

Uji Sifat Fisik Sediaan Gel Ekstrak Etanol 70% Biji Kelengkeng (*Euphoria Longan*)

Ade Irma Fitria Ningsih^{1*}, Hardiono Adisaputra¹, dan Novia aqsa¹

Jurusan Ilmu Farmasi, Universitas Nahdlatul wathan, Mataram, Indonesia

*Email : adefitriningsih80@gmail.com

Abstrak : Pengobatan secara tradisional merupakan salah satu cara yang aman untuk mengobati penyakit. Salah satu tanaman yang dapat dimanfaatkan oleh masyarakat yaitu biji kelengkeng (*Euphoria longan*). Obat yang biasa digunakan untuk pemakaian luar yaitu sediaan topikal. Dimana sediaan topikal merupakan sediaan yang diberikan melalui kulit dan membran mukosa, pada prinsipnya menimbulkan efek lokal. Sediaan gel dipilih karena merupakan sediaan yang stabilitasnya baik, berupa sediaan halus, mudah digunakan, mampu menjaga kelembaban kulit, tidak mengiritasi kulit, mempunyai tampilan yang lebih menarik, dan lebih lama berada di jaringan luka dibandingkan dengan bentuk sediaan lain.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui sifat fisik sediaan gel ekstrak biji kelengkeng dengan konsentrasi ekstrak 5%, 10%, 15% dan sediaan tanpa ekstrak (kontrol negatif). Sediaan gel yang diperoleh di uji organoleptik, homogenitas, pH, daya sebar, konsistensi, dan daya lekat.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa uji organoleptis, homogenitas, pH, daya sebar, konsistensi dan daya lekat dari sediaan gel ekstrak biji kelengkeng dengan konsentrasi ekstrak 5%, 10%, 15% memiliki hasil uji sifat fisik yang memenuhi persyaratan SNI.

Kata kunci : Ekstrak Biji Kelengkeng (*Euphoria longan*), Gel, uji sifat fisik

1. Pendahuluan

Di Indonesia terdapat berbagai jenis tumbuhan obat. Lebih dari 20.000 jenis tumbuhan obat tersebar di seluruh Negara. Sekitar 1.000 jenis tanamantelah terdata dan baru sekitar 300 jenis tanaman yang sudah dimanfaatkan untuk pengobatan secara tradisional. Penggunaan tanaman sebagai bahan obat tradisional memerlukan penelitian ilmiah untuk mengetahui khasiatnya dan digunakan sebagai sumber daya penuntun untuk sintesis senyawa obat baru (Akbar, 2010).

Pengobatan secara tradisional merupakan salah satu cara yang aman untuk mengobati penyakit. Salah satu tanaman yang dapat dimanfaatkan oleh masyarakat yaitu biji kelengkeng (*Euphoria longan*), di Dusun Peresak, Desa Sepakek, Kabupaten Lombok Tengah, biji kelengkeng digunakan secara empiris untuk menyembuhkan lukadengan cara dibakar dan ditumbuk, serbuk arang biji kelengkeng dicampurkan dengan minyak kelapa kemudian dibalurkan pada luka memar ataupun luka akibat terkena benda panas.

Menurut Morton (1987), di Vietnam biji kelengkeng digunakan dengan mememarkan biji untuk mengatasi luka bakardapat mengobati luka akibat gigitan ular karena diyakini dapat menyerap bisa ular. Selain itu senyawa fenolik dan flavonoid pada ekstrak etanol biji kelengkeng memiliki aktivitas antibakteri terhadap *E. coli* dan *S. aureus* (Santi, RN. *et al.*, 2011). Hal ini diperkuat oleh penelitian Syarifah (2010) yang menyebutkan bahwa minyak atsiri dari biji kelengkeng berpotensi sebagai antibakteri terhadap *Escherichia coli*

dengan nilai KHM sebesar 45,74%. Adapun zat aktif yang terdapat pada biji kelengkeng adalah senyawa golongan fenolik, flavonoid, saponin, minyak atsiri (Santi, RN. *et al.*, 2011) dan tannin (Fauziah, 2015).

