

**PEMBUATAN DAN UJI SIFAT FISIK GEL ANTINYERI
KOMBINASI MINYAK ATSIRI BUNGA CENGKEH (*Syzygium
aromaticum*(L.) Merr.&Perry) DAN SEREH (*Cymbopogon nardus* L.
Rendle)**

Submitted : 22 Maret 2019

Edited : 15 Mei 2019

Accepted : 25 Mei 2019

Purgiyanti, Inur Tivani

DIII Farmasi Politeknik Harapan Bersama

Email : ipunkfalih@gmail.com

ABSTRACT

Clove and lemongrass are agricultural commodities that have high economic value. One of the natural compounds produced from both and is usually obtained by distillation is essential oil. The use of clove oil and citronella oil that has often been used by the public is as an analgetics. The purpose of this study was to make an analgetics gel from a combination of essential oils of clove and citronella oil with variations in the concentration of CMC-Na as a gelling agent and to determine the gel that was most preferred by respondents. This research is an experimental research, the method of document collection uses qualitative and quantitative data from laboratory experiments. The resulting gel is then tested for physical properties of the preparation which includes organoleptic test, homogeneity, pH, clarity, dispersion, protection power, and adhesion. Test of preference for 10 respondents to determine the most preferred gel. The results showed that the gel combination of clove and citronella oil with 2% CMC-Na concentration was the best formula seen from the physical test and preference test.

Keywords : clove oil, citronella oil, Gel

PENDAHULUAN

Cengkeh merupakan salah satu komoditas pertanian yang tinggi nilai ekonominya. Mula-mula komoditas tersebut hanya digunakan sebagai bahan obat-obatan tradisional dan upacara keagamaan terutama di India dan Tiongkok. Pada abad ke-7 pemanfaatan cengkeh mulai beraneka ragam mulai dari rempah-rempah kemudian berkembang sebagai bahan campuran rokok kretek. Pada saat ini cengkeh digunakan di bidang industri sebagai bahan pembuatan rokok kretek dan di bidang farmasi diantaranya adalah pemakaian obat tradisional untuk analgesik (mengurangi rasa nyeri)⁽¹⁾.

Tanaman lain yang juga banyak dimanfaatkan dalam kehidupan sehari-hari

adalah sereh. Tanaman ini selain digunakan sebagai bahan tambahan untuk meningkatkan citarasa masakan ternyata memiliki banyak khasiat salah satunya dapat digunakan untuk menenangkan otot dan saraf.

Kandungan bunga cengkeh yang berfungsi sebagai analgesik yaitu dari minyak atsirinya. Kandungan sereh yang bermanfaat untuk menenangkan otot juga minyak atsiri. Minyak atsiri dari bunga cengkeh ataupun sereh diambil dengan cara penyulingan atau sering dikenal dengan destilasi⁽²⁾.

Seiring dengan perkembangan zaman minyak atsiri dapat dibuat dalam berbagai sediaan farmasi salah satunya adalah gel. Dimana gel merupakan suatu sistem setengah padat yang terdiri dari suatu dispersi yang tersusun baik dari partikel anorganik yang

kecil atau molekul organik yang besar dan saling diresapi cairan⁽³⁾. Keuntungan dari sediaan gel yaitu efek pendinginan pada kulit saat digunakan, penampilan sediaan yang jernih, mudah dicuci dengan air, pelepasan obatnya baik, kemampuan penyebaran pada kulit baik, daya lekat tinggi tidak menyumbat pori sehingga pernafasan pori tidak terganggu. Salah satu bahan pembentuk massa gel yang umum digunakan adalah CMC-Na. CMC-Na dipilih sebagai *gelling agent* karena berpengaruh terhadap daya sebar, daya lekat dan pH⁽⁴⁾.

METODE PENELITIAN

Bahan Baku

Minyak bunga cengkeh, minyak sereh, CMC-Na, metil paraben, gliserin, aquadest, TEA, mentol, paraffin padat, indikator PP (fenoftalein), KOH dan alkohol 95%.

Alat

Neraca analitik, beaker glass, pipet tetes, gelas ukur, timbangan analitik, cawan

uap, batang pengaduk, kertas pH meter, mortir, stamper, kertas saring, kertas perkamen, alat uji daya lekat, penggaris, sudip, kaca arloji, beban 50 g, beban 100 g dan 500 g.

