

**MUTU FISIK GEL EKSTRAK KULIT BAWANG MERAH (*Allium cepa* L.)
DENGAN VARIASI KONSENTRASI CMC-Na**

**PHYSICAL QUALITY GEL OF RED ONION PEEL (*Allium cepa* L.) WITH
CONCENTRATE VARIATION OF CMC-Na**

Della Avinda Grissanti, Tri Danang Kurniawan

Akademi Farmasi Putra Indonesia Malang

ABSTRAK

Kulit bawang merah (*Allium cepa* L.) memiliki efek sebagai antibakteri, salah satu bakteri dapat menyebabkan penyakit kulit seperti jerawat maka dibuat sediaan gel. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui mutu fisik sediaan gel ekstrak kulit bawang merah menggunakan *gelling agent* CMC-Na dengan variasi konsentrasi 4%, 5% dan 6%. Penelitian ini termasuk jenis penelitian eksperimental yang dilakukan di Laboratorium Farmakognosi dan Farmasetika Akademi Farmasi Putra Indonesia Malang. Tahapan penelitian yaitu pembuatan simplisia, pembuatan ekstrak menggunakan metode maserasi, pembuatan sediaan gel dan uji evaluasi yang meliputi uji organoleptis (bentuk, warna dan bau), homogenitas, pH, daya lekat, daya sebar dan viskositas serta dilanjutkan dengan pengamatan dan pengumpulan data. Tahap akhir meliputi analisis data penelitian untuk mengetahui mutu fisik sediaan gel ekstrak kulit bawang merah menggunakan ANOVA satu arah. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sediaan gel berbentuk setengah padat, berwarna merah kecoklatan, berbau khas kulit bawang merah, sediaan gel homogen, nilai pH 6,1, uji daya lekat 16 detik, uji daya sebar memiliki nilai 6,6 dan uji viskositas dengan nilai 3800 cP. Sediaan gel ekstrak kulit bawang merah dengan *gelling agent* CMC-Na konsentrasi 4% telah memenuhi syarat.

Kata Kunci : Gel ekstrak kulit bawang merah, jerawat, mutu fisik, variasi konsentrasi CMC-Na

ABSTRACT

Onion peel (*Allium cepa* L.) has the effect as an antibacterial agent, one of the bacteria can cause skin disease like acne then made gel preparation. The research aims to know the physical quality of onion extractions using *gelling agent* CMC-Na with varying of concentrations of 4%,5% and 6% respectively. The research including the experimentation was conducted in the Pharmacognosy and Pharmaceutics Laboratory at Academy of Pharmacy Putra Indonesia Malang. Research stages of making the simplicia, making the extract using maceration method, making of gel and evaluation tests including organoleptic examination (shape, color, and smell), homogeneity, pH, adhesiveness, spreading capacity, and viscosity followed by observation and data collection. The final stage included data analysis to determine the physical quality of the onion skin gel extract preparation using one directional ANOVA. The result showed that the gel preparation was semi solid, brownish red, distinctive smell of onion peel, homogeneity, pH value of 6,1, 16 seconds adhesion test, spreading capacity had value 6,6 and viscosity test with 3800 cp. The preparation of the onion peel gel extract with *gelling agent* CMC-Na that is concentration 4% has fulfilled the requirement.

Keywords : Onion peel extract gel, acne, physical quality, concentrate variation CMC-Na

PENDAHULUAN

Meningkatnya keinginan masyarakat untuk menggunakan bahan alam ditanggapi dengan banyaknya produk bahan aktif tanaman untuk perawatan kesehatan, kosmetik dan pencegahan penyakit (Rahman *et al*, 2013). Dari sekian banyak tumbuhan obat di Indonesia yang bisa digunakan untuk obat adalah bawang merah (*Allium cepa* L.). Selain digunakan sebagai pengobatan dapat juga digunakan sebagai bumbu masakan, bawang merah hanya dimanfaatkan bagian umbinya saja sedangkan kulit bawang merah yang kaya akan serat dan flavonoid dibuang (Misna, 2016).