Obat yang biasa digunakan untuk pemakaian luar yaitu sediaan topikal. Dimana sediaan topikal merupakan sediaan yang diberikan melalui kulit dan membran mukosa, pada prinsipnya menimbulkan efek lokal. Pemberian topical dilakukan dengan mengoleskannya di suatu daerah kulit, memasang balutan lembab, merendam bagian tubuh dengan larutan, atau menyediakan air mandi yang dicampur obat. Beberapa contoh sediaan topikal adalah lotion, salep, krim dan gel. Akan tetapi, pada penelitian ini akan dibuat dalam bentuk sediaan gel.

Sediaan gel dipilih karena merupakan sediaan yang stabilitasnya baik, berupa sediaan halus, mudah digunakan, mampu menjaga kelembaban kulit, tidak mengiritasi kulit, mempunyai tampilan yang lebih menarik, dan lebih lama berada di jaringan luka dibandingkan dengan bentuk sediaan lain (Hasyim, *et al.*, 2012).

Atas dasar pertimbangan diatas maka dianggap sangat penting untuk dilakukan uji sifat fisik sediaan gel ekstrak etanol 70% biji kelengkeng.

2. Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian pre eksperimental dilaboratorium untuk memperoleh data hasil. Penelitian ini dilakukan di Laboraturium Teknologi Farmasi Universitas Nahdlatul Wathan Mataram.

Menurut Hamzah, *et al.*, (2006), formula standar gel dengan basis Sodium Karboksimetil Selulosa (Na-CMC) berdasarkan % b/b yaitu :

R/ Na-CMC	5%
Gliserin	10%
Propilenglikol	5%
Aquades ad	100

Tabel 1. Formulasi Modifikasi Sediaan Gel Ekstrak Etanol 70% Biji Klengkeng (*Euphoria longan*) dengan variasi konsentrasi ekstrak yaitu 5%, 10% dan 15% sebanyak 20 g

Formula	F1	F2	F3	F4
Ekstra	-	1 g	2 g	3 g
Na-CMC	1 g	1 g	1 g	1 g
Gliserin	2 g	2 g	2 g	2 g
Propilenglikol	1 g	1 g	1 g	1 g
Aquades ad	20 g	20 g	20 g	20 g

Keterangan :

F1 : tanpa ekstrak biji klengkeng

F2 : ekstrak biji klengkeng konsentrasi 5%

F3 : ekstrak biji klengkeng konsentrasi 10%

F4 : ekstrak biji klengkeng konsentrasi 15%

Alat yang digunakan pada penelitian ini antara lain : timbangan analitik, beaker gelas, gelas ukur, pipet tetes, batang pengaduk, bejana maserasi, aluminium foil, mortir dan stampfer.

Bahan yang digunakan pada penelitian antara lain etanol 70% , aquadest, Na-CMC, Gliserin, Propilenglikol.

1. Penyiapan Sampel (Ekstrak Etanol 70% Biji Kelengkeng)

- Tahap pengambilan dan pengolahan sampel
Biji klengkeng yang akan digunakan dalam proses ekstraksi dipisahkan dari daging buahnya dan dibersihkan dari pengotor lainnya.
- Tahap pengubahan bentuk/pengecilan ukuran biji klengkeng
- Biji klengkeng yang sudah dibersihkan dari pengotor lainnya kemudian dikeringkan di bawah sinar matahari secara tidak langsung, yakni dengan ditutupi kain hitam diatasnya, tujuan dikeringkan yaitu untuk mengurangi kadar air yang ada pada simplisia tersebut.
- Biji klengkeng yang sudah kering tersebut di lakukan pengubahan bentuk/pengecilan ukuran sampai ukuran yang paling kecil dengan cara diempingkan dengan menggunakan palu, yaitu

bertujuan untuk menambah ukuran padatan sehingga pada saat penambahan bahan lain pencampuran dapat dilakukan secara merata.

