *peel-off* akan menjaga kestabilan sediaan melalui absorpsi lembab dari lingkungan dan pengurangan penguapan air dari sediaan, sehingga selain menjaga kestabilan juga berperan dalam menjaga kelembaban kulit (Rowe *et al.*, 2006). Bahan pengawet yang digunakan adalah metil paraben, dikarenakan metil paraben mempunyai sifat antimikroba dan merupakan pengawet yang paling sering digunakan dalam produk kosmetik (Phindo, 2016). Penambahan metil paraben yang digunakan sebagai pengawet ini sangat penting mengingat komposisi

masker gel *peel-off* cukup banyak mengandung air yang dapat menyebabkan kontaminasi mikroba.

Pengujian organoleptis dilakukan secara visual untuk melihat tampilan fisik sediaan meliputi bentuk, warna dan bau masker gel *peel-off*. Berdasarkan hasil yang didapatkan pada semua formulasi sediaan masker gel *peel-off* berbentuk setengah padat. Pada formula I berwarna coklat muda, formulasi II berwarna coklat dan formulasi III berwarna coklat tua. Perbedaan warna ini dihasilkan karena penambahan konsentrasi ekstrak yang berbeda. Bau yang dihasilkan berbau khas, yaitu ekstrak etanol daun cabai rawit (*Capsicum frutescens L.*).

Pengujian homogenitas merupakan parameter yang menunjukkan kualitas sediaan karena akan mempengaruhi efek terapi dari sediaan tersebut. Pengujian homogenitas dilakukan untuk melihat dan mengetahui apakah sediaan masker gel *peel-off* yang telah dibuat homogen atau tidak. Hasil menunjukkan bahwa semua sediaan yang telah diuji memenuhi persyaratan homogenitas gel, yaitu tidak terlihat adanya partikel kasar pada gelas objek (Kumesan *et al.*, 2013).

Pengujian daya sebar dilakukan bertujuan untuk mengetahui daya penyebaran sediaan masker gel *peel-off* ekstrak etanol daun cabai rawit (*Capsicum frutescens L.*) pada saat diaplikasikan pada kulit. Pengujian daya sebar dilakukan dengan cara sebanyak 1 gram sediaan masker gel *peel-off* ekstrak etanol daun cabai rawit (*Capsicum frutescens L.*) diletakkan di atas kaca berskala dan ditutup dengan mika, diamati penyebarannya. Ditambahkan beban 50 gram, 100 gram, 150 gram dan 200 gram (Ningrum, 2018). Setiap penambahan beban diamati penyebaran masker gel *peel-off*. Hasil pengujian ekstrak etanol daun cabai rawit (*Capsicum frutescens L.*) pada formulasi I memiliki daya sebar yang paling besar yaitu 4,1 cm dan formulasi III memiliki daya sebar yang paling kecil yaitu 3,9 cm. Hal ini terjadi karena semakin meningkatnya penambahan ekstrak dalam formula maka daya menyebar gel akan berkurang. Penurunan daya sebar terjadi melalui meningkatnya ukuran unit molekul karena telah mengabsorpsi pelarut sehingga cairan tersebut tertahan dan meningkatkan tahanan untuk mengalir dan menyebar (Voight, 1994). Menurut Garg (2002) bila diameter daya sebar kurang dari 5 cm maka gel tergolong dalam sediaan yang semikaku (*Semistiff*), namun jika diameter daya sebar 5-7 cm maka gel tergolong dalam sediaan semicair (*Semifluid*). Sehingga dapat disimpulkan masker gel *peel-off* ekstrak etanol daun cabai rawit (*Capsicum frutescens L.*) bersifat semikaku karena memiliki daya sebar kurang dari 5 cm.

Pengujian pH bertujuan untuk mengetahui keamanan sediaan masker gel *peel-off* saat digunakan sehingga tidak mengiritasi kulit. Hasil yang diperoleh dari uji pH menunjukkan bahwa pH sediaan masker gel *peel-off* yang dibuat tidak masuk dalam rentang pH kulit ataupun pH wajah. Hasil pengujian pH didapat nilai pH pada formulasi I 8,3, formulasi II 7,6 dan formulasi III 7,2. Apabila nilai pH yang didapatkan terlalu rendah dapat menyebabkan iritasi pada kulit, sedangkan apabila nilai pH terlalu tinggi dapat menyebabkan kulit bersisik (Murtiningsih, 2014).