Kulit bagian luar bawang yang mengering dan kerap berwarna kecoklatan kaya serat dan flavonoid (Misna, 2016). Senyawa kimia flavonoid memiliki efek sebagai antibakteri (Noor dan Apriasari, 2014). Bakteri banyak menyebabkan penyakit kulit seperti jerawat.

Jerawat disebabkan bakteri *Staphylococcus aureus* karena penggunaan kosmetik yang terlalu sering atau kulit wajah yang terlalu berminyak. Jerawat merupakan

penyakit kulit yang dikenal dengan *acne vulgaris*, hampir semua orang pernah mengalaminya. Maka dari itu dibutuhkan obat untuk mengatasi jerawat dari bahan alam yang mudah digunakan. Pemanfaatan bahan alam tersebut salah satunya dari ekstrak kulit bawang merah.

Berdasarkan penelitian sebelumnya, mengenai aktivitas antibakteri ekstrak kulit bawang merah (*Allium cepa* L.) terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* didapatkan hasil bahwa ekstrak kulit bawang merah dapat digunakan sebagai antibakteri pada bakteri penyebab jerawat yaitu *Staphylococcus aureus* dengan konsentrasi 5% (Misna, 2016). Jika langsung diaplikasikan pada kulit yang berjerawat ekstrak kulit bawang merah kurang efisien dan kurang praktis. Maka dari itu ekstrak kulit bawang merah akan dibuat dalam sediaan gel untuk menjaga stabilitas selama penyimpanan dan mempertahankan efektivitas dalam masa simpan.

Sediaan gel merupakan sediaan semipadat yang terdiri dari partikel anorganik maupun organik

yang terpenetrasi dalam suatu cairan (Depkes RI, 2000). Bentuk sediaan gel lebih baik digunakan pada pengobatan jerawat daripada bentuk sediaan krim karena sediaan gel dengan pelarut yang polar lebih mudah dibersihkan dari permukaan kulit setelah pemakaian dan tidak mengandung minyak yang dapat meningkatkan keparahan jerawat (Sasanti *et al*, 2012).

Gelling agent yang dipilih untuk pembuatan sediaan ekstrak kulit bawang merah adalah CMC-Na. CMC-Na sebagai *gelling agent* banyak digunakan dalam kosmetik karena bahan yang tidak beracun dan tidak mengiritasi (Rowe *et al*, 2009). Konsentrasi CMC-Na sebagai *gelling agent* yaitu 4-6%. Berdasarkan uraian diatas, maka dilakukan penelitian untuk mengetahui pengaruh variasi konsentrasi CMC-Na 4%, 5% dan 6% sebagai *gelling agent* sediaan gel ekstrak etanol kulit bawang merah dengan konsentrasi ekstrak 5%, yang akan diuji mutu fisiknya berupa uji organoleptis, uji homogenitas, uji pH, uji daya sebar, uji daya lekat, dan uji viskositas.

METODE PENELITIAN

Penelitian mutu fisik sediaan gel ekstrak kulit bawang merah (*Allium cepa* L.) termasuk jenis penelitian eksperimental.

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan adalah timbangan dan anak timbangan, mortir, stamper, cawan penguap, pH meter, rotary evaporator, blender, penangas air, viskometer brookfield dan peralatan penunjang lainnya.

Bahan yang digunakan adalah kulit bawang merah, etanol 96%, CMC-Na, nipagin, gliserin, aquades, HCl_(p), serbuk Magnesium dan bahan penunjang lainnya.

Tahap Penelitian

Determinasi Tanaman dan Pembuatan Ekstrak Kulit Bawang Merah

Pada penelitian ini dilakukan determinasi bawang merah dengan cara mengamati morfologi tanaman kemudian mencocokkan morfologi dengan kunci determinasi pada literatur Flora Tumbuhan. Selanjutnya dilakukan ekstraksi daun melinjo menggunakan metode maserasi selama 3 x 24 jam dengan pelarut 96% sebanyak 6 L. Hasil

maserasi disaring menggunakan corong *buchner*, kemudian dipisahkan menggunakan evaporator.