2. Pembuatan ekstrak etanol 70% biji klengkeng

- Penimbangan dan pembuatan ekstrak biji klengkeng (*Euphoria longan*) dengan menggunakan cairan penyari yaitu etanol 70% .
- Biji klengkeng yang sudah kering dan sudah di lakukan pengubahan bentuk berupa serbuk halus tersebut kemudian ditimbang sebanyak 200 gram dengan cairan penyari yang dipakai sebanyak 1500 ml etanol 70%, dan dimasukkan kedalam bejana maserasi.
- Simplisia dibasahi dengan cairan penyari sedikit demi sedikit sambil diaduk menggunakan batang pengaduk hingga semua bagian simplisia basah merata.
- Simplisia yang sudah terendam dengan cairan penyari didalam bejana maserasi di simpan selama 7 hari pada suhu kamar dan terlindung dari cahaya matahari, bejana di tutup dengan menggunakan aluminium foil.

3. Penguapan Ekstrak

Penguapan ekstrak dilakukan dengan menggunakan evaporator tujuan dilakukannya penguapan untuk menghilangkan cairan penyari yang digunakan dan untuk mendapatkan ekstrak kental.

4. Pembuatan Sediaan Gel

- Semua bahan disiapkan
- Bahan ditimbang sesuai dengan formula dan konsentrasi yang telah ditentukan.
- Ekstrak dilarutkan dalam sebagian air, kemudian dipanaskan pada suhu 50°C.
- Ditambahkan Na-CMC dan diaduk hingga homogen.
- Ditambahkan Gliserin, Propilenglikol dan air kemudian diaduk kontinyu hingga terbentuk gel.
- Gel yang telah terbentuk kemudian dimasukkan kedalam wadah dan disimpan pada tempat yang gelap dan dingin selama semalam.
- Selanjutnya dilakukan evaluasi terhadap sediaan gel

3. Hasil dan Pembahasan

1. Hasil Ekstraksi

Hasil ekstraksi 400 gram serbuk simplisia biji klengkeng menghasilkan ekstrak cair sebanyak 2400 mL berwarna coklat muda, kemudian ekstrak cair tersebut diuapkan dengan cara dianginkan pada suhu ruangan dan terlindung dari cahaya matahari selama 5 hari sehingga di peroleh 97,127 gram ekstrak kental dengan bau aromatik kuat.

2. Perhitungan Rendemen Ekstrak

Perhitungan rendemen ekstrak bertujuan untuk mengetahui persentase rendemen ekstrak pada tiap batch produksi.

$$\begin{aligned}\% \text{ Rendemen} &= \frac{\text{berat ekstrak kental}}{\text{berat sampel implisia}} \times 100\% \\ &= \frac{97,127 \text{ gram}}{400 \text{ gram}} \times 100\% \\ &= 24,28\%\end{aligned}$$

3. Perhitungan Kadar Air

Perhitungan kadar air bertujuan untuk mengetahui persentase kadar air yang terdapat pada berat sampel basah sampai terbentuknya simplisia.

$$\begin{aligned}\% \text{ Kadar air} &= \frac{\text{berat berat simplisia kering}}{\text{berat simplisia basah}} \times 100\% \\ &= \frac{400 \text{ gram}}{500 \text{ gram}} \times 100\% \\ &= 8\%\end{aligned}$$

4. Hasil Evaluasi Sediaan Gel Ekstrak Biji Kelengkeng

a. Uji Organoleptik

Tabel 2. Hasil Uji Organoleptik

Pengujian	Hasil pengamatan			
	Kontrol negatif	5%	10%	15%
Warna	Bening	Coklat	Coklat	Coklat
Bau	Tidak berbau	Aromatik kuat	Aromatik kuat	Aromatik kuat

b. Uji Homogenitas

Tabel 3. Hasil Uji Homogenitas

Pengujian	Hasil pengamatan			
	Kontrol negatif	5%	10%	15%
Uji Homogenitas	Tidak ada butiran kasar	Tidak ada butiran kasar	Tidak ada butiran kasar	Tidak ada butiran kasar

c. Uji pH

Tabel 4. Hasil Pengujian pH

Pengujian	Hasil pengamatan			
	Kontrol negatif	5%	10%	15%
Uji pH	6,82	6,27	5,52	5,88

