

**PENGARUH VARIASI KONSENTRASI KARBOPOL TERHADAP MUTU
FISIK GEL SAMPO MINYAK ATSIRI SEREH DAPUR
(*Cymbopogon citratus*)**




Oleh :

**Savitri Ayu Wardani
19161241B**

**PROGRAM STUDI D-III FARMASI
FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS SETIA BUDI
SURAKARTA
2019**

**PENGARUH VARIASI KONSENTRASI KARBOPOL TERHADAP MUTU
FISIK GEL SAMPO MINYAK ATSIRI SEREH DAPUR
(*Cymbopogon citratus*)**

Karya Tulis Ilmiah



*Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai
Derajat Ahli Madya Farmasi
Program Studi D-III Farmasi pada Fakultas Farmasi
Universitas Setia Budi*

Oleh:

**Savitri Ayu Wardani
19161241B**

**PROGRAM STUDI DIII FARMASI
FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS SETIA BUDI
SURAKARTA
2019**

PENGESAHAN KARYA TULIS ILMIAH
berjudul

**PENGARUH VARIASI KONSENTRASI KARBOPOL TERHADAP MUTU
FISIK GEL SAMPO MINYAK ATSIRI SEREH DAPUR
(*Cymbopogon citratus*)**

oleh:
Savitri Ayu Wardani
19161241B

Dipertahankan di hadapan panitia Penguji Karya Tulis Ilmiah
Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi
Pada Tanggal : 12 Juli 2019

Mengetahui,

Pembimbing,



Siti Aisyah, M.Sc., Apt.

Fakultas Farmasi
Universitas Setia Budi
Dekan,



Prof. Dr. RA. Oetari, SU., MM., M.Sc., Apt.

Penguji :

1. Dra. Suhartinah, M.Sc., Apt

1.

2. Mamik Ponco Rahayu, M.Si., Apt

2.

3. Siti Aisyah, M.Sc., Apt

3.

MOTTO

“Barang siapa yang bersungguh sungguh, sesungguhnya kesungguhan tersebut untuk kebaikan dirinya sendiri”

(Qs. Al-Ankabut : 6)

“Kau tak dapat meraih sesuatu dalam hidup tanpa pengorbanan sekecil apapun”

(Shakira)

“Beberapa orang bermimpi akan keberhasilan. Sementara orang lain bangun tiap pagi dan mewujudkannya”

(Wayne Huizenga)

PERSEMBAHAN

Dengan rasa syukur dan bangga, penulis persembahkan Karya Tulis Ilmiah ini kepada:

1. Allah SWT yang selalu mempermudah langkahku, selalu memberikan kekuatan dan kelancaran dalam penelitian ini sampai akhir penulisan Karya Tulis Ilmiah.
2. Bapak-Mamah ku tersayang terimakasih selalu memberikan dukungan dan motivasi yang besar, nasehat'Mu yang membimbingku untuk menjadi anak yang bertanggung jawab sehingga Karya Tulis Ilmiah ini selesai.
3. Ibu Siti Aisyah, M.Sc.,Apt. Selaku dosen pembimbing tugas akhir yang mampu memberikan kesabaran dan keikhlasan dalam mengajarkan ilmunya sehingga Karya Tulis Ilmiah ini selesai.
4. Saudara saudaraku Mbak Nova, dek Resa, dek Kia Kiul dan mas Gi yang selalu memberikan support dan selalu memberikan mood besar disetiap hariku.
5. Semua teman dekatku Ucay, Onad, Chyka (tayo), Mbak Dev, Mbak Wah, Evi (akak) dan yang lainnya yang selalu memberiku semangat,dukungan dan support.
6. Rekan - rekan seperjuangan Diploma III Farmasi.
7. Teruntuk Almamaterku tercinta.

PERNYATAAN

Saya menyatakan bahwa tugas akhir ini adalah hasil pekerjaan saya sendiri dan tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar Ahli Madya di suatu Perguruan Tinggi dan sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila tugas akhir ini merupakan jiplakan dari penelitian/karya ilmiah/skripsi orang lain, maka saya siap menerima sanksi, baik secara akademis maupun hukum.