Pengujian daya lekat bertujuan untuk mengetahui kemampuan sediaan masker gel *peel-off* melekat pada kulit. Pengujian daya lekat dilakukan dengan cara sediaan masker gel *peel-off* ditimbang sebanyak 0,25 gram, diletakkan pada alat uji daya lekat dan ditutup dengan objek gelas kemudian di atasnya diletakkan beban sebesar 1 kilogram selama 5 menit. Beban 1 kilogram dilepaskan dan dicatat waktu objek gelas terlepas dari alat uji. Hasil uji daya lekat pada setiap formulasi menunjukkan hasil yang berbeda dimana formulasi I melekat dalam waktu 14,24 detik, formulasi II 15,22 detik dan formulasi III 15,54 detik. Hal ini dikarenakan perbedaan konsentrasi ekstrak etanol daun cabai rawit (*Capsicum frutescens L.*) yang ditambahkan yaitu 5%, 10% dan 15%.

Pengujian waktu mengering sediaan masker gel *peel-off* ekstrak etanol daun cabai rawit (*Capsicum frutescens L.*) bertujuan untuk mengetahui berapa lama waktu sediaan untuk mengering ketika diaplikasikan ke kulit. Pengujian waktu mengering dilakukan dengan cara menimbang sediaan masker gel *peel-off* ekstrak etanol daun cabai rawit (*Capsicum frutescens*

L.) sebanyak 0,25 gram dan diratakan pada permukaan kulit seluas 5 cm hingga membentuk lapisan tipis (Sunnah *et al*,2018). Kemudian dihitung waktu sediaan untuk mengering. Waktu mengering masker gel *peel-off* ekstrak etanol daun cabai rawit (*Capsicum frutescens L.*) adalah 14-16 menit. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Ningrum (2018) syarat waktu mengering yang baik yaitu 15-30 menit sedangkan penelitian yang dilakukan oleh Hariati (2016) waktu mengering untuk sediaan masker gel *peel-off* adalah 5-30 menit. Sehingga hasil pengujian waktu mengering untuk sediaan masker gel *peel-off* ekstrak etanol daun cabai rawit (*Capsicum frutescens L.*) memenuhi syarat.

Pengujian iritasi dilakukan yang bertujuan untuk mengetahui apakah sediaan masker gel *peel-off* ekstrak etanol daun cabai rawit (*Capsicum frutescens L.*) mengiritasi kulit ketika diaplikasikan ke kulit. Pengujian iritasi dilakukan dengan cara uji tempel tertutup tertutupterhadap 10 orang panelis. Uji ini dilakukan dengan cara 0,1 gram sediaan dioleskan padalengan atas bagian dalam dengan diameter 2cm selama 24 jam (Ningsih,2016). Diamati apakah ada tanda atau gejala iritasi seperti kemerahan atau pembengkakan. Hasil dari uji iritasi untuk sediaan masker gel *peel-off* ekstrak etanol daun cabai rawit (*Capsicum frutescens L.*) menunjukkan tidak menyebabkan iritasi pada 10 orang panelis. Sehingga bisa disimpulkan bahwa sediaan masih aman untuk digunakan.

Pengujian yang terakhir yaitu pengujian aktivitas antibakteri sediaan masker gel *peel-off* ekstrak etanol daun cabai rawit (*Capsicum frutescens L.*) yang dilakukan terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* dengan menggunakan metode difusi cakram. Media yang digunakan dalam membiakkan bakteri yaitu *Nutrient Broth*. *Nutrient Broth* yang berisi bakteri *Staphylococcus aureus* dibandingkan dengan kekeruhan *Standard Mc Farland*. Tujuan dari membandingkan dengan *standard Mc Farland* ini adalah untuk menggantikan perhitungan satu per satu dan mengetahui kesetaraan kepadatan bakteri yang ada. Pada penelitian ini menggunakan kekeruhan *standard Mc Farland* 0,5 yang berarti setara dengan 1.5×10^8 kepadatan bakteri (Hertian,2017).

Dalam satu plate media agar ditanam diskblank sebanyak 5 diskblank yang terdiri dari Kontrol positif (Clindamisin), kontrol negatif (Sediaan tanpa ekstrak) dan sediaan masker gel *peel-off* ekstrak etanol daun cabai rawit (*Capsicum frutescens L.*) 5%, 10%, dan 15%.

