

MUTU FISIK GEL
EKSTRAK DAUN SINTRONG (*Crassocephalum crepidioides*)

Wariyanti, Mardhiyah
Akademi Farmasi Putra Indonesia Malang

ABSTRAK

Wariyanti, 2018. Mutu Fisik Gel Ekstrak Daun Sintrong (*Crassocephalum crepidioides*). Karya Tulis Ilmiah Akademi Farmasi Putra Indonesia Malang. Pembimbing: Mardhiyah, S.Farm., Apt.

Daun sintrong (*Crassocephalum crepidioides*) merupakan bahan alam yang memiliki aktivitas antibakteri terhadap *Staphylococcus aureus*. Senyawa yang memiliki aktivitas antibakteri adalah polifenol. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui mutu fisik gel ekstrak daun sintrong dengan menggunakan gelling agent CMC Na 2%. Tahapan pada penelitian ini meliputi preparasi sampel, pembuatan simplisia, ekstraksi dengan metode maserasi, evaporasi dan pengentalan menggunakan waterbath, skrining fitokimia dan pembuatan sediaan gel. Ekstrak daun sintrong mengandung senyawa flavonoid, polifenol, saponin, tanin dan steroid. Didapatkan hasil uji mutu fisik gel ekstrak daun sintrong meliputi: uji organoleptis bau khas ekstrak daun sintrong, warna hijau pekat dengan bentuk sediaan gel. Uji homogenitas diperoleh hasil homogen, uji pH didapatkan nilai 7,7. Uji kejernihan diperoleh hasil sediaan gel yang jernih. Pada uji daya sebar diperoleh nilai rata-rata 4 cm dan uji daya lekat selama 4,3 detik, uji viskositas dengan nilai 3.000 c.Ps dan uji kadar air gel diperoleh nilai rata-rata 86,6%. Kesimpulan dari penelitian yang dilakukan, terdapat 2 uji mutu fisik yang tidak sesuai parameter yakni uji pH dan uji daya sebar.

Kata kunci: CMC Na, Daun Sintrong, Gel, Mutu fisik, *Staphylococcus aureus*.

ABSTRACT

Redflower Ragleaf (*Crassocephalum crepidioides*) is one of the natural ingredient for antibacterial agent toward *Staphylococcus aureus*. Polyphenol is the main compound of antibacterial agent. The aim of this research was to study the physical quality of Redflower Ragleaf (*Crassocephalum crepidioides*) gel extract by using gelling agent CMC Na 2%. Stages in this study include sample preparation, simplisia (unprocessed natural ingredient) making, extraction by maceration method, evaporation and thickening using waterbath, phytochemical screening and gel preparation. Redflower Ragleaf extract contains flavonoid, polyphenols, saponins, tannins and steroids. The organoleptic test showed that the gel had a typical scent of Redflower Ragleaf, with dark green color and jelly form. The homogeneity test demonstrated the homogeneous results, with pH level of 7.7. Clarity test showed the gel was clear. The spreadability test showed the average score of 4 cm and the adhesivity was 4.3 seconds, viscosity test resulted in 30,000 c.Ps, and the water content was 86.6%. Therefore, it can be concluded that there the gel extract did not meet the entire physical quality standard as the pH and spreadability parameters were under the qualification.

Keywords: CMC Na, Redflower ragleaf, Gel, Physical quality, *Staphylococcus aureus*.

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan salah satu wilayah yang kaya dengan flora. Beberapa jenis tanaman digunakan untuk pengobatan penyakit kulit karena berkhasiat sebagai antibakteri dengan cara meremas dan dilumatkan kemudian ditempelkan pada luka. Salah satu tanaman yang berkhasiat antibakteri adalah daun sintrong yang digunakan untuk mengobati bisul.

Bisul atau dalam istilah kedokteran disebut furunkel adalah pembengkakan yang disebabkan oleh infeksi kulit oleh bakteri. Bisul ditandai bengkak, memerah dan kemudian dapat berisi cairan nanah. Bisul dapat terjadi karena asupan makanan yang kurang sehat, kurangnya kebersihan diri sehingga bakteri dapat dengan mudah untuk berkembang. Salah satu penyebab infeksi pada bisul adanya bakteri gram positif yaitu *Staphylococcus aureus*.

