



Serum Ampuh Penghilang Jerawat dan Memperbaiki Kulit yang Rusak Akibat Sinar Matahari dengan Menggunakan Bahan Alami Centella Asiatica

Mira Octaviani Malik¹, Syahdan Firdaus², Diajeng Lupitasari³

^{1,2,3}Mahasiswa Universitas Buana Perjuangan Karawang

Abstrak

Received: 22 Juli 2022

Revised: 25 Juli 2022

Accepted: 30 Juli 2022

Currently, there are many topical anti-acne drugs circulating in the form of gels and creams, but there are still few topical anti-acne that contain herbs, as active ingredients or agents that have the potential to prevent and treat acne such as gotu kola (*Centella asiatica* (L.) Urb) with its anti-bacterial properties. Objective: To develop a stable gotu kola gel formulation. Method: Testing gotu kola formulation according to the evaluation requirements with a gel base concentration of 7%, 8%, 9%, then the evaluation includes testing of organoleptic, pH, and viscosity. The formula was added with gotu kola herb extract at a concentration of 2.5% and 5%. The formula evaluation tests carried out included observations of homogeneity, tests of acidity, viscosity and spreadability of the preparation. Results: The average pH of the preparation was 6.66. Formula 1 and Formula 2 there is a slight difference in viscosity. Formula 1 and Formula 2 show homogeneity and dispersion that have met the requirements. Conclusion: For 14 days, testing Formula 2 with an extract concentration of 5% was more stable than Formula 1 with an extract concentration of 2.5%.

Keywords: *Centella Asiatica, Gel Extract, Gel Formulation*

(*) Corresponding Author: miraoctaviani@gmail.com

How to Cite: Malik, M., Firdaus, S., & Lupitasari, D. (2022). Serum Ampuh Penghilang Jerawat dan Memperbaiki Kulit yang Rusak Akibat Sinar Matahari dengan Menggunakan Bahan Alami Centella Asiatica. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 8(13), 537-543. <https://doi.org/10.5281/zenodo.6979182>

PENDAHULUAN

Staphylococcus aureus adalah bakteri patogen pada manusia yang menyebabkan berbagai manifestasi klinis (Rasigade, 2014). Infeksi sering terjadi baik di lingkungan yang didapat masyarakat maupun yang didapat di rumah sakit dan pengobatan tetap sulit untuk dikelola karena munculnya strain yang resistan terhadap beberapa obat seperti MRSA. Salah satu manifestasi klinis akibat infeksi bakteri *S.aureus* adalah bisul, kulit melepuh, dan jerawat.

Salah satu permasalahan yang sering dijumpai pada kulit saat ini dikalangan remaja adalah gangguan jerawat. Peradangan Polisebasea merupakan penyakit kulit yang disebut juga sebagai jerawat terjadi akibat peradangan menahun yang ditandai dengan adanya komedo, benjolan besar atau benjolan kecil, nodus dan kista pada bagian kulit wajah. Penyebab lainnya yang sering adalah infeksi bakteri mendominasi terjadinya permasalahan jerawat selain karena flora normal pada bagian kulit, *Propionibacterium acne* dan *Staphylococcus aureus* merupakan bakteri yang umum menginfeksi jerawat atau pada bagian kulit, sehingga ditemukan terapi yang salah pada masyarakat dengan mengobatinya menggunakan agen-agen antibakteri seperti antiseptik dan antibiotik yang tentu penggunaannya harus sangat diperhatikan terkait efek samping dan resistensi. Penggunaan sediaan



dalam bentuk herbal akan lebih mudah ditoleransi oleh bagian tubuh manusia karena efek sampingnya akan lebih rendah (Djajadisastra dkk., 2009).

Salah satu tanaman obat di Indonesia yang memiliki antibakteri untuk melawan bakteri penyebab jerawat adalah pegagan (*Centella asiatica* (L.) Urban). Hal ini didukung dengan kandungan bioaktif pada pegagan yang mempunyai aktivitas antibakteri, seperti flavonoid, tanin, saponin, dan lainnya (Sutardi, 2016).

Pegagan (*Centella asiatica* (L.) Urban) merupakan tanaman liar yang berpotensi sebagai tanaman obat. Winarto dan Surbakti (2003) melaporkan pegagan telah ditetapkan sebagai tanaman obat tradisional sejak tahun 1884. Obat tradisional adalah obat-obatan yang diolah secara tradisional, turun-temurun, berdasarkan resep nenek-moyang, adatistiadat, kepercayaan, atau kebiasaan setempat, baik bersifat magic maupun pengetahuan tradisional (LIPI 2016). Pegagan tidak terlalu menyebabkan efek samping karena dapat dicerna oleh tubuh dan toksisitasnya rendah (Rusmiati 2007).

Centella asiatica mengandung senyawa glikosida saponin yang memiliki gugus aglikon triterpenoid pentasiklik, secara kolektif dikenal sebagai centelloids. Terpenoid ini termasuk asiatikosida, centelosida, madecassoside, brahmoside, brahminoside, thankunside, sceffoleoside, asam centellose, asiatic-, brahmic-, centellic- dan madecassic. Saponin triterpen adalah metabolit sekunder yang umum dan disintesis melalui jalur isoprenoid menghasilkan struktur triterpenoid hidrofobik (aglikon) yang mengandung gula hidrofilik rantai (glikon). Aktivitas biologis saponin telah dikaitkan dengan karakteristik tersebut. Dalam tanaman, triterpenoid Centelloid memiliki aktivitas sebagai antimikroba dan berperan memberikan perlindungan terhadap infeksi patogen (Jacinda 2009).

Kemudahan aplikasi dari ekstrak herba pegagan pada pengobatan jerawat, dapat dibuat dalam salah satu bentuk sediaan yaitu sabun wajah cair. Sabun cair adalah salah satu sediaan farmasi yang dapat dipilih untuk membersihkan kulit dari bahan sabun yang tidak berbahaya. Hal ini disebabkan karena penggunaan sabun wajah cair lebih efisien untuk menghilangkan kotoran yang terdapat pada permukaan kulit.

Dengan pertimbangan keunggulan gel dalam penggunaan topikal tersebut maka dilakukan penelitian dengan tujuan mengembangkan formula gel dengan bahan aktif ekstrak pegagan (*Centella asiatica* (L.) Urb) sebagai antijerawat. Menurut penelitian Adria (2009), tanaman ini mempunyai aktivitas antibakteri terhadap *Propionibacterium acne* dan *Staphylococcus aureus*.

Pegagan termasuk salah satu tanaman obat yang telah banyak dikenal masyarakat. Pegagan mengandung asiatikosida, asam asiatic, dan asam madecakat yang mampu memacu penyembuhan luka. Karena itu, tanaman ini dapat digunakan sebagai sumber bahan aktif pada perawatan kulit yang mulai kusam, berkerut, atau menunjukkan tanda-tanda penuaan yang tidak diinginkan (Primastuti, 2013).

Khasiat lain dari asiatikosida yang terkandung dalam pegagan juga bisa mempercepat dan memicu pertumbuhan kolagen pada bagian kulit, sehingga bisa memperbaiki dan membuat regenerasi kulit ketika terjadi kerusakan kulit akibat jerawat.

METODE PENELITIAN

Bahan

Pembuatan sediaan gel menggunakan bahan ekstrak daun pegagan didapat dari Borobudur Extraction Centre dengan No Batch 056PN01.2 dan ratio 10:1, viskolam, gliserin, propilenglikol, dimethylol dimethyl hydantoin (DMDM hydantoin), trietilamina (TEA), dan air suling.

Alat

Penggunaan alat pada pengujian formulasi sediaan gel ini adalah Magnetic stirrer (Cimarec), timbangan (Mettler), pH meter (Lutron 207), viskometer (Brookfield DV II +Pro), serta alat-alat gelas yang digunakan dalam pembuatan sediaan farmasi.

Metode

Formulasi Basis Gel

Pembuatan basis gel untuk sediaan terdiri dari viskolam, propilenglikol, gliserin, TEA (gtt), DMDM hydantoin dan air suling, komposisi basis gel dapat dilihat pada (Tabel 1). Pembuatan basis gel dilakukan dengan cara mencampurkan viskolam dan sebagian air terlebih dahulu menggunakan alat Magnetic stirrer, kemudian ditambahkan gliserin dan propilenglikol, dan DMDM hydantoin. Untuk mendapatkan sediaan gel dengan homogenitas yang baik maka dilakukan pengadukan dengan perlahan dan di tambahkan secara kontinyu. Untuk mendapatkan derajat keasaman yang diinginkan maka harus ditambahkan TEA secara perlahan sampai didapatkan derajat keasaman yang diinginkan.

Tabel 1 Formula Basis Gel

Bahan	Komposisi Formula (% b/v)		
	F1	F2	F3
Viskolam	7	8	9
Propilenglikol	10	10	10
Gliserin	5	5	5
TEA (gtt)	15	20	15
DMDM Hydantoin	0,6	0,6	0,6
Aquadest	100	100	100

Pembuatan Sediaan Gel Pegagan

Setelah didapatkan basis gel terbaik formula, gel dengan konsentrasi ekstrak 2,5% dan 5% (Tabel 2). Pembuatan sediaan gel dimulai dari melarutkan ekstrak dengan air suling, kemudian dilakukan dengan cara mencampurkan viskolam dan sebagian air terlebih dahulu menggunakan alat stirer, kemudian ditambah gliserin dan propilenglikol, dan ditambahkan DMDM hydantoin. Ekstrak herba pegagan (*Centella asiatica* (L) urban) dan air suling sampai volume yang diinginkan dengan pengadukan perlahan secara kontinyu sampai membentuk gel yang homogen. Selanjutnya ditambah TEA tetes demi tetes sampai pH yang diinginkan. Gel disimpan dalam wadah tertutup pada suhu ruangan.

Tabel 2 Formulasi Basis Gel

Bahan	Komposisi Formula (% b/v)	
	F1	F2

Ekstrak Pegagan	2,5	5
Viskolam	8	8
Propilenglikol	10	10
Gliserin	5	5
TEA (gtt)	25	30
DMDM Hydantoin	0,6	0,6
Aquadest	100	100

Prosedur Evaluasi

Prosedur evaluasi formulasi sediaan gel berguna untuk mengetahui kualitas awal sediaan gel setelah formulasi. Pengamatan dilakukan dari sejumlah aspek pengujian yaitu warna bau dan tekstur sediaan gel.

Uji Organoleptik

Dilakukan pengujian organoleptik dengan mengamati bentuk fisik, bau, dan warna sediaan gel.

Uji pH

Pengujian derajat keasaman dilakukan dengan mengamati tingkat keasaman sediaan gel untuk menjamin sediaan gel tidak menyebabkan iritasi pada kulit. pH sediaan gel diukur dengan pH meter.

Uji Viskositas

Uji viskositas dilakukan evaluasi kekentalan dan persentasi kesalahan pada sediaan gel. Spindle disesuaikan berdasarkan konsentrasi kekentalan sediaan. Digunakan spindle nomor 6 - 7, dan kecepatan yang disesuaikan. Spindle dicelupkan ke dalam sampel gel setelah kecepatan yang sudah disesuaikan. Nomor spindle disesuaikan diatur dan diamkan beberapa saat sampai nilai viskositas akan menunjukkan tingkat kekentalan dari basis gel.

Uji Homogenitas

Pengujian kesamaan basis gel dilakukan dengan pengujian homogenitas untuk melihat pemerataan kandungan yang terdapat pada sediaan gel, sehingga zat aktif tersebar merata kedalam sediaan basis gel.

Uji Daya Sebar

Sebanyak 1 gram gel letakan di atas kaca berskala, dan bagian atasnya diberi kaca yang sama dengan beban yang berbeda-beda (25 gram, 50 gram, 75 gram dan 100 gram) dan dibiarkan dengan lama waktu kurang lebih 1 menit dan hitung penambahan luas daerah yang diberikan oleh sediaan. Suatu gel dikatakan baik apabila memiliki daya sebar yang luas ditandai dengan diameter yang besar (Voight, 1994). Menurut Garg dkk. (2002), Daya sebar sediaan gel yang baik antara 5-7 cm.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengujian formulasi pada penelitian ini dilakukan pada saat pembuatan basis sediaan gel topikal dengan konsentrasi basis viskolam 7%, 8% dan 9%. Setelah dilakukan evaluasi basis yang meliputi organoleptik, pH, serta viskositas.

Didapatkan basis terbaik pada konsentrasi basis 8%. Setelah itu dilakukan pembuatan sediaan gel topikal dengan bahan aktif ekstrak pegagan.

Pada formulasi ini dibandingkan mutu sediaan dengan konsentrasi ekstrak 2,5% dan 5%. Setelah dilakukan praformulasi dipilih formula terbaik dengan konsentrasi zat aktif 5% karena memiliki kekentalan yang memenuhi persyaratan dan pH yang tidak mengiritasi kulit. Dalam proses pembuatan, pengadukan tidak boleh terlalu cepat. Karena semakin cepat pengadukan, globul akan terbentuk semakin banyak yang akan mempengaruhi stabilitas sediaan (Nurdianti dkk., 2017).

Hasil Evaluasi Gel

Sediaan dengan basis konsentrasi 7% berwarna putih jernih, berbeda dengan basis 8% dan 9% yang berwarna bening dan didapatkan hasil dengan bau khas viskolam serta tekstur yang lembut dan mudah dioleskan.

Pengukuran pH

Berdasarkan hasil pengukuran pH diperoleh nilai pH untuk basis dengan konsentrasi 7%, 8%, dan 9%. Nilai pH tersebut sesuai karena masuk dalam rentang yang dianjurkan untuk sediaan topikal yaitu antara 4,5 - 8,0 (Dewi, 2010).

Uji Viskositas

Pengukuran viskositas telah dilakukan pada basis dengan konsentrasi 7%, 8%, dan 9% menggunakan viskometer Brookfield dengan spindle 4 dan kecepatan 4 rpm pada ketiga formula. Berdasarkan hasil pengukuran viskositas diperoleh nilai viskositas untuk konsentrasi 7%, 8%, dan 9%. Berdasarkan (Tabel 3) pada konsentrasi 8%, menunjukkan viskositas yang memenuhi syarat kekentalan sediaan gel, rentang viskositas yang baik berada pada rentang 50-1000 dPa (Nurahmanto et al., 2017).

Hasil Evaluasi Gel

Pengamatan organoleptis telah dilakukan pada hari ke-1, 3, 5, 7, 14 pada suhu ruang dengan suhu 25-30C, diletakkan didalam lemari penyimpanan. Pengujian organoleptis dilakukan untuk menentukan sediaan gel apabila terjadi perubahan dalam bentuk fisik, warna, bau dan tekstur sediaan gel.

Pengukuran Viskositas

Pada hari ke-1, 7 dan 14 dilakukan pengukuran viskositas. Pengukuran viskositas dilakukan pada menggunakan alat viskometer Brookfield dengan spindle 4, 6, dan 7 pada kecepatan 4 dan 50 rpm pada kedua formula sebanyak tiga kali pada masing-masing formula. Berdasarkan hasil pengukuran viskositas diperoleh nilai viskositas untuk F1 dan F2 pada hari ke-1, 7 dan 14. Berdasarkan penelitian pada F1 dan F2, menunjukkan bahwa terdapat perbedaan viskositas pada F1 dan F2 selama masa penyimpanan 14 hari. Pada pengujian F1 dari hari ke-1 hingga hari ke-7. pengujian ini bertujuan agar gel mudah dikeluarkan dari tube dan mudah dioleskan, dimana konsistensi berkaitan dengan daya alir gel.

Pengukuran pH

Pengukuran pH dilakukan pada hari ke-1, 3, 5, 7, dan 14 pada suhu ruang. Pengukuran pH dilakukan dengan menggunakan pH meter sebanyak tiga kali pada masing-masing formula. Untuk melihat sediaan tidak mengiritasi kulit maka dilakukan pengujian derajat keasaman dengan alat pH meter pada kulit sesuai. Semua sediaan topikal yang digunakan pada bagian kulit maka harus disesuaikan dengan derajat keasaman yang ada pada bagian organ yang akan mengalami kontak langsung dengan sediaan, baik topikal maupun transdermal tidak boleh terlalu asam

karena akan mengiritasi dan tidak boleh terlalu basa karena akan menyebabkan kulit bersisik (Fauzy, 2012).

Berdasarkan hasil pengukuran yang dilakukan dari hari ke 1 sampai hari ke 14 pH diperoleh dengan nilai pH untuk F1 dan F2. Nilai pH tersebut sesuai karena pada hari pertama sampai hari ke 14 pengujian rata-rata pH yang diperoleh pada pengujian adalah 6,66 sudah sesuai (Tabel 6) dan masuk dalam rentang yang dianjurkan untuk sediaan topikal yaitu antara 4,5 - 8,0 (Dewi, 2010).

Uji Homogenitas

Menurut Ditjen POM (2000), pengujian homogenitas atau keseragaman sediaan ini dilakukan untuk mengetahui kondisi homogenitas sediaan gel. Homogenitas ditunjukkan dengan tidak adanya tekstur kasar dari gel dengan adanya butiran-butiran kasar. Berdasarkan hasil uji homogenitas menunjukkan bahwa Formula 1 dan Formula 2 memiliki homogenitas yang baik.

Uji Daya Sebar

Berdasarkan hasil pemerataan atau daya penyebaran gel saat diaplikasikan pada kulit. menunjukkan bahwa hasil dari pengujian sediaan gel sudah sesuai dengan teoritis (Grag dkk., 2002) daya sebar yang baik yaitu 5-7 cm. Berdasarkan hasil uji daya sebar dari kedua formula sesuai dengan literatur yaitu masuk dalam rentang yang dianjurkan (5-7 cm). Dapat dikatakan sediaan gel memiliki daya sebar yang baik.

KESIMPULAN

Dari kedua pengembangan formulasi gel ekstrak daun pegagan (*Centella asiatica* (L.) Urb.) diperoleh Formula 2 dengan konsentrasi ekstrak 5% lebih stabil dibandingkan dengan Formulasi 1 dengan konsentrasi ekstrak 2,5%. Khasiat lain dari asiatikosida yang terkandung dalam pegagan juga bisa mempercepat dan memicu pertumbuhan kolagen pada bagian kulit, sehingga bisa memperbaiki dan membuat regenerasi kulit ketika terjadi kerusakan kulit akibat jerawat.

REFERENCES

- Adria, G. (2009). Uji Aktivitas Krim Ekstrak Etanol Pegagan (*Centella asiatica* (L) Urb) terhadap Bakteri Penyebab Jerawat. Skripsi; Fakultas Farmasi Universitas Andalas, Padang.
- Dewi, R. K. (2010). Optimasi Formulasi Mikroemulsi Sediaan Hormon Testosteron Undekanoat. Skripsi; Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah, Jakarta.
- Ditjen POM. (2000). Parameter Standar Umum Ekstrak Tumbuhan Obat. Jakarta: DepKes RI.
- Djajadisastra, J., Mun'im, A. & Dessy, N. P. (2009). Formulasi Gel Topikal dari Ekstrak Nerii Folium dalam Sediaan Anti Jerawat. *Jurnal Farmasi Indonesia*; 4; 210-216.
- Fauzy, A. (2012). Pengaruh Konsentrasi Minyak Ikan terhadap Penetrasi Kurkumin dalam Sediaan Mikroemulsi Gel. Skripsi; Fakultas Matematika dan Ilmu pengetahuan Alam Universitas Indonesia.
- Garg, A. D., Aggarwal, S. G. & Sigla, A. K. (2002). *Spreading of Semisolid Formulation*. USA: Pharmaceutical Technology.

- Kementrian Kesehatan Republik Indonesia, (2014), Farmakope Indonesia (edisi V). Jakarta: Kementrian Kesehatan RI.
- Nurahmanto D., Mahrifah I. R. N. & Rosyidi V. A. (2017). Formulasi Sediaan Gel Dispersi Padat Ibuprofen: Studi Geling Agent dan Senyawa Peningka. *Ilmiah Manuntung*; 3; 96-105.
- Nurdianti, L., Azzahra, S. F. & Aji, N. (2017). Pengembangan Formulasi Sediaan Gel Rambut Antiketombe Ekstrak Daun Pandan Wangi (*Pandanus amaryllifolius* Roxb.) dengan Menggunakan Viscolam sebagai Gelling Agent dan Uji Aktivitasnya terhadap Jamur *Pityrosporum ovale*. *Jurnal Kesehatan Bakti Tunas Husada*; 17; 456-467.
- Primastuti, R. F. (2013). Antioxidant and Cytotoxic Activities of *Centella asiatica* L. Leaves and Extract of Green Coffee Beans in a Cream Preparation for Grade 1-3 Cellulite and Slimming. *Makara Journal Sains*; 17; 1-5.
- Sasanti, T. J. Wibowo, M. S., Fidrianny, I. & Caroline, S. (2012). Formulasi Gel Ekstrak Air Teh Hijau dan Penentuan Aktivitas Antibakterinya terhadap *Propionibacterium acne*. Skripsi: School of Pharmacy ITB.
- Sikareepaisan, P., Suksamrarn, A. & Supaphol, P. (2008). Electrospun Gelatin Fiber Mats Containing A Herbal *Centella asiatica* Extract and Release Characteristic of Asiaticoside. *Nanotechnology*; 19; 1-10.
- Voight, R. (1994). *Buku Pelajaran Teknologi Farmasi (Edisi V)*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Wasitaatmadja, S. (1997). *Penuntun Ilmu Kosmetik*. Jakarta: Universitas Indonesia Press.