Kontrol positif digunakan bertujuan untuk dijadikan pembanding untuk mengetahui efektivitas ekstrak sediaan masker gel *peel-off* ekstrak etanol daun cabai rawit (*Capsicum frutescens L.*). Sedangkan penggunaan kontrol negatif digunakan untuk memastikan zona hambat sediaan masker gel *peel-off* ekstrak etanol daun cabai rawit (*Capsicum frutescens L.*) yang dihasilkan bukan pengaruh dari pelarut dan basis yang digunakan kekuatan antibakteri memiliki beberapa ketentuan-ketentuan yaitu apabila daerah hambatan 20 mm atau lebih berarti sangat kuat, daerah hambatan 10-20 mm berarti kuat, 5-10 mm berarti sedang dan hambatan 5 mm atau kurang berarti lemah (Hariati, 2017).

Hasil uji aktivitas antibakteri sediaan masker gel *peel-off* ekstrak etanol daun cabai rawit (*Capsicum frutescens L.*) formulasi I menghasilkan zona hambat sebesar 4, 11 mm yang diartikan bahwa memiliki daya hambat lemah, pada formulasi II menghasilkan zona hambat sebesar 5,48 mm yang berarti sedang dan pada formulasi III menghasilkan zona hambat sebesar 7,11 mm yang berarti sedang.

SIMPULAN

1. Ekstrak daun cabai rawit dapat digunakan sebagai Masker Gel Peel-off dan memenuhi syarat uji mutu fisik meliputi uji homogenitas, uji pH, uji daya sebar, uji waktu mengering, uji iritasi, uji daya lekat.
2. Sediaan masker gel *peel-off* ekstrak etanol daun cabai rawit (*Capsicum frutescens L.*) formulasi I menghasilkan zona hambat sebesar 4, 11 mm yang diartikan bahwa memiliki daya hambat lemah, pada formulasi II menghasilkan zona hambat sebesar 5,48 mm yang

berarti sedang dan pada formulasi III menghasilkan zona hambat sebesar 7,11 mm yang berarti sedang.

REFERENSI

- Ardana, M., Aeyeni, V., dan Ibrahim, A, 2015, Formulasi dan Optimasi Basis Gel HPMC (Hydroxy Propil Methyl Cellulose) dengan Berbagai Variasi Konsentrasi, Fakultas Farmasi Mulawarman, Samarinda.
- Azky, Z. Herda A. Nugraha, T.S. 2017. Evaluasi Sifat Fisik Krim Ekstrak Jahe Merah (Zingiber officinale Rosc. Var rubrum) Sebagai Anti Nyeri. Universitas Muhammadiyah Banjarmasin.
- Departemen Kesehatan R.I. (1989). *Materia Medika Indonesia*. Depkes RI, Jakarta.
- Dipiro Joseph T, Robert L. Talbert, Gary C. Yee, Gary R. Matzke, Barbara G. Wells, L. Michael Posey (Eds). 7th edition. Chapter 100. Acne Vulgaris : Treatment : Acne Vulgaris Accesspharmacy.<http://www.accesspharmacy.com/content.aspx?aID=3212123>
- Eldesfiari. (2005). *Identifikasi Senyawa Bahan Alam Pada Daun Cabe Rawit*. Skripsi. Sarjana Pendidikan Kimia FMIPA.Universitas Negeri Padang.
- Fitriani Salmaera. 2016. Uji Aktivitas Antibakteri Fraksi Etanol Daun Melinjo (Gnetum gnemon L.) Terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus*. Institut Ilmu Kesehatan Bhakti Wiyata Kediri
- Garg, A., D. Aggarwal, S. Garg, and A. K. Sigla. 2002. Spreading of Semisolid Formulation: An Update. *Pharmaceutical Technology*.
- Hertian, Eka. R. 2017. Formulasi Hand Wash Gel Ekstrak Daun Kelor (*Moringa oleifera* L.) Dan Uji Aktivitas Antibakteri Terhadap Bakteri *Staphylococcus Aureus*
- Hudaya, A, Radiastuti N, Sukandar D, Djajanegara I, 2014. Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Air Bunga Kecambah Terhadap Bakteri *E. coli* dan *S. aureus* Sebagai Bahan Pangan Fungsional. *Program Studi Biologi, FST Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah, Jakarta*.
- Izzati, K.M. 2014. Formulasi Dan Uji Aktivitas Antioksidan Sediaan Masker Gel Peel-Off Ekstrak Etanol 50% Kulit Buah Manggis. Universitas Islam Negeri Syarif Hidaatullah: Jakarta
- Jannah, T.S. 2018. Formulasi Gel Nicotinamide Sebagai Antijerawat Terhadap Bakteri *Propionibacterium Acnes* Dan Menggunakan Dimetil Sulfoksid Sebagai *Enhancer*. INSTITUT ILMU KESEHATAN BHAKTI WIYATA KEDIRI
- Kumesan, Y.A.N., Yamlean, P.V.Y., Supriati, H.S., 2013. Formulasi dan Uji Aktivitas Gel Antijerawat Ekstrak Umbi Bakung (*Crinum asiaticum* L.) Terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus* Secara *In Vitro*. *Pharmacon Jurnal Ilmiah Farmasi UNSRAT* Vol.2 No.02
- Loveckova, Y. dan Havlikova, I. 2002. A Microbiological Approach to Acne Vulgaris. *Papers* 146 (2): 29-32.

