

FORMULASI SEDIAAN EMULGEL DAUN PIDADA MERAH (*SONNERATIA CASEOLARIS L.*) SEBAGAI ANTI JERAWAT

Nurul Hasanah*, Hajrah, Lisna Meylina, Laode Rijai

Laboratorium Penelitian dan Pengembangan FARMAKA TROPIS

Fakultas Farmasi Universitas Mulawarman, Samarinda, Kalimantan Timur

*email: nurulnameii@gmail.com

ABSTRAK

Daun Pidada Merah (*Sonneratia caseolaris L*) memiliki kandungan senyawa fenolik yang memiliki aktivitas antibakteri *Propionibacterium acne* sehingga berpotensi untuk diformulasikan menjadi sediaan anti jerawat yang diformulasikan dalam bentuk sediaan emulgel. Penelitian ini bertujuan untuk memperoleh formula terbaik dari sediaan emulgel ekstrak daun Pidada Merah. Emulgel diformulasikan dengan menggunakan minyak zaitun dan minyak VCO sebagai fase minyak, Tween 80 dan *Cremophor RH 40* sebagai surfaktan serta karbopol 940 dan *Viscolam MAC 10* sebagai *gelling agent*. Evaluasi fisik meliputi pengamatan organoleptis, uji homogenitas, penetapan pH, uji daya sebar, uji viskositas dan uji sentrifugasi. Uji aktivitas anti jerawat sediaan dilakukan dengan metode difusi agar sumuran. Hasil penelitian menunjukkan bahwa formula emulgel yang paling baik adalah F5, F6, F7 dan F8. Uji aktivitas anti jerawat menunjukkan bahwa sediaan emulgel F5, F6, F7 dan F8 mempunyai daya hambat terhadap *Propionibacterium acnes*.

Kata kunci: Pidada merah, emulgel, anti jerawat

ABSTRACT

Sonneratia caseolaris L contains phenolic compounds which possess antibacterial activity *Propionibacterium acnes*, so the potential to be formulated into anti-acne preparations formulated in dosage forms emulgel. This study aimed to obtain the best formula of the preparation emulgel *Sonneratia caseolaris L* extract. Emulgel formulated using olive oil and VCO as an oil phase, Tween 80 and *Cremophor RH 40* as surfactant, Carbopol and *Viscolam MAC 10* as a gelling agent. Physical evaluation includes observation organoleptic, homogeneousness, determination of pH, dispersive power test, viscosity and centrifugation test. Anti-acne activity of this research used diffusion well method. The results showed that the formula is best emulgel F5, F6, F7 and F8. Anti-acne activity test showed that preparation emulgel F5, F6, F7 and F8 have inhibitory effect on *Propionibacterium acnes*.

Keywords: *Sonneratia caseolaris L*, emulgel, anti acne

PENDAHULUAN

Salah satu penyakit kulit yang dapat mengurangi kepercayaan diri seseorang ialah jerawat. Jerawat merupakan suatu penyakit kulit yang berupa peradangan kronik folikel polisebasea, yang disebabkan oleh adanya perubahan pola keratinisasi folikel, produksi sebum yang berlebih, dan peningkatan flora folikel seperti *Propionibacterium acne* (Depkes RI, 2000).

Salah satu tumbuhan dari alam yang dapat dimanfaatkan sebagai antibakteri adalah daun pidada merah (*Sonneratio caseolaris*) (Mahadlek, 2012). Hasil penelitian sebelumnya

yang dilakukan oleh Mahadlek (2012) dilaporkan bahwa daun pidada merah (*Sonneratio caseolaris*) mempunyai aktivitas antibakteri terhadap bakteri *Propionibacterium acne*.

Emulgel merupakan gel dengan cairan berbentuk emulsi, biasanya untuk menghantarkan minyak yang merupakan zat aktif dalam sediaan tersebut, dengan mengurangi kesan berminyak saat diaplikasikan pada kulit untuk tujuan penggunaan lokal (Voigt, 1994).

Tujuan dalam penelitian adalah mengetahui aktivitas antibakteri ekstrak metanol daun Pidada Merah (*Sonneratia caseolaris*) terhadap *Propionibacterium acnes* setelah diformulasikan dalam bentuk sediaan emulgel.

METODE PENELITIAN

Bahan Penelitian

Aquades, *Carbopol 940*, *Cremophor RH 40*, Gliserin, Metil Paraben, Minyak VCO, Propilenglikol, Propil Paraben, TEA, Tween 80, *Propionibacterium acne*, medium TSA dan *Viscolam MAC 10*.

Alat Penelitian

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah wadah maserasi, *Rotary evaporator*, *water bath*, desikator, timbangan analitik, spatel, sendok tanduk, corong, pipet tetes, pipet ukur, mikropipet, bunsen, kaca arloji, labu ukur, botol vial, *paper disc*, erlenmeyer, tabung reaksi, cawan petri, ose bulat, *autoclave*, *laminar air flow*, *freezer*, inkubator, oven, mikroskop, mortar, stamper, gelas kimia, batang pengaduk, *magnetic stirrer*, objek gelas dan *pH meter*.