Bakteri *Staphylococcus aureus* adalah jenis bakteri berbentuk bulat bergerombol. Bakteri ini dapat menyebabkan bermacam-macam infeksi pada saluran pernapasan,

pencernaan dan terutama kulit yang mengakibatkan bisul dan jerawat.

Dalam penelitian sebelumnya (Tresna Lestari, 2015) telah dibuktikan adanya aktivitas antibakteri ekstrak etanol daun sintrong (*Crassocephalum crepidioides* Benth S. Moore) pada konsentrasi 8% terhadap bakteri *Staphylococcus aureus*. Senyawa yang diduga berperan sebagai antibakteri adalah polifenol. Senyawa polifenol cenderung mudah larut dalam air karena umumnya berikatan dengan gula sebagai glikosida dan biasanya terdapat dalam vakuola sel (Harborne, 1987). Berdasarkan tinjauan tersebut, dibuat sediaan farmasi dalam bentuk gel.

Gel adalah sediaan semi padat yang terdiri dari suspensi yang dibuat dari partikel anorganik yang kecil atau molekul organik besar dan terpenetrasi oleh suatu cairan (FI IV). Dibandingkan dengan sediaan topikal seperti krim, salep dan lainnya, sediaan gel adalah banyak mengandung air sehingga dalam pengobatan topikal mudah diserap/diabsorpsi ke dalam jaringan sehingga dapat membantu efek terapi

dengan membunuh bakteri penyebab bisul. Selain hal tersebut, gel dapat memberikan sensasi dingin untuk pemakainya sehingga nyaman untuk digunakan. Jika dilihat dari kelarutan senyawa aktif yang digunakan yaitu polifenol adalah senyawa polar yang berikatan dengan gula sehingga mempermudah kelarutannya dalam air, berdasarkan faktor tersebut lebih cocok diformulasikan dalam sediaan gel. Gel yang baik adalah memenuhi kriteria mutu/kualitas dari sediaan maka perlu dilakukan uji mutu fisik.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini bersifat observasi laboratorium yang bertujuan untuk memaparkan mutu fisik sediaan gel ekstrak daun sintrong (*Crassocephalum crepidioides*)

ALAT DAN BAHAN

Alat. Tabung reaksi, Stamper, sudip, beakerglass, gelas ukur, cawan porselin, wadah gel, waterbath, pipet tetes, batang pengaduk, kertas saring, corong glass, viscometer Brookfield, ratory evaporator, oven, kaca preparat, timbangan analitik.

Bahan. Lieberman-bouchard, cmc-na, propilen glikol, gliserin, tea, Na

Benzoat, ekstrak daun sintrong, aquadest, ethanol 96%, FeCl₃, Hcl (p), logam Mg.

TAHAP PENELITIAN

Adapun tahap penelitian sebagai berikut:

1. Determinasi tanaman daun sintrong dilaksanakan di Kampus Farmasi Putra Indonesia Malang
2. Pembuatan serbuk simplisia, kemudian dilakukan ekstraksi dengan metode maserasi menggunakan pelarut etanol 96% selama 5 hari dan dilakukan pengadukan berkala. Selanjutnya dievaporasi dan dilakukan pemekatan menggunakan waterbath.
3. Pembuatan sediaan gel ekstrak daun sintrong dengan menggunakan basis CMC Na 2%

HASIL PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan pada bulan Februari sampai dengan Mei 2018. Hasil dari determinasi menunjukkan bahwa tanaman yang digunakan dalam penelitian ini adalah benar (*Crassocephalum crepidioides*) yaitu genus *Crassocephalum* dan spesies *Crassocephalum crepidioides*. Simplisia daun

sintrong dijemur dibawah sinar matahari dengan penutup kain hitam selama kurang lebih 1 minggu hingga didapatkan simplisia kering, selanjutnya diblender dan diayak dengan menggunakan ayakan nomor 60. Dari pembuatan simplisia, didapatkan serbuk simplisia kering daun sintrong sebanyak 420 g dari 3 kg daun sintrong segar.