d. Uji Daya Sebar

Tabel 5. Hasil Uji Daya Sebar

Pengujian	Hasil pengamatan			
	Kontrol negatif	5%	10%	15%
Uji daya sebar	4 cm	5,5 cm	5,7 cm	5 cm

e. Uji Konsistensi

Tabel 6. Hasil Uji Konsistensi

Pengujian	Hasil pengamatan			
	Kontrol negatif	5%	10%	15%
Uji Konsistensi	Tidak memisah	Tidak memisah	Tidak memisah	Tidak memisah

f. Uji Daya Lekat

Tabel 7. Hasil Uji Daya Lekat

Pengujian	Hasil pengamatan			
	Kontrol negatif	5%	10%	15%
Uji daya lekat	4 detik	9 detik	12 detik	15 detik

Hasil uji organoleptik sediaan gel tanpa ekstrak membentuk warna bening dan tidak beraroma, sementara sediaan gel dengan penambahan ekstrak biji kelengkeng dengan konsentrasi 5%, 10% dan 15% membentuk warna coklat dengan bau aromatik kuat.

Hasil uji homogenitas menunjukkan bahwa sediaan gel homogen secara fisik dan tidak terjadi fenomena sinerisis yang menandakan bahwa bahan-bahan dalam gel terlarut dan bercampur sempurna. Hasil uji homogenitas ekstrak biji kelengkeng dengan konsentrasi 5%, 10% dan 15% memenuhi persyaratan sesuai SNL.

Hasil uji pH menunjukkan bahwa sediaan gel tanpa ekstrak memiliki nilai pH yang mendekati netral karena pH yang dimiliki oleh basis gel (Na-CMC) berkisar antara 6,5-8,5 (Anonim, 1995), sedangkan sediaan gel dengan penambahan ekstrak memiliki nilai pH yang lebih asam, hal ini disebabkan adanya kandungan senyawa flavonoid yang terdapat pada ekstrak biji kelengkeng yang bersifat asam (Oktavia 2009) sedangkan pH gelling agent yang dimiliki Na-CMC lebih tinggi dari pH ekstrak biji kelengkeng sehingga menyebabkan penurunan pH pada sediaan dengan penambahan ekstrak biji kelengkeng (Maulina & Sugihartini 2015). Dari hasil tersebut menunjukkan bahwa formulasi sediaan gel dengan penambahan ekstrak masih dalam rentang pH yang aman untuk kulit yaitu pH 4,5-7,0 (Lukman *et al.*, 2012). Hasil uji pH ekstrak biji kelengkeng dengan konsentrasi 5%,

10% dan 15% memenuhi persyaratan sesuai SNI yaitu pH 4,5-6,5.

Uji daya sebar bertujuan untuk mengetahui penyebaran gel dipermukaan kulit, semakin besar luas penyebaran maka semakin mudah diaplikasikan pada kulit sehingga absorpsi pada kulit dapat lebih maksimal. Hasil uji daya sebar sediaan gel tanpa ekstrak lebih kecil dari sediaan gel dengan penambahan ekstrak, hal ini terjadi karena saat Na-CMC dimasukkan kedalam air, Na⁺ lepas dan diganti dengan ion H⁺ dan membentuk CMCH yang akan meningkatkan viskositas (Bochek *et al.*, 2002), selain itu Na-CMC juga dapat berinteraksi dengan molekul sejenis dan menyebabkan sediaan cenderung menggumpal dan sulit menyebar, oleh sebab itu penambahan ekstrak dapat meregangkan interaksi tersebut sehingga diperoleh hasil daya sebar yang lebih luas (Erawati *et al.*, 2013). Hasil uji daya sebar ekstrak biji kelengkeng dengan konsentrasi 5%, 10% dan 15% memenuhi persyaratan sesuai SNI yaitu 5-7 cm.

Uji konsistensi bertujuan untuk mengetahui stabilitas sediaan gel, hasil yang diperoleh bahwa penambahan ekstrak tidak menunjukkan adanya pemisahan ekstrak dengan basis gel setelah dilakukan sentrifugasi dengan kecepatan 60 rpm selama 15 menit, kecepatan tersebut merupakan kecepatan paling maksimal dari alat sentrifugator yang digunakan. Hasil uji konsistensi ekstrak biji kelengkeng dengan konsentrasi 5%, 10% dan 15% memenuhi persyaratan sesuai SNI yaitu tidak memisah, lunak dan kental.