Formula Gel

Gel antinyeri kombinasi minyak cengkeh dan minyak sereh dengan variasi CMC-Na dibuat dengan formula yang dapat dilihat pada Tabel 1.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Evaluasi sediaan gel dilakukan untuk mengetahui sifat fisik gel kombinasi minyak atsiri bunga cengkeh dan sereh yang baik dari berbagai kadar basis CMC-Na. Dengan demikian dapat diketahui kesesuaian hasil uji dengan standar uji dari kepustakaan. Pada penelitian ini ada 3 formula dengan perbedaan konsentrasi basis gel CMC-Na yaitu 2%, 2,25%, dan 3%. Hasil uji sediaan gel dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 1. Formula Gel

Bahan	Formula I	Formula II	Formula III
Minyak Cengkeh	5%	5%	5%
Minyak Sereh	5%	5%	5%
CMC-Na	2%	2,5%	3%
TEA	0,5%	0,5%	0,5%
Methyl paraben	0,3%	0,3%	0,3%
Gliserin	20%	20%	20%
Menthol	0,5%	0,5%	0,5%
Aquadest ad	100%	100%	100%

Tabel 2. Hasil Uji Sediaan Gel Minyak Cengkeh dan Minyak Sereh

No.	Uji	Formula 1	Formula 2	Formula 3
1	Organoleptis	Semi solid, khas minyak atsiri, dingin	Semi solid, khas minyak atsiri, dingin	Semisolid, khas minyak atsiri, dingin
2	Homogenitas	Homogen	Homogen	Homogen
3	pH	6	6	6
4	Kejernihan	Jernih	Jernih	Jernih
5	Daya Sebar (100 g)	5 cm	4,4 cm	4 cm
6	Daya Lekat	7,00	6,42	4,49
7	Daya Proteksi	Tidak ada bercak	Tidak ada bercak	Tidak ada bercak
8	Kesukaan	70%	60%	30%

Uji Organoleptis

Uji organoleptis penting mengetahui bentuk, warna dan bau pada sediaan gel kombinasi minyak atsiri bunga cengkeh dan sereh. Hasil yang diperoleh pada semua formula sediaan gel berbentuk semisolid dan ketiga formula tersebut berwarna kuning. CMC-Na terutama digunakan untuk pembuatan hidrogel, CMC-Na juga cenderung membentuk gumpalan ketika didispersikan dalam air sehingga untuk proses pendispersiannya lebih baik digunakan CMC-Na dengan ukuran kadar yang kecil dan ditambahkan pada cairan dengan pengadukan cepat. Berdasarkan tabel hasil pengamatan uji organoleptis dari ketiga formula diatas yang tepat untuk sediaan gel terlihat pada formula I dengan kadar basis 2 % yang mempunyai bentuk semisolid dengankonsistensi yang lebih baik dibandingkan bentuk gel pada formula II dan III.

Uji Homogenitas

Uji homogenitas gel dilakukan untuk mengetahui pencampuran masing-masing komponen dalam pembuatan gel tercampur merata. Semua gel dari masing-masing 3 kali replikasi didapatkan gel yang homogen. Hal ini menunjukkan bahwa semua komponen tercampur dengan baik pada masing-masing formula sehingga gel terlihat homogen, teksturnya halus dan tidak kasar.

Uji pH

Ukuran pH berhubungan dengan stabilitas zat aktif, efektifitas pengawet dan keadaan kulit. Oleh karena itu dilakukan uji pengukuran pH dalam penelitian bertujuan untuk mengetahui apakah gel bersifat asam, basa atau netral. Berdasarkan tabel hasil pengukuran pH menunjukkan bahwa pH sediaan untuk semua formula adalah 6. pH ini sesuai untuk sediaan topikal karena nilai pH memenuhi standart yaitu 4,5-6,5⁽⁵⁾.

Uji Kejernihan

Uji ini dilakukan untuk mengetahui sediaan gel jernih dan tidak ada partikel padat pada gel yang dibuat, sesuai dengan kriteria sediaan gel pada umumnya. Pada hasil tabel diatas menghasilkan gel jernih. Hal ini dikarenakan bahwa pencampuran zat aktif, basis dan bahan lain tidak tercampur dengan partikel kasar pada saat proses pembuatan pada masing-masing formula sehingga gel terlihat jernih.