Ekstraksi 250 gram simplisia kering daun sintrong menggunakan metode maserasi selama 5 hari dengan menggunakan pelarut etanol 96% diperoleh ekstrak kental sebanyak 36,6 gram dengan rendemen 14,64%.

Skrining fitokimia ekstrak daun sintrong diperoleh hasil sebagai berikut:

No	Senyawa kimia	Keterangan		Parameter	Sumber
		Positif	Negatif		
1.	Polifenol	√	-	Hijau/biru kehitaman	Yuniawati, 2014
2.	Flavonoid	√	-	Orange/merah	Martiningsih, 2016
3.	Saponin	√	-	Busa stabil	Martiningsih, 2016
4.	Tanin	√	-	Endapan biru-hijau kehitaman	Martiningsih, 2016
5.	Steroid	√	-	Ungu/biru/hijau	Harborne, 1987

Sediaan gel ekstrak daun sintrong dilakukan 8 uji mutu fisik, meliputi: uji organoleptis, uji pH, uji homogenitas, uji daya lekat, uji daya sebar, uji viskositas, uji kejernihan dan uji kadar air.

Berdasarkan uji organoleptis yang dilakukan, sediaan berbentuk gel dengan bau khas ekstrak yang

dominan karena dari bahan lain yang digunakan berbau khas lemah. Warna sediaanpun berwarna hijau pekat, hal tersebut dikarenakan ekstrak yang dipakai merupakan ekstrak kental dengan konsentrasi yang cukup tinggi sehingga mempengaruhi warna sediaan gel.

Hasil uji pH yang diperoleh yaitu 7,7. Kadar tersebut tidak sesuai dengan parameter pH kulit menurut Badan Standar Nasional Indonesia (BSNI/BSN/SNI) SNI 16-4380-1196 yaitu 4,5-6,5 sehingga berdampak buruk pada kulit jika digunakan dalam jangka waktu yang lama karena dapat mengakibatkan kulit kering. Namun, perbedaan antara pH gel dengan pH kulit tidak akan menyebabkan iritasi pada kulit atau kerusakan pada kulit. Hal tersebut dikarenakan kulit memiliki kapasitas buffer yang cukup tinggi. Dengan demikian, apabila kulit terpapar bahan atau larutan yang bersifat asam atau basa, maka akan terjadi perubahan pH sementara pada kulit. Namun, pH kulit akan kembali dengan cepat pada keadaan normalnya. Hal tersebut, mengindikasikan bahwa kulit memiliki kapasitas buffer yang tinggi (Levin et al, 2001 dalam Hidayaturahmah, 2016).

Sediaan gel ekstrak daun sintrong dalam penelitian ini homogen dengan ditandai tercampurnya semua partikel dari semua zat yang digunakan dalam formula. Partikel kecil dari ekstrak

dapat tercampur merata dengan basis gel. Uji homogenitas dilakukan dengan mengambil sampel gel pada 3 sisi yaitu bagian bawah, tengah dan atas pada 1 wadah kemudian di letakkan pada kaca preparat dan diamati.

Uji daya lekat dilakukan untuk mengetahui lama atau durasi efek dari suatu zat aktif dari suatu sediaan (Ansel, 1989). Daya lekat sediaan gel dilakukan dengan menggunakan kaca preparat dengan meletakkan benang dan diberi beban 50 g selama 5 menit, pada penelitian ini diperoleh hasil : 3 detik pada percobaan pertama, 6 detik pada percobaan kedua dan 4 detik pada percobaan ketiga sehingga didapatkan nilai rata-rata 4,3 detik. Angka tersebut sesuai dengan parameter daya lekat gel yaitu > 2 detik, karena gel dengan angka tersebut didapatkan sediaan dengan tingkat kelekatan yang sesuai.