Uji Skrining Fitokimia Ekstrak Kental Kulit Bawang Merah

Uji Flavonoid

Dimasukkan ekstrak kulit bawang merah sebanyak 0,5 gram ke dalam tabung reaksi. Ditambahkan HCl pekat sebanyak 1 mL serta

serbuk Mg sebanyak 0,2 gram. Diamati adanya kandungan flavonoid ditandai dengan adanya perubahan menjadi merah tua, kuning atau jingga (Harborne, 1987).

Pembuatan Gel Ekstrak Kulit Bawang Merah

Tabel 1. Formula Gel

Bahan	Formula					
	I		II		III	
	%	Bobot	%	Bobot	%	Bobot
Ekstrak etanol kulit bawang merah	5 %	7,5 g	5 %	7,5 g	5 %	7,5 g
CMC-Na	4 %	6 g	5 %	7,5 g	6 %	9 g
Gliserin	10 %	15 g	10 %	15 g	10 %	15 g
Nipagin	0,02 %	0,03 g	0,02 %	0,03 g	0,02 %	0,03 g
Aquades ad		150 ml		150 ml		150 ml

Disiapkan alat dan bahan lalu disetarakan timbangan. Ditimbang bahan-bahan yang diperlukan. Dimasukkan air panas 20 kali dari CMC-Na ke dalam mortir kemudian ditaburkan CMC-Na sambil diaduk, ditunggu 30 menit hingga mengembang. Dimasukkan ekstrak kulit bawang merah dan gliserin ke dalam mortir lainnya diaduk hingga homogen. Dimasukkan campuran ekstrak kulit bawang merah dan gliserin kedalam mortir yang berisi CMC-Na. Dimasukkan nipagin dan diaduk kembali. Dimasukkan dalam wadah tube.

Analisis Data

Data yang diperoleh dianalisis menggunakan metode ANOVA satu arah. Uji data statistik, pengambilan keputusan yaitu jika nilai sig >0,05 maka H0 diterima dan jika nilai sig <0,05 maka H1 diterima.

HASIL PENELITIAN

Hasil Determinasi Tanaman

Hasil dari determinasi menunjukkan bahwa sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah benar bawang merah (*Allium cepa* L.). Adapun kunci hasil

determinasi bawang merah (*Allium cepa* L.) yaitu 1b-2b-3b-4b-6b-7b-9b-10b-11a-67b-69b-70b-71b-72b-73b-76b-77a-78b.

Hasil Pengamatan Organoleptis Ekstrak Kulit Bawang Merah

Dari hasil pengamatan organoleptis ekstrak kulit bawang merah diperoleh data sebagai berikut.

Tabel 2. Hasil Pengamatan Organoleptis Ekstrak Kental Kulit Bawang Merah

Organoleptis	Hasil Pengamatan
Bentuk	Cairan kental
Warna	Merah Kehitaman
Bau	Khas bawang merah

Hasil Pengamatan Uji Skrining Fitokimia Ekstrak Kental Kulit Bawang Merah

Berdasarkan dari hasil pengamatan uji skrining fitokimia ekstrak kulit bawang merah menunjukkan hasil positif pada senyawa flavonoid.

Hasil Pengamatan Uji Mutu Fisik Ekstrak Kulit Bawang Merah Dengan Variasi Konsentrasi CMC-Na

Berdasarkan dari hasil pengujian mutu fisik ekstrak kulit bawang merah dengan variasi konsentrasi CMC-Na didapatkan hasil sebagai berikut.