Uji Daya Sebar

Uji daya menyebar dilakukan untuk mengetahui sifat fisik gel yang dapat menyebar pada kulit dan dengan cepat pula memberikan efek terapinya dan untuk mengetahui kelunakan dari sediaan gel untuk dioleskan pada kulit. Pada tabel diatas, terlihat bahwa nilai rata-rata diameter pada uji daya sebar 50 gram untuk FI dengan basis CMC-Na 2 % adalah 4,6cm dan beban 100 gram 5cm. FII dengan basis CMC-Na 2,5 % adalah 4cm untuk beban 50 gram dan 4,4cm untuk beban 100 gram, sementara pada FIII dengan basis CMC-Na 3 % adalah 3,6cm pada 50 gram dan 4cm pada beban 100 gram. Jadi pada uji daya sebar terlihat, pada beban 100 gram yang memiliki nilai rata-rata yang paling baik dan sesuai standart adalah pada formula I dengan kadar basis CMC-Na 2 % dan yang terendah dengan nilai rata-rata sebesar 4cm pada formula III dengan kadar basis CMC-Na 3%, karena nilai standart daya sebar yang baik untuk gel adalah diameter 5-7cm⁽⁵⁾. Hal tersebut dikarenakan bentuk dari formula III yang lebih kental dengan kadar basis yang lebih besar dibandingkan formula I dan II sehingga pada saat dilakukan uji daya sebar diatas kaca arloji dengan diberikan beban 50 g, penyebaran gel kurang sempurna akibatnya dalam pengukuran luas permukaan memiliki hasil yang rendah. Hasil ini juga terlihat pada uji daya sebar dengan beban 100g dimana formula I

menghasilkan daya sebar yang paling tinggi dibandingkan formula II dan III.

Uji Daya Lekat

Uji daya lekat dilakukan untuk mengetahui daya lekat gel terhadap kulit, uji lekat penting untuk mengevaluasi gel dengan kelengketan dapat diketahui sejauh mana gel dapat menempel pada kulit sehingga zat aktifnya dapat diabsorpsi secara merata. Dari ketiga formula diatas hasil uji daya lekat yang memiliki nilai rata-rata yang paling tinggi adalah formula I, yang berarti memiliki daya lekat yang paling baik.

Pada tabel di atas, terlihat bahwa nilai rata-rata uji daya lekat untuk FI dengan basis CMC-Na 2 % adalah 7,00 ; FII dengan basis CMC-Na 2,5 % adalah 6,42 dan FIII dengan basis CMC-Na 3 % adalah 4,49. Jadi uji daya lekat yang memiliki nilai rata-rata yang paling baik dan tertinggi pada formula I dengan kadar basis CMC-Na 2 %. Hal tersebut dikarenakan pada formula III bentuk gel yang lebih kental sehingga zat aktif dan basis CMC-Na gel kurang diabsorpsi dan kurang melekat pada alat, karena semakin besar konsentrasi CMC-Na maka semakin kental sediaan gel dan menyebabkan semakin susah pelepasan zat aktif dari pembawa tetapi kadar ini telah memenuhi persyaratan.

Uji Daya Proteksi

Uji daya proteksi dilakukan untuk mengetahui sejauh mana gel dapat memberikan efek proteksi terhadap iritasi mekanik, panas dan kimia. Hasil uji daya proteksi yang telah dilakukan sebanyak 3 kali replikasi untuk semua formula didapatkan hasil bahwa lebih dari 15 menit tidak muncul bercak merah. Ini berarti bahwa gel dapat memberikan proteksi yang baik.

Uji Kesukaan

Uji kesukaan dilakukan terhadap 10 orang responden. Hasil dari uji kesukaan terlihat bahwa formula I paling banyak disukai responden dengan prosentase sebanyak 70%. Pada penelitian ini tidak ada kontrol positif sebagai pembanding, sehingga perlu ada penelitian lanjutan dengan menggunakan produk komersial sebagai kontrol positifnya.

SIMPULAN

Terdapat pengaruh kadar basis CMC-Na terhadap sifat fisik gel kombinasi minyak atsiri bunga cengkeh dan sereh dan kadar basis CMC-Na 2 % (formula I) merupakan kadar yang tepat untuk sediaan gel kombinasi minyak atsiri bunga cengkeh dan sereh dan formula ini yang paling disukai responden.

DAFTAR PUSTAKA

1. Danarti. 2003. *Budi Daya Dan Penanganan Pascapanen Cengkeh* Edisi Revisi : Penebar Swadaya. 1,105.
2. Pitojo S & Zumiaty. 2006. *Tumbuhan Bumbu Dan Pewarna Nabati*. Aneka Ilmu, Anggota IKAPI: Semarang. Hal 46, 47, 48
3. Ansel C.H. 1989. *Pengantar bentuk sediaan farmasi*. Jakarta :Universitas Indonesia(UI- PRESS). Hal 390,391.
4. Ayu Dewi Setyowati. 2015. *Formulasi Gel Minyak Atsiri Sereh Dengan Kombinasi Basis Karbopol dan CMC Na Menggunakan Metode Simplex Lattice Design*. ETD. Universitas Gajah Mada.
5. Nutrisia Aquariushinta Sayuti, 2015, *Formulasi dan Uji Stabilitas Fisik Sediaan Gel Ekstrak Daun Ketepeng Cina (Cassia alata L.)*, Jurnal Kefarmasian Indonesia, Vol 5 No 2 Agustus 74-82.