Uji daya sebar gel dengan variasi beban yang diberikan (50g, 100g, 150g) didapatkan nilai rata-rata 4 cm. Angka tersebut tidak sesuai dengan parameter yang disebutkan yaitu 5-7 cm, hal ini disebabkan saat Na-CMC dimasukkan ke dalam air,

Na⁺ lepas dan diganti dengan ion H⁺ dan membentuk HCMC yang akan meningkatkan viskositas (Bochek et al., 2002).

Kejernihan gel yang baik ditandai dengan sediaan yang tembus pandang ketika diletakkan dikaca preparat, memiliki tampilan jernih dan bening, akan tetapi pada hasil penelitian ini gel memiliki warna yang pekat akibat penambahan ekstrak kental daun sintrong. Kandungan fenol yang tinggi berfungsi sebagai pemberi warna pada tumbuhan terutama daun, sehingga kadar klorofil yang tinggi memberikan warna hijau yang sangat pekat yang berpengaruh terhadap warna sediaan gel.

Dari uji viskositas dengan menggunakan 3 spindel yang berbeda didapatkan 2 angka yang masuk dalam parameter, yaitu dengan menggunakan spindel 1 dengan angka 11.000 c.Ps dan spindel 2 dengan angka 31.000 c.Ps. Akan tetapi dari kedua angka tersebut hanya spindel 2 yang digunakan sebagai nilai mutlak hasil penelitian. Hal tersebut dikarenakan pada spindel 1 memiliki perputaran yang tidak konstan sehingga nilai yang diperoleh kurang

akurat. Sedangkan dengan spindel 2 memiliki angka konstan ketika uji dilakukan. Pernyataan tersebut sesuai dengan parameter dan literatur yang dirujuk yang menggunakan spindel 2 untuk uji sediaan gel dan dengan rentang 3.000 c.Ps - 50.000 c.Ps. Menurut Badan Standar Nasional Indonesia (BSNI/BSN/SNI) yaitu pada SNI 16-4380- 1996 nilai viskositas sediaan gel yang baik yaitu 3.000 - 50.000.

Hasil uji kadar air dalam penelitian ini diperoleh dari 3 kali pengujian yakni; uji 1 = 80,6 %, uji ke 2 = 89,9% dan uji ke 3 dengan nilai 90 %, dengan nilai rata-rata 86,6%. Nilai tersebut masuk dalam rentang kadar air yaitu 80% - 90 %. Dengan demikian gel dapat digunakan dengan nyaman dengan kadar air yang sesuai parameter sehingga tidak menyebabkan basis gel yang terlalu lunak ataupun keras.

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang sudah dilakukan dapat disimpulkan bahwa sediaan gel memiliki mutu fisik kurang baik dinyatakan dengan 3 parameter yang tidak memenuhi parameter yaitu uji organoleptis, uji

pH dan uji daya sebar. Sedangkan 5 uji yang sesuai dengan parameter yaitu uji kejernihan, homogenitas, daya lekat, viskositas dan uji kadar air.

UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan terimakasih dipersembahkan untuk Akademi Farmasi Putra Indonesia Malang

DAFTAR RUJUKAN

Ansel, H.C., 1989, Pengantar Bentuk Sediaan Farmasi, diterjemahkan oleh Farida Ibrahim, Asmanizar, Iis Aisyah, Edisi keempat, 255-271, 607-608, 700, Jakarta, UI Press.

Backer, A.C and R.C. Bakhuizen Van Den Brink. (1965). *Flora of Java* (Spermatophytes only) Vol II. Netherlands: N.V.P. Noordhoff-

Groningen-The Netherlands. 426.

Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 1986. *Sediaan Galenik*. Jakarta

Hidayaturahmah, Rizki, 2016. Formulasi dan Uji Efektifitas Antiseptik Gel Ekstrak Etanolik Daun Sirih Merah (*Piper Crocatum Ruiz. And Pav.*). Karya Tulis Ilmiah tidak diterbitkan, Yogyakarta: Program Studi Farmasi Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.

Lestari, Tresna. Agnis Nurmala. Mira Nurmalasari. 2015. *Penetapan Kadar Polifenol Dan Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Sintrong (Crassocephalum crepidiodes (Benth.) S. moore)*. Jurnal Kesehatan Bakti Tunas Husada Vol.13. No.1