Hasil uji daya lekat sediaan gel menunjukkan bahwa penambahan ekstrak mempengaruhi waktu daya lekat gel tersebut, hal ini dikarenakan penambahan konsentrasi ekstrak dapat meningkatkan viskositas (kekentalan sediaan) sehingga dapat meningkatkan waktu perlekatan gel. Hasil uji daya lekat ekstrak biji kelengkeng dengan konsentrasi 5%, 10% dan 15% memenuhi persyaratan sesuai SNI yaitu 2-300 detik.

4. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa “Gel ekstrak biji kelengkeng (*Euphoria longan*) dengan konsentrasi 5%, 10% dan 15% memenuhi uji sifat fisik”.

Daftar Pustaka

- Akbar B. 2010. Tumbuhan Dengan Kandungan Senyawa Aktif Yang Berpotensi Sebagai Bahan Antifertilitas. Jakarta : Adabia Press pp 6-7
- Anonim (1995). Farmakope Indonesia, Edisi keempat. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik
- Bochek, A.M., Yusupova, L.D., Zabivalova, N.M., Petropavlovskii, G.A. 2002. Rheological Properties of Aqueous H-Carboxymethyl Cellulose Solutions with Various Additives. Russian Journal of Applied Chemistry. 75: 4–7.
- Fauziah, W. N. 2015. Uji Aktivitas Antimikroba Ekstrak Etanol Daun, Kulit dan Biji Kelengkeng (*Euphoria longan*) Terhadap Pertumbuhan *Saccaromyces cerevisiae* Dan *Lactobacillus plantarum* Penyebab Kerusakan Nira Siwalan (*Borassus flabellifer L.*). Skripsi. Malang: UIN Maulana Malik Ibrahim.
- Hamzah, M. Mazwadeh et al. 2006. Anti-Inflammatory Activity of *Achillea* and *Ruscus* Topical Gel on Carrageenan-Induced Paw Edema in Rats. *Acta Poloniae Pharmaceutica-Drug Research*. 63(4): 277-280
- Hasyim, N. 2012. Formulasi dan Uji Efektivitas Gel Luka Bakar Ekstrak Daun Cocor Bebek (*Kalanchoe pinnata L.*) pada Kelinci (*Oryctolagus cuniculus*). *Majalah Farmasi dan Farmakologi*, 16 (2) : 89 – 94.
- Lukma, A., Susanti, E dan Oktaviana, R. 2012. Formulasi Gel Minyak Kulit Kayu Manis (*Cinnamomum burmanni*) sebagai Sediaan Anti Nyamuk. *Penelitian Farmasi Indonesia*. Volume 1.
- Maulina, L. & Sugihartini, N., 2015. Formulasi Gel Ekstrak Etanol Kulit Buah Manggis (*Garcinia mangostana L.*) dengan Variasi Gelling Agent sebagai Sediaan Luka Bakar. *Pharmaciana*, volume 5 (1) : 43 – 52.
- Morton, J. 1987. *Fruits Of Warm Climates* : Longan, P. 259-262. Miami, FL, Refrensi : <http://www.hort.purdue.edu>, diakses tanggal 3 februari 2017
- Oktavia, 2009. Uji Aktivitas Penangkap Radikal Ekstrak Petroleum Eter, Etil Asetat dan Etanol Daun Binahong. Skripsi. Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Santi, RN., Muhtadi., Indrayudha P. 2011. Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Kulit dan Biji Kelengkeng (*Euphoria longan (Lour) Steud*) Terhadap *Escherichia coli* dan *Staphylococcus aureus* serta Toksisitasnya Terhadap *Artemia salina* Leach. *Pharmacona*, volume 12 (1) : 33 – 39.
- SNI. (1996). SNI. 16-4399-1996 Sediaan Tabir Surya. Dewan Standarisasi Nasional. Jakarta.