Surakarta, Juli 2019



Savitri Ayu Wardani

KATA PENGANTAR

Segala puja dan puji syukur senantiasa penulis panjatkan kepada Allah SWT yang telah memberikan rahmat serta hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah dengan judul **“PENGARUH VARIASI KONSENTRASI KARBOPOL TERHADAP MUTU FISIK GEL SAMPO MINYAK ATSIRI SEREH DAPUR (*Cymbopogon citratus*)”**.

Karya tulis ilmiah ini disusun untuk mencapai derajat Ahli Madya Farmasi (Amd. Farm) di Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi Surakarta. Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan KTI ini tentu tidak lepas dari bantuan, motivasi dan bimbingan dari berbagai pihak untuk itu penulis ingin menyampaikan terima kasih kepada:

1. Dr. Djoni Tarigan, MBA., selaku Rektor Universitas Setia Budi Surakarta.
2. Prof. Dr. RA. Oetari, SU., MM., M.Sc., Apt., selaku Dekan Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi Surakarta.
3. Siti Aisiyah, M.Sc.,Apt. selaku pembimbing yang telah memberikan bimbingan, arahan dan masukan dalam pembuatan karya tulis ilmiah ini.
4. Dra. Suhartinah, M.Sc., Apt dan Mamik Ponco R, S.Si., M.Si., Apt selaku tim penguji KTI, terimakasih telah menyediakan waktu untuk menguji dan memberikan masukan kepada peneliti untuk penyempurnaan karya ilmiah ini.
5. Segenap Dosen, Asisten Dosen, Seluruh Staf Perpustakaan, Staf Laboratorium, Karyawan dan Karyawati Universitas Setia Budi, terimakasih atas bantuan dan kerjasamanya.

6. Kedua orangtua saya yang selalu memberikan dukungan kepada saya baik itu berupa dukungan moril maupun dukungan materil.
7. Teman-teman seperjuangan DIII Farmasi angkatan 2016 yang juga selalu memberikan motivasi baik berupa sharing pendapat, motivasi dan hal-hal lainnya dalam rangka pembuatan karya ilmiah ini.
8. Semua pihak yang tidak sempat kami sebutkan satu per satu yang turut membantu kelancaran dalam penyusunan karya tulis ilmiah ini.

Penulis sangat menyadari tidak ada manusia yang sempurna begitu juga dalam penulisan karya tulis ilmiah ini, apabila nantinya terdapat kekurangan, kesalahan dalam karya tulis ilmiah ini, penulis sangat berharap kepada seluruh pihak agar dapat memberikan kritik dan juga saran seperlunya. Semoga Karya Tulis Ilmiah ini dapat memberikan manfaat, khususnya bagi pembaca dan bagi perkembangan ilmu pengetahuan khususnya dibidang farmasi.

Surakarta, Juli 2019



Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	iv
MOTTO	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
HALAMAN PERNYATAAN	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
INTISARI	xvi
ABSTRACT.....	xvii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Perumusan Masalah.....	4
C. Tujuan Penelitian	4
D. Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
A. Tinjauan Pustaka	5
1. Tanaman sereh dapur	5
1.1 Sistematika tanaman sereh dapur.....	5
1.2 Deskripsi tanaman	5
2. Minyak atsiri	6
2.1 Pengertian minyak atsiri	6
2.2 Kandungan kimia minyak atsiri sereh dapur.....	7
3. Ketombe.....	9
4. Sampo	9

4.1	Macam-macam sampo.....	9
4.2	Syarat sampo	11
4.3	Kandungan sampo	11
5.	Gel.....	12
6.	Monografi Bahan	13
6.1	Karbopol.....	13
6.2	Propilenglikol	14
6.3	Metil paraben	15
6.4	Propil paraben	16
6.5	Natrium lauril sulfat	16
B.	Landasan Teori.....	17
C.	Hipotesis	18
BAB III METODE PENELITIAN.....		19
A.	Populasi dan Sampel	19
1.	Populasi.....	19
2.	Sampel	19
B.	Variabel penelitian	19
1.	Identifikasi Variabel Utama	19
2.	Klasifikasi Variabel Utama	19
3.	Definisi operasional variabel utama	20
C.	Bahan dan Alat	21
1.	Bahan	21
2.	Alat	21
D.	Jalannya penelitian	21
1.	Rancangan Formula gel sampo minyak atsiri sereh dapur (<i>Cymbopogon citratus</i>) 21	
2.	Pembuatan sediaan gel sampo minyak atsiri sereh dapur (<i>Cymbopogon citratus</i>)	22
3.	Pengujian mutu fisik sampo	23
3.1	Uji organoleptis.	23
3.2	Uji homogenitas.	23