Tabel 3. Hasil Pengamatan Uji Mutu Fisik

Pengujian	Formulasi	Pengamatan	Rata-rata	Rentang	SD
Uji Organoleptis	F1	Bentuk: Setengah	-	-	-
	F2	Padat, Warna: Merah			
	F3	Kecoklatan, Bau: Khas Kulit Bawang Merah			
Uji Homogenitas	F1	Meratanya semua komponen atau bahan dalam campuran gel	-	-	-
	F2				
	F3				
Uji pH	F1	Nilai pH	6,2	4,5-6,5	0,081
	F2		6,1		
	F3		6,2		
Uji Daya Sebar	F1	Luas permukaan sediaan	6,6	5-7 cm	0,561
	F2		5,7		
	F3		5,3		
Uji Daya Lekat	F1	Lama sediaan melekat pada kulit	14 detik	>10 detik	1,632
	F2		16 detik		
	F3		18 detik		
Uji Viskositas	F1	Kekentalan sediaan	3800 cp	400-4000 cp	-
	F2		5100 cp		
	F3		9300 cp		

PEMBAHASAN

Penelitian yang termasuk dalam jenis penelitian eksperimental untuk mengetahui mutu fisik dari ekstrak kulit bawang merah dalam bentuk sediaan gel.

Ekstraksi terhadap 600 gram kulit bawang merah dilakukan menggunakan metode maserasi selama 3 hari menggunakan 6 L pelarut etanol 96%. Hasil maserasi disaring menggunakan corong lalu dievaporasi menggunakan *rotary evaporator*. Rendemen yang didapatkan sebesar 10.83%. Perhitungan rendemen dilakukan untuk menilai metode ekstraksi yang digunakan. Semakin besar nilai rendemen, berarti semakin banyak senyawa kimia yang tertarik pada proses ekstraksi (Nathasa, 2012).

Hasil uji Organoleptis sediaan gel ekstrak kulit bawang merah berbentuk setengah padat, berwarna merah kecoklatan dan beraroma khas kulit bawang merah.

Hasil uji homogenitas sediaan gel ekstrak kulit bawang merah yaitu meratanya semua komponen atau bahan dalam campuran gel.

Hasil uji pH didapatkan rata-rata pH sediaan gel ekstrak kulit bawang merah sebesar 6,2, 6,1 dan 6,2. Berdasarkan data tersebut maka formulasi 1, 2 dan 3 memenuhi syarat pH kulit. Kadar pH suatu produk kosmetik sebaiknya dibuat sesuai dengan pH kulit yaitu 4,5-6,5 (Susianti, 2010). Dari data uji statistik didapatkan data normal dan homogen, nilai sig 0,196, nilai sig $>0,05$. Jadi, tidak terdapat perbedaan yang signifikan.

Hasil Uji daya sebar didapatkan hasil sebesar 6,6, 5,7 dan 5,3. Daya sebar sediaan gel yaitu 5-7 cm (Garg *et al*, 2002). Data menunjukkan bahwa daya sebar pada sediaan gel ekstrak kulit bawang merah memenuhi parameter mutu fisik sediaan gel yaitu antara 5-7 cm. Dari data uji statistik didapatkan data normal dan homogen, nilai sig 0,000, nilai sig $<0,05$. Jadi, terdapat perbedaan yang signifikan. Perbedaan tersebut karena semakin tinggi konsentrasi *gelling agent* CMC-Na kemampuan menyebar semakin berkurang dan sediaan tersebut semakin kental.

Hasil uji daya lekat didapatkan hasil rata-rata sebesar 14 detik, 16 detik dan 18 detik. Daya lekat sediaan gel yaitu tidak kurang dari 9 detik (Tiara, 2009). Data menunjukkan bahwa daya lekat pada sediaan gel ekstrak kulit bawang merah memenuhi parameter mutu fisik sediaan gel yaitu >10 detik. Dari data uji statistik didapatkan data normal dan homogen, nilai sig 0,008, nilai sig <0,05. Jadi, terdapat perbedaan yang signifikan. Perbedaan tersebut karena semakin tinggi konsentrasi *gelling agent* CMC-Na maka semakin besar daya lekat yang dihasilkan.