Prosedur Penelitian

Formulasi Emulgel

Fase minyak (minyak VCO) ditambahkan dengan surfaktan (*Cremophor RH 40* dan Tween 80) kemudian diaduk hingga homogen. Setelah itu ditambahkan *aquades* perlahan dan diaduk hingga terbentuk basis emulsi.

Carbopol dikembangkan dengan air sedikit demi sedikit sambil diaduk perlahan-lahan sampai terbentuk massa gel. Kemudian ditambahkan TEA dan gliserin digerus hingga homogen. Dilarutkan metil paraben dan propil paraben ke dalam propilenglikol. Kemudian campuran ditambahkan pada basis gel dan digerus hingga homogen.

Viscolam MAC 10 ditambahkan dengan *aquades* lalu diaduk hingga homogen. Ditambahkan TEA tetes demi tetes hingga terbentuk massa gel. Ditambahkan gliserin dicampur hingga homogen. Dilarutkan metil paraben dan propil paraben ke dalam propilenglikol. Kemudian campuran ditambahkan pada basis gel dan digerus hingga sediaan homogen. Dicampurkan basis emulsi dan basis gel lalu digerus hingga terbentuk emulgel. Dilarutkan ekstrak daun pidada merah dalam propilenglikol kemudian ditambahkan ke dalam basis emulgel dan digerus hingga homogen. Dapat dilihat pada tabel 1.

Evaluasi Sediaan

Basis yang telah terbentuk diamati secara organoleptik dengan melihat warna dari basis. Diukur pH basis dengan menggunakan *pH meter* lalu diuji viskositas, homogenitas, viskositas dan daya sebarannya. Setelah itu basis dicampurkan dengan ekstrak metanol daun pidada merah yang telah diuji sebelumnya, kemudian sediaan dievaluasi seperti basis serta dilakukan uji sentrifugasi dengan cara mensentrifugasi sediaan krim pada kecepatan 3800 rpm selama 5 jam, kemudian diamati perubahan fisiknya apakah terjadi pemisahan.

Pengujian Aktivitas Antijerawat Emulgel Pidada Merah

a. Penyiapan Alat dan Pembuatan Medium *Nutrient Agar*

Cawan petri dan tabung reaksi dicuci dan dikeringkan, lalu dibungkus menggunakan kertas dan untuk tabung reaksi ditutup mulutnya menggunakan kapas terlebih dahulu. Sterilisasi dilakukan dengan menggunakan *Autoclave* dan dilakukan bersamaan dengan sterilisasi medium. Sebelum disterilisasi 5 gram medium nutrient agar dilarutkan dengan *aquadest* 25 mL dalam erlenmeyer lalu diaduk di atas *hotplate* hingga tampak jernih. Setelah itu disterilisasi dengan suhu 121 °C selama 15 menit. Medium yang sudah steril didinginkan dan disimpan didalam *Freezer*.

b. Pembuatan Suspensi Mikroba

Biakan *Propionibacterium acne* diinokulasi ke dalam tabung reaksi baru yang berisi medium TSA dan diinkubasi dalam suhu 37 °C selama 1×24 jam untuk memperoleh biakan baru. Biakan yang didapat kemudian disuspensikan dengan NaCl 0,9% sampai dengan perbandingan 1:60.

c. Pengujian aktivitas

Suspensi bakteri disebarkan secara merata di atas permukaan media dengan menggunakan lidi kapas steril. Dibiarkan ± 3 menit, kemudian dibuat sumuran 9 mm dan dimasukkan emulgel ke dalam sumuran. Diinkubasi selama 24 jam pada suhu ± 37 °C dalam inkubator. Diamati dan diukur diameter daya hambat yang terbentuk dengan mikrometer sekrup yang ditandai dengan terbentuknya daerah bening di sekitar sumuran.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian ini membahas tentang formula sediaan emulgel dengan bahan aktif antijerawat dari ekstrak metanol daun pidada merah. Formula emulgel terbuat dari ekstrak metanol daun pidada merah dan basis dengan variasi formula yaitu dua jenis fase minyak, dua jenis *gelling agent* dan dua jenis surfaktan. Basis emulgel terdiri dari fase minyak (minyak VCO dan Zaitun), surfaktan (Tween 80 dan *Cremophor RH 40*), *gelling agent* (*Viscolam MAC 10* dan *Carbopol 940*), humektan (Propilen glikol), gliserin, metil paraben, propil paraben dan air suling. Konsentrasi ekstrak yang digunakan pada formula F1 dan F8 adalah 2,5%.

Tabel. 1 Formula Sediaan Emulgel Daun Pidada Merah

Komposisi (g/mL)	Formula							
	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8
Ekstrak	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
Minyak VCO	2	-	2	-	2	-	2	-
Minyak Zaitun	-	2	-	2	-	2	-	2
Carbopol 940	1	1	1	1	-	-	-	-
Viscolam MAC 10	-	-	-	-	20	20	20	20
Tween 80	14	14	-	-	14	14	-	-
Cremophor RH 40	-	-	14	14	-	-	14	14
TEA	1	1	1	1	1	1	1	1
Gliserin	5	5	5	5	5	5	5	5
Propilenglikol	15	15	15	15	15	15	15	15
Metil Paraben	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
Propil Paraben	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
Aquadest ad	100	100	100	100	100	100	100	100

Tabel. 2 Hasil Pengamatan Organoleptis, pH, Viskositas dan Daya Sebar Sediaan

Evaluasi	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8
Bau	Khas							
Homogenitas	v	v	v	v	v	v	v	v
Warna	HK							
Fisik basis	K	K	K	K	K	K	K	K
Fisik basis+ekstrak	AKT	C	AKT	C	K	K	K	K
pH basis	5,85	5,98	5,70	5,80	6,05	6,20	6,15	6,12
pH basis+ekstrak	5,39	5,07	5,48	5,24	5,93	5,92	5,93	5,89
Viskositas basis (pa.s)	5,36	5,17	5,61	5,83	6,03	9,53	6,17	10,14
Viskositas basis+ekstrak	1,54	0,24	3,66	2,39	3,64	4,06	3,25	3,25
Daya sebar basis+ekstrak	6,5	8,5	6,6	6,7	5,6	5,1	5,2	5,0

Keterangan : v = Homogen K = Kental C = Cair
HK= Hijau Kecoklatan AKT= Agak Kental

Evaluasi sediaan emulgel ditinjau berdasarkan parameter-parameter yaitu pengamatan organoleptis, homogenitas, pH, viskositas dan daya sebar. Pengamatan organoleptis sediaan emulgel formula F1, F2, F3, F4, F5, F6, F7 dan F8 adalah hijau kecoklatan. Kedelapan formula memiliki bau yang khas. Pengujian homogenitas dari kedelapan formula menunjukkan sediaan yang homogen. Uji pH sediaan menunjukkan formula emulgel formula F1, F2, F3, F4, F5, F6, F7 dan F8 memenuhi syarat dan masuk dalam rentang pH kulit yaitu 4,5 – 6,5. Uji daya sebar emulgel memenuhi syarat daya sebar yang baik yaitu 5-7 cm. Uji viskositas menunjukkan perbedaan hasil yang disebabkan adanya variasi penggunaan *gelling agent* pada sediaan emulgel yang diformulasikan. Emulgel dengan basis gel carbopol memiliki viskositas yang lebih kecil dibandingkan dengan emulgel dengan basis gel *Viscolam* serta tidak memenuhi syarat viskositas sediaan emulgel yang baik yakni 4-6 Pa. Sehingga, dari kedelapan formula diambil empat formula terbaik yakni formula dengan basis gel *Viscolam*. Berdasarkan uji sentrifugasi diperoleh hasil semua formula tidak mengalami perpisahan fase.

Berdasarkan hasil dari evaluasi sediaan yang telah dilakukan maka, diperoleh empat formula terbaik yakni F5, F6, F7 dan F8. Keempat formula emulgel kemudian diuji aktivitas antijerawat dengan menggunakan metode difusi agar sumuran. Diperoleh hasil yaitu keempat formula memiliki daya hambat terhadap bakteri *Propionibacterium acne*.

Tabel. 3 Hasil Pengujian Aktivitas Antijerawat Emulgel Pidada Merah

Formula	Hasil Pengujian
F5	Zona Hambat
F6	Zona Hambat
F7	Zona Hambat
F8	Zona Hambat

Keterangan : F5 = *Viscolam* MAC 10, M. VCO dan Tween 80
F6 = *Viscolam* MAC 10, M. Zaitun dan Tween 80
F7 = *Viscolam* MAC 10, M. VCO dan Cremophor RH 40
F8 = *Viscolam* MAC 10, M. Zaitun dan Cremophor RH 40

KESIMPULAN

Berdasarkan evaluasi sediaan emulgel secara kimia dan fisik terpilih 4 formula terbaik yakni F5, F6, F7 dan F8. Formula F5, F6, F7 dan F8 sediaan emulgel berbahan aktif ekstrak metanol daun Pidada Merah memiliki daya hambat terhadap *Propionibacterium acne*.

DAFTAR PUSTAKA

- Depkes RI. 2000. *Kapita Selekta Kedokteran*. Edisi III, Jilid 2, 126. Departemen Kesehatan Republik Indonesia. Jakarta.
- Mahadlek, J., T. Phachamud and C.Wessapun. 2012. Antimicrobial studies of *Sonneratia caseolaris* using different agar diffusion method. *Res. J. Pharm. Biol. Che. Sci.*, 3(1):404-410.
- Voigt, R. 1994. *Buku Pelajaran Teknologi Farmasi*. Penerjemah Dr. Soendani Noerono. Edisi Kelima. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.