3.3	Uji viskositas.....	23
3.4	Uji pH.....	23
3.5	Uji stabilitas busa.....	23
E.	Analisis hasil	24
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....		25
1.	Hasil Pembuatan Gel Sampo Minyak Atsiri Sereh Dapur (<i>Cymbopogon citratus</i>) 25	
2.	Hasil Identifikasi Minyak Atsiri Sereh Dapur (<i>Cymbopogon citratus</i>).....	25
3.	Hasil Pengujian Mutu Fisik Gel Sampo Minyak Atsiri Sereh Dapur (<i>Cymbopogon citratus</i>).....	26
3.1	Hasil uji organoleptis.....	26
3.2	Hasil uji homogenitas.....	28
3.3	Hasil uji pH.....	28
3.4	Hasil uji viskositas.....	29
3.5	Hasil uji stabilitas busa.....	31
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		34
A.	KESIMPULAN	34
B.	SARAN.....	34
DAFTAR PUSTAKA		35
LAMPIRAN		

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Sifat fisikokimia minyak atsiri sereh dapur	8
Tabel 2. Formula Sediaan gel sampo minyak atsiri sereh dapur (<i>Cymbopogon citratus</i>) dengan variasi konsentrasi karbopol	22
Tabel 3. Pengujian organoleptis gel sampo minyak atsiri sereh dapur (<i>Cymbopogon citratus</i>).	27
Tabel 4. Pengujian homogenitas gel sampo minyak atsiri sereh dapur (<i>Cymbopogon citratus</i>).	28
Tabel 5. Pengujian pH gel sampo minyak atsiri sereh dapur (<i>Cymbopogon citratus</i>).	29
Tabel 6. Pengujian viskositas gel sampo minyak atsiri sereh dapur (<i>Cymbopogon citratus</i>).	30
Tabel 7. Pengujian stabilitas busa gel sampo minyak atsiri sereh dapur (<i>Cymbopogon citratus</i>).	32
Tabel 8. Pengujian % penurunan busa gel sampo minyak atsiri sereh dapur (<i>Cymbopogon citratus</i>).	32

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Monomer asam akrilat polimer Karbopol (Rowe, 2009)	13
Gambar 2. Struktur propilenglikol (Rowe, 2009).....	15
Gambar 3. Struktur metil paraben (Rowe, 2009).....	16
Gambar 4. Struktur natrium lauril sulfat (Rowe, 2009).....	17
Gambar 5. Grafik hasil uji viskositas gel sampo	30
Gambar 6. Grafik hasil uji stabilitas busa.....	32

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Certificate of Analysis Lemongrass essential oil	38
Lampiran 2. Hasil perhitungan formula gel sampo minyak atsiri sereh dapur.....	39
Lampiran 3. Gambar bahan formula gel sampo minyak atsiri sereh dapur.....	40
Lampiran 4. Gambar sediaan gel sampo minyak atsiri sereh dapur.....	40
Lampiran 5. Gambar Alat dan uji sediaan gel sampo minyak atsiri sereh dapur	41
Lampiran 6. Hasil uji statistik viskositas gel sampo minyak atsiri sereh dapur dengan menggunakan one way ANOVA.....	45
Lampiran 7. Hasil uji statistik stabilitas busa gel sampo minyak atsiri sereh dapur dengan menggunakan one way ANOVA.....	48

INTISARI

WARDANI, S.A., 2019, PENGARUH VARIASI KONSENTRASI KARBOPOL TERHADAP MUTU FISIK GEL SAMPO MINYAK ATSIRI SEREH DAPUR (*Cymbopogon citratus*).

Minyak atsiri serih dapur (*Cymbopogon citratus*) merupakan minyak atsiri yang memiliki aktivitas antijamur dan antibakteri. Minyak atsiri serih dapur (*Cymbopogon citratus*) tidak dapat digunakan secara langsung karena tidak nyaman dalam pemakaian, sehingga akan dibuat dalam bentuk gel sampo. Penelitian ini bertujuan untuk melihat pengaruh variasi karbopol terhadap uji mutu fisik gel sampo dan mendapat formula terbaik dilihat dari mutu fisik gel sampo.

Gel sampo minyak atsiri serih dapur (*Cymbopogon citratus*) dibuat 3 formula dengan variasi konsentrasi karbopol 1,6%, 1,8%, 2,0%. Pengujian dilakukan selama 4 minggu terhadap mutu fisik gel sampo yang diuji meliputi organoleptis, homogenitas, pH, viskositas, stabilitas busa. Data dianalisis menggunakan program SPSS Statistic version 18.0 dengan metode *ANOVA one way* dan *Independent T-test*.

Hasil menunjukkan bahwa konsentrasi karbopol menghasilkan sediaan gel sampo yang baik dan berpengaruh terhadap mutu fisik gel sampo yang meliputi organoleptis, viskositas, stabilitas busa. Semakin tinggi konsentrasi karbopol maka semakin tinggi nilai viskositas namun nilai stabilitas busa rendah.

Kata kunci : gel sampo minyak atsiri serih dapur, karbopol, uji mutu fisik.

ABSTRACT

WARDANI, SA., 2019, THE INFLUENCE OF VARIATIONS IN CARBOPOL CONCENTRATION ON THE PHYSICAL QUALITY OF THE LEMONGRASS OIL (*Cymbopogon citratus*) GEL SHAMPOO.

Lemongrass oil (*Cymbopogon citratus*) is an essential oil that has antifungal and antibacterial activity. Lemongrass oil (*Cymbopogon citratus*) cannot be used directly because it is not comfortable to use, so it will be made in the form of shampoo gel. This study aims to see the effect of carbopol variation on the physical quality test of shampoo gel and get the best formula seen from the physical quality of shampoo gel.

Lemongrass oil (*Cymbopogon citratus*) shampoo gel made 3 formulas with a concentration of 1,6%, 1,8%, 2,0% carbopol. Tests carried out for 4 weeks on the physical quality of the emulgel tested included organoleptic, homogeneity, pH, viscosity, foam stability. Data were analyzed using the SPSS Statistics version 18.0 program with one way ANOVA method and Independent T-test.

The result showed that the carbopol concentration produced a good shampoo gel preparation and had an effect on the quality of the shampoo gel which included organoleptic, viscosity, foam stability. The higher the carbopol concentration, the higher the viscosity value but the lower the stability value of foam.

Keywords:Lemongrass oil gel shampoo, carbopol, physical quality test.

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Rambut merupakan organ tubuh yang sangat penting bagi kaum pria maupun wanita. Penampilan rambut memiliki kontribusi besar terhadap kondisi psikologis seseorang dalam menunjang aktivitas kehidupan. Rambut merupakan salah satu indikator dari kondisi kesehatan secara keseluruhan. Kondisi rambut yang sehat, merupakan cerminan seseorang akan kondisi kesehatan nutrisi, asupan air, dan relaksasi yang memadai. Kekurangan nutrisi dan asupan air, serta tubuh kurang relaksasi dapat menimbulkan efek negatif terhadap rambut. Salah satu penyakit kulit pada kepala yang sering dikeluhkan masyarakat adalah ketombe (Hull, 2009).

Ketombe adalah gangguan pada kulit kepala yang mengakibatkan berkurangnya kenyamanan dalam beraktivitas karena menimbulkan rasa gatal pada kepala yang diakibatkan oleh adanya infeksi jamur dalam jumlah banyak. Upaya untuk menghilangkan ketombe adalah dengan sampo anti ketombe yang merupakan salah satu cara mencegah ketombe. Sampo anti ketombe biasanya mengandung desinfektan untuk mencegah tumbuhnya ketombe (Budiman dkk., 2015).

Sampo adalah sediaan kosmetik berwujud cair, gel, emulsi, ataupun aerosol ataupun yang mengandung surfaktan, sehingga memiliki sifat detergensi,

humektan dan menghasilkan busa. Sampo merupakan sediaan kosmetika yang digunakan untuk membersihkan rambut, sehingga rambut dan kulit kepala menjadi bersih dan sedapat mungkin lembut, mudah diatur dan berkilau. Sampo anti ketombe dapat terbuat dari bahan sintetik dan juga bahan alam (Faizatun dkk., 2008). Salah satu contoh bahan alam yang dapat berfungsi sebagai anti ketombe adalah minyak atsiri sereh dapur (*Cymbopogon citratus*).

Sereh dapur (*Cymbopogon citratus*) adalah salah satu tanaman penghasil minyak atsiri. Di Indonesia, spesies ini biasanya digunakan sebagai campuran bumbu dapur dan rempah-rempah karena mempunyai aroma khas seperti lemon. Minyak atsiri ini digunakan untuk menghasilkan sitral yang merupakan konstituen utama dari minyak sereh dapur. Konstituen utama minyak atsiri sereh dapur adalah citral (3,7-dimetil-2,6-oktadienal), campuran geranial (trans-citral, citral A) dan neural (cis-citral, citral B) dengan jumlah kecil geranium, geranyl acetate dan monoterpene olefin. Penelitian sebelum telah menunjukkan bahwa minyak sereh dapur mempunyai aktivitas antijamur dan senyawa yang diduga sebagai antijamur adalah α -citral (geraniol) dan β -citral (neral) (Antara, 2013).

Menurut Anayanti *et al.* (2018) minyak atsiri sereh dapur (*Cymbopogon citratus*) dapat menghambat pertumbuhan jamur *Pityrosporom ovale*. Minyak atsiri sereh dapur paling efektif untuk menghambat pertumbuhan jamur tersebut pada konsentrasi 10%. Penelitian sebelumnya dibuat dalam sediaan gel sampo dan menggunakan HPMC sebagai *thickening agent*.

Sediaan sampo yang akan dibuat adalah sediaan gel sampo. Menurut Ansel (1989) sediaan gel memiliki berbagai keuntungan diantaranya bentuk

yang menyenangkan, daya sebar yang baik pada kulit, efek dingin yang ditimbulkan akibat lambatnya penguapan air pada kulit, tidak menghambat fungsi fisiologis kulit khususnya pengeluaran zat-zat tertentu melalui kelenjar keringat pada kulit. Gel tidak melapisi kulit secara kedap sehingga tidak menyumbat pori-pori kulit, mudah dicuci dan pelepasan obatnya baik.

Formulasi gel sampo, perlu diperhatikan sifat fisis dan stabilitas selama penyimpanan. Sifat fisis yang penting untuk dievaluasi, yaitu viskositas dan busa. Viskositas berpengaruh terhadap sifat alir sediaan. Gel sampo harus mudah dituang dari kemasan namun tidak mudah mengalir tumpah dari tangan saat akan digunakan. Selain viskositas, karakteristik busa gel sampo juga berperan penting, gel sampo harus mampu menghasilkan busa dalam jumlah optimum dan stabil sehingga dapat diterima oleh konsumen (Limhani, 2009). Sediaan gel sampo diharapkan stabil selama penyimpanan.

Formulasi gel sampo ini, yang akan divariasikan adalah konsentrasi *thickening agent* (zat peningkat viskositas) untuk mendapatkan sediaan gel sampo yang stabil (Barry, 1983). Bahan peningkat viskositas yang digunakan adalah karbopol.

Karbopol digunakan sebagian besar di dalam cairan atau sediaan formulasi semisolid berkenaan dengan farmasi sebagai bahan pensuspensi atau bahan penambah kekentalan. Karbopol bersifat stabil, higroskopik, digunakan sebagai bahan pengental yang baik, viskositasnya tinggi, menghasilkan gel atau larutan yang bening (Barry, 1983).

B. Perumusan Masalah

Permasalahan dalam penelitian ini adalah :

1. Bagaimana pengaruh variasi konsentrasi karbopol terhadap uji mutu fisik gel sampo minyak atsiri sereh dapur (*Cymbopogon citratus*)?
2. Formula manakah yang mempunyai mutu fisik gel sampo minyak atsiri sereh dapur (*Cymbopogon citratus*) yang paling baik?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian untuk mengetahui :

1. Pengaruh variasi konsentrasi karbopol terhadap uji mutu fisik gel sampo minyak atsiri sereh dapur (*Cymbopogon citratus*).
2. Formula gel sampo minyak atsiri sereh dapur (*Cymbopogon citratus*) yang baik berdasarkan hasil uji mutu fisik.

D. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini dapat bermanfaat untuk :

1. Memberikan pengetahuan bagi penulis lain agar dapat mengembangkan penelitian pengaruh variasi konsentrasi karbopol terhadap sifat fisik gel sampo minyak atsiri sereh dapur (*Cymbopogon citratus*).
2. Memberikan informasi dan pengetahuan kepada pembaca tentang pembuatan formulasi gel sampo minyak atsiri sereh dapur (*Cymbopogon citratus*).