Hasil uji viskositas didapatkan hasil rata-rata sebesar 3800 cp, 5100 cp dan 9300 cp. Viskositas sediaan gel yaitu 400-4000 cp (Susianti, 2010). Semakin tinggi konsentrasi *gelling agent* CMC-Na maka semakin besar nilai viskositasnya karena CMC-Na sebagai pengental untuk membentuk sistem koloid dan meningkatkan viskositas. Data tersebut menunjukkan bahwa formula 1 yang memenuhi parameter mutu fisik sediaan gel.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pengujian mutu fisik sediaan gel ekstrak kulit bawang merah dengan variasi konsentrasi *gelling agent* CMC-Na yang meliputi uji organoleptis, uji homogenitas, uji daya lekat, uji daya sebar dan uji viskositas sediaan gel konsentrasi 4% telah memenuhi syarat sedangkan konsentrasi 5% dan 6% tidak memenuhi syarat sediaan gel.

UCAPAN TERIMAKASIH

Rasa terima kasih dipersembahkan kepada Akademi Farmasi Putra Indonesia Malang yang telah menyediakan sarana dan prasarana untuk peneliti dalam melakukan penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 2000. *Parameter Standar Umum Ekstrak Tumbuhan Obat* Edisi Kesatu. Jakarta: Dirjen Pengawasan Obat dan Makanan Direktorat Pengawasan Obat Tradisional.

Garg, A., Aggarwal, D., Garg, S., and Sigla, A.K. 2002. *Spreading of Semisolid Formulation: An Update*, Pharmaceutical Technology. September 2002:84-102.

Harborne, JB. 1987. *Metode Fitokimia*. Bandung: ITB.

- Misna, Khusnul Diana. 2016. *Aktivitas Antibakteri Ekstrak Kulit Bawang Merah Terhadap Staphylococcus aureus*. Palu: Akademi Farmasi Tadulako Farma, Universitas Tadulako Palu.
- Nathasa, Yiska. 2012. Efek Pemberian Ekstrak Etanol 70% Umbi Sarang Semut (*Hydnophytum moseleyanum* Becc.) Terhadap Kadar Asam Urat Tikus Putih Jantan yang Diinduksi Kalium Oksonat. Depok: Universitas Indonesia.
- Noor MA, Apriasari ML, 2014. *Efektivitas Antibakteri Ekstrak Methanol Batang Pisang Mauli (Musa acumuminata) dan Providone Iodine 10% Terhadap Streptococcus mutans*. *Jurnal PDGI*. Vol. 63 (30). H 78-8.
- Rahman G. Adi, Astuti IY, Dhiani BA. 2013. *Formulasi Lotion Ekstrak Rimpang Bangle (Zingiber purpureum Roxb) dengan Variasi Konsentrasi Trietanolamin sebagai Emulgator dan Uji Iritasinya*. Purwokerto: Universitas Muhammadiyah.
- Rowe C. Raymond, Sheskey PJ, Quinn ME. 2009. *Sixth edition. Handbook of Pharmaceutical Excipients*. London. Pharmaceutical Press: 118-121.
- Sasanti, T.J., Wibowo, MS., Fidrianny, I dan Caroline, S. 2012. *Formulasi Gel Ekstrak Air Teh Hijau dan Penentuan Aktivitas Antibakterinya terhadap propionibacterium acnes*. School of Pharmacy ITB, Gedung Labtek VII, Bandung.
- Susianti. 2010. *Formulasi Dan Uji Stabilitas Krim Ekstrak Etanolik Daun Bayam Duri (Amaranthus spinosus L.)*. Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi: Surakarta.
- Tiara, Mapa. 2009. *Formulasi Gel Ekstrak Daun Sasaladahan (Peperomia pellucida L.) Dan Uji Efektivitasnya Terhadap Luka Bakar Kelinci*. Program Studi Farmasi Unsrat: Manado.