- Mulyawan, Dewi dan Neti Suriana. (2013), *A-Z Tentang Kosmetik*. Jakarta. PT Elex Media Komputindo.
- Murtaningsih, Septira., Nurbaeti, Nani, Siti., Kusharyanti, Indri. 2014. *EFEKTIVITAS GEL ANTIJERAWAT EKSTRAK METANOL DAUN PACAR AIR (Impatiens balsamina Linn.) TERHADAP BAKTERI Propionibacterium acnes dan Staphylococcus epidermidis SECARA IN VITRO*. Pogram Studi Farmasi Fakultas Kedokteran Universitas Tanjungpura.
- Nugrahani, R. Yayuk, A. dan Aliefman, H. 2013. *Skrining Fitokimia Dari Ekstrak Buah Buncis (Phaseolus vulgaris L) Dalam Sediaan Serbuk*. Universitas Mataram.
- Nursanty, Risa dan Zumaidar. (2013). "Potensi Antibakteri Beberapa Tumbuhan Obat radisional". Jurusan Biologi FMIPA Unsyiah Darussalam: Banda Aceh.
- Pindho, L. 2016. *Formulasi Dan Evaluasi Fisik Masker Pee Off Yang Mengandung Ekstrak Etanol 96% Kulit Batang Nangka (Artocarpus heterophyllus.) Asam Glikot Da Niasinamida*. UIN Syarif Hidayatullah Jakarta.
- Rekso, G.T dan Sunarni, A. (2007). *Karakteristik Hidrogel Polivinil Alkohol Kitosan Hasil Iradiasi Sinar Gamma*. Jakarta : Pusat Aplikasi Teknologi Isotop dan Radiasi (PATIR)-BATAN.
- Rieger, M. M., 2000, *Harry's Cosmeticologi 8th Edition*, New York : Chemical Publishing Co. Inc.
- Rowe, R.C., Sheskey, P.J. and Quinn M., E. (2009). *Handbook of Pharmaceutical Excipients*. Lexi-Comp: American Pharmaceutical Association, Inc.
- Sunnah, I. Wenning, S,M dan Agitya R,E. 2018. *Optimasi Formula Dan Stabilitas Senyawa Metabolit Ekstrak Biji Labu Kuning (Cucurbita maxima) Dalam Sediaan Gel Masker Peel -Off*. Universitas Ngudi Waluyo Ungaran.
- Sutomo, Arnida, Rizki, Triyasmono L, Nugroho A. 2016. *Skrining Fitokimia dan Uji Kualitatif Aktivitas Antioksidan Tumbuhan Asal Daerah Rantau Kabupaten Tapin Kalimantan Selatan*. Universitas Lambung Mangkrat Banjarmasin.
- Tranggono. 2007. *Buku Pegangan Ilmu Pengantar Kosmetik*. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama.
- Yunizal. 2004. *Teknologi Pengolahan Alginat*. Jakarta (ID): Pusat Riset Pengolahan Produk dan Sosial Ekonomi Kelautan dan Perikanan.

FORMULASI SEDIAAN MASKER GEL PEEL-OFF EKSTRAK DAUN CABAI RAWIT DAN UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI TERHADAP BAKTERI Staphylococcus Aureus

ORIGINALITY REPORT

20%

SIMILARITY INDEX

15%

INTERNET SOURCES

5%

PUBLICATIONS

8%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	oasis.iik.ac.id:9443 Internet Source	8%
2	Submitted to UIN Syarif Hidayatullah Jakarta Student Paper	5%
3	123dok.com Internet Source	3%
4	www.scribd.com Internet Source	2%
5	text-id.123dok.com Internet Source	2%

Exclude quotes On

Exclude matches < 2%

Exclude bibliography On