

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Tinjauan Pustaka

1. Tanaman sereh dapur

1.1 Sistematika tanaman sereh dapur

Menurut Depkes RI (2000), sistematika tumbuhan sereh dapur (*Cymbopogon citratus*) adalah sebagai berikut :

Kerajaan : Plantae

Divisi : Spermatophyta

Sub divisi : Angiospermae

Kelas : Monocotyledoneae

Bangsa : Poales

Suku : Poaceae

Marga : *Cymbopogon*

Jenis : *Cymbopogon citratus*

1.2 Deskripsi tanaman

Tumbuhan sereh tumbuh liar di berbagai daerah tropis dan subtropis di benua Asia, Afrika, dan Amerika. Sereh dapat tumbuh hampir di seluruh wilayah nusantara di Indonesia (Susetyo dan Haryati, 2004).

Tanaman sereh di Indonesia terdiri atas dua jenis yaitu sereh wangi (*Cymbopogon nardus*) dan sereh dapur (*Cymbopogon citratus*). Spesies sereh dapur lebih dikenal dengan West Indian Lemongrass dan masyarakat umumnya menggunakannya sebagai campuran bumbu dapur dan rempah-rempah karena mempunyai aroma khas seperti lemon. Aroma tersebut berasal dari senyawa bergugus fungsi aldehida, yakni senyawa sitral yang terkandung dalam minyak atsiri sereh (Antara *et al.*, 2013).

Daun *Cymbopogon citratus* berkhasiat sebagai obat demam, obat gatalgatal, obat gosok, obat masuk angin. Daun *Cymbopogon citratus* mengandung alkaloida, saponin, flavonoida, polifenol dan minyak atsiri (Depkes RI, 2000).

2. Minyak atsiri

1.1 Pengertian minyak atsiri

Minyak atsiri adalah zat berbau yang terkandung dalam tanaman. Minyak atsiri disebut juga minyak menguap, minyak eteris, atau minyak esensial karena pada suhu biasa (suhu kamar) mudah menguap di udara terbuka. Istilah esensial dipakai karena minyak atsiri mewakili bau dari tanaman asalnya. Minyak atsiri umumnya tidak berwarna pada keadaan segar dan murni tanpa pencemar. Minyak atsiri dapat teroksidasi dan membentuk resin apabila disimpan lama, sehingga warnanya berubah menjadi lebih tua. Bagian sereh dapur yang mengandung paling banyak minyak atsiri adalah batang semu (Gunawan, 2010).

Minyak atsiri dihasilkan dari bagian jaringan tanaman tertentu seperti akar, batang, kulit, daun, bunga, buah, atau biji. Sifat minyak atsiri yang menonjol antara lain mudah menguap pada suhu kamar, mempunyai rasa getir, berbau wangi sesuai dengan aroma tanaman yang menghasilkannya, dan umumnya larut dalam pelarut organik (Lutony, 2002).

1.2 Kandungan kimia minyak atsiri sereh dapur

Minyak atsiri sereh dapur tersusun dari beberapa komponen. Melalui asal-usul biosintetik, minyak atsiri dapat dibedakan menjadi dua, yaitu turunan terpenoid yang terbentuk melalui jalur biosintesis asam asetat mevalonat, serta turunan fenil propanoid yang merupakan senyawa aromatik dan terbentuk melalui jalur biosintesis asam sikimat. Terpenoid berasal dari suatu unit senyawa sederhana yang disebut sebagai isoprena. Sementara fenil propana terdiri dari gabungan inti benzena (Gunawan, 2010).

Penyusun minyak atsiri sereh dapur dari kelompok terpenoid dapat berupa terpena-terpena. Terpena yang paling sering terdapat sebagai komponen penyusun minyak atsiri adalah monoterpena. Sebagai contoh adalah 30%-35% sitronellal, 20%-25% geraniol (asiklik monoterpena), 3%-10% limonena (monosiklik monoterpena), dan 3%-10% α -pinena (bisiklik monoterpena). Terpena lain di bawah monoterpena yang berperan penting sebagai penyusun minyak atsiri adalah seskuiterpena dan diterpena. Sebagai contoh adalah kadinena (bisiklik seskuiterpena), β -kariofilena (bisiklik seskuiterpena), dan asam abietat (trisiklik seskuiterpena) (Gunawan, 2010).

Kelompok besar lain penyusun minyak atsiri serih dapur adalah senyawa golongan fenil propana. Senyawa ini mengandung cincin fenil C₆ dengan rantai samping berupa propana C₃. Contoh senyawa golongan fenil ini adalah sinamilaldehida, anetol, eugenol, feniletil, anisalaldehida, dan metil salisilat (Gunawan, 2010).

Tabel 1. Sifat fisikokimia minyak atsiri serih dapur

No	Sifat fisik kimia	Keterangan	
		Menurut EOA	Menurut SNI
1	Penampilan	Cair	Cair
2	Warna	Kuning tua-merah	Kuning tua-merah
3	Aroma	Lemon yang tajam	Lemon
4	Rendemen	0,2-0,4%	0,3%
5	Berat jenis pada 25°C	0,8-0,9	0,8731
6	Putaran optic	-3° sampai +1°	+0,2
7	Indek bias pada 20°C	1,4830 sampai 1,4890	1,4587
8	Kelarutan dalam alkohol 70%	Larut dalam 2-4 volume, sering sedikit keruh	1:4
9	Kadar sitral	75-78%	76,1%

2. Ketombe

Ketombe merupakan salah satu masalah di kulit kepala berupa peradangan ringan dan disertai rasa gatal yang mengganggu. Ketombe ini berwarna putih, kering kecil, yang terdapat pada kulit kepala paling atas. Ketombe dapat diperparah dengan tumbuhnya mikroorganisme dirambut secara berlebihan (Budiman *et al.*, 2015).

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 *et al.*, 2015).

3. Sampo

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 (Faizatun *et al.*, 2008).

3.1 Macam-macam sampo

4.1.1 Sampo untuk rambut diwarnai dan dikeriting. Sampo ada yang dibuat khusus untuk rambut yang dicat atau diberi warna atau dikeriting karena

rambut cukup menderita dengan masuknya cairan kimia hingga ke akar rambut dan hal ini bisa mempengaruhi kondisi kesehatan rambut. Sampo ini cocok untuk rambut yang telah melalui proses kimiawi (Adams & Wadeson, 2005).

4.1.2 Sampo untuk membersihkan secara menyeluruh. Sampo untuk membersihkan secara menyeluruh yang biasanya mengandung acid atau asam yang didapat dari apel, lemon atau cuka yang berfungsi untuk menghilangkan residu atau sisa produk perawatan semacam creambath, busa untuk rambut, hairspray, lilin rambut, jelly rambut, dan produk lainnya yang tertinggal di kulit kepala. Jenis sampo ini sangat sesuai digunakan saat rambut akan melalui proses kimiawi agar rambut dan kulit kepala benar-benar bersih dengan tujuan proses kimiawi yang digunakan pada pengeritingan atau pewarnaan dapat diserap dengan baik. Unsur asam mengurangi minyak sehingga sampo jenis ini dapat membuat rambut menjadi kering jika digunakan terlalu sering dan disarankan untuk menggunakannya paling banyak dalam jangka waktu satu kali seminggu (Samboosie, 2002).

4.1.3 Sampo penambah volume rambut. Jenis sampo ini mengandung protein yang membuat rambut terlihat lebih berisi atau tebal. Sampo jenis ini apabila pemakaiannya terlalu sering akan menyebabkan penumpukan residu atau sisa sampo sehingga rambut terlihat tidak bersih (Rudiger & Samson, 1997).

4.1.4 Sampo anti ketombe. Sampo anti ketombe ini mengandung selenium, ketoconazole, zinc atau asam salisilat yang telah terbukti cukup berhasil membantu menghilangkan lapisan ketombe, namun dapat menyebabkan kulit kepala menjadi kering (Hendrawan, 1991).

3.2 Syarat sampo

Menurut Shamboosie (2002) syarat sampo yang baik Sampo harus membentuk busa yang berlebih, yang terbentuk dengan cepat, lembut dan mudah dihilangkan dengan cara dibilas menggunakan air. Sampo harus mempunyai sifat detergensi, yang baik tetapi tidak berlebihan, karena jika tidak kulit kepala menjadi kering. Sampo harus dapat menghilangkan segala kotoran pada rambut, tetapi dapat mengganti lemak natural yang ikut tercuci dengan zat lipid yang ada di dalam komposisi sampo. Kotoran rambut yang dimaksud tentunya sangat kompleks yaitu : sekret dari kulit, sel kulit yang rusak, kotoran yang disebabkan oleh lingkungan dan sisa sediaan kosmetika. Tidak mengiritasi kulit kepala. Sampo yang dibuat mempunyai pH yang sama dengan pH fisiologi kulit. Sampo harus tetap stabil. Sampo yang dibuat transparan tidak boleh menjadi keruh dalam penyimpanan. Viskositas dan pH-nya juga harus tetap konstan, sampo harus tidak terpengaruh oleh wadahnya ataupun jasad renik dan dapat mempertahankan bau parfum yang ditambahkan kedalamnya.

3.3 Kandungan sampo

4.3.1 Surfaktan. Surfaktan merupakan komponen penting dalam sampo, karena berhubungan dengan kualitas busa yang dihasilkan. Surfaktan berfungsi untuk membersihkan kotoran yang ada di rambut, baik kotoran yang larut, tidak larut maupun sebum (Rieger, 2000).

4.3.2 Thickening agent. Menurut Wilkinson (1982) Agen viskositas yang biasa digunakan elektrolit (amonium atau natrium klorida), Natural gum (karaya

dan tragakan), Derivat selulosa (hidroksietil, hidroksipropil, karboksimetil), Karboksi polimer (Carbopol 934 dan 941).

4.3.3 Pengawet. Pengawet yang dipilih biasanya golongan paraben. Konsentrasi metil paraben sebagai pengawet topikal, yakni 0,02 – 0,3% (Rowe, 2009).

4.3.4 Pengatur keasaman. Pengatur keasaman berfungsi untuk menyesuaikan pH sampo, biasanya 5,5-6,5. Asam sitrat, asam laktat, atau asam fosfat yang biasanya digunakan (Fonseca, 2005).

4. Gel

Gel kadang-kadang disebut dengan jeli, merupakan sistem semipadat terdiri dari suspensi yang dibuat dari partikel anorganik yang kecil atau molekul organik yang besar, terpenetrasi oleh suatu cairan. Gel dapat digunakan untuk obat yang diberikan secara topikal atau dimasukkan ke dalam lubang tubuh (Depkes RI, 1995).

Dasar gel yang umum digunakan adalah gel hidrofobik dan gel hidrofilik. Gel hidrofobik umumnya terdiri dari partikel-partikel anorganik. Gel hidrofobik bila ditambahkan ke dalam fase pendispersi, hanya sedikit sekali terjadi interaksi antara kedua fase. Berbeda dengan gel hidrofilik, gel hidrofilik umumnya adalah molekul-molekul organik yang besar dan dapat dilarutkan atau disatukan dengan molekul dari fase pendispersi. Gel hidrofilik umumnya mengandung komponen bahan pengembang atau disebut basis gel, air, humektan dan bahan pengawet (Voigt, 1994).

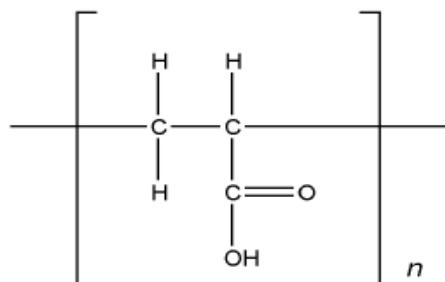
Gel dapat digunakan secara topikal atau dimasukkan kedalam lubang tubuh. Kelebihan sediaan gel diantaranya mudah digunakan dan menimbulkan sensasi nyaman di kulit karena rasa dingin yang dihasilkan. Gel mampu memberikan efek topikal yang baik dan memiliki daya sebar yang baik sehingga dapat bekerja langsung pada lokasi yang sakit dan tidak menimbulkan bau tengik. Gel dapat membentuk lapisan film sehingga mudah dicuci (Ansel,1989).

5. Monografi Bahan

5.1 Karbopol

Karbopol berasal dari polimer sintesis dengan berat molekul tinggi dari ikatan silang asam akrilat dengan *allyl eter* dari sukrosa lain atau *allyl eter* dari *pentaprythriol*. Karbopol homopolimer mengandung tidak kurang dari 56,0% dan tidak lebih dari 68,0% gugus asam karboksilat, perhitungan berdasarkan zat yang sudah dikeringkan (Ravissot and Drake, 2000).

Fungsi Karbopol adalah sebagai *suspending agent* dan atau agen peningkat viskositas. Karbopol larut dalam air, alkohol, dan gliserin. Gel dengan Karbopol akan lebih kental pada pH 6-11 dan viskositasnya berkurang bila pH kurang dari 3 atau lebih dari 12. Karbopol bersifat higroskopis (Barry, 1983).

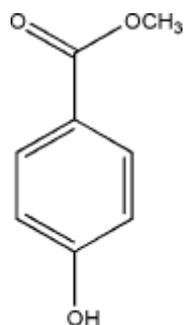


Gambar 1. Monomer asam akrilat polimer Karbopol (Rowe, 2009)

Karbopol digunakan sebagai agen pengemulsi untuk emulsi minyak dalam air (pada konsentrasi 0,1-0,5%), *suspending agent* (pada konsentrasi 0,5- 1%), *gelling agent* (pada konsentrasi 0,5-2%), agen peningkat viskositas dan sebagai pengikat tablet. Karbopol telah digunakan dalam krim, gel dan salep yang diaplikasikan pada mata, dubur secara topikal. Selain penggunaannya dalam obat-obatan, Karbopol juga banyak digunakan dalam kosmetik. Pengembangan Karbopol dilakukan dengan cara ditaburkan ke air panas kemudian dilakukan pengadukan. Pengadukan dilakukan dengan kuat untuk menghindari terbentuknya gumpalan yang sulit dihilangkan. Karbopol dinetralkan dengan penambahan basa, seperti asam amino, boraks, kalium hidroksida, natrium bikarbonat, natrium hidroksida dan trietanolamin dalam sistem polar dan *stearylamine* dan *laurylamine* dalam sistem non polar. Sebagai panduan umum, sekitar 0,4 g natrium hidroksida diperlukan untuk menetralkan 1 g basis karbopol (Anonim, 1997).

5.2 Propilenglikol

Propilenglikol merupakan cairan kental, jernih, tidak berwarna, tidak berbau, rasa agak manis, higroskopis. Kelarutan propilenglikol dapat campur dengan air, dengan etanol (95%) *P* dan dengan kloroform, larut dalam 6 bagian eter *P*, tidak dapat campur dengan eter minyak tanah *P* dan dengan minyak lemak. Khasiat dan penggunaan yaitu sebagai zat tambahan dan pelarut (Anonim, 1997). Propilenglikol digunakan sebagai humektan, pelarut, stabilizer untuk vitamin, kosolven, fenol, sulfa, barbiturat, vitamin A, dan D, alkaloid, obat-obat anastesi lokal. Aktivitas antiseptiknya setara dengan etanol dan dapat menghambat



Gambar 3. Struktur metil paraben (Rowe, 2009)

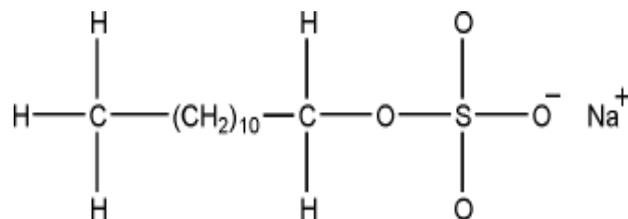
5.4 Propil paraben

Propil paraben merupakan serbuk hablur putih, tidak berbau, dan tidak berasa. Kelarutan sangat sukar larut dalam air, larut dalam 3,5 bagian etanol (95%) , dalam 3 bagian aseton , dalam 140 bagian gliserin dan dalam 40 bagian minyak lemak, mudah larut dalam larutan alkali hidroksida (Depkes RI, 1979).

5.5 Natrium lauril sulfat

Natrium lauril sulfat berupa hablur, kecil, berwarna putih atau kuning muda agak berbau khas, mudah larut dalam air membentuk larutan opalesen (Depkes RI, 1995).

Natrium lauril sulfat adalah detergen dan agen pembasah yang efektif pada kondisi basa maupun asam. Penggunaan natrium lauril sulfat dalam formulasi bervariasi. Dengan konsentrasi 1% sudah dapat digunakan sebagai pembersih pada sediaan topikal sedangkan untuk penggunaan pada sampo natrium lauril sulfat dapat digunakan hingga lebih dari 10% (Rowe *et al.*, 2009).



Gambar 4. Struktur natrium lauril sulfat (Rowe, 2009)

B. Landasan Teori

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 *et al.*, 2015).

Menurut Anayanti *et al.*, (2018) gel sampo minyak atsiri sereh dapur (*Cymbopogon citratus*) efektif dalam menghambat pertumbuhan jamur penyebab ketombe. Minyak atsiri sereh dapur (*Cymbopogon citratus*) yang paling efektif adalah pada konsentrasi 10%. Penelitian sebelumnya menggunakan HPMC sebagai *thickening agent*.

Penelitian ini akan diperoleh formulasi gel sampo dengan variasi konsentrasi karbopol sebagai *thickening agent* yang berpengaruh terhadap uji mutu fisik gel sampo. Variasi penggunaan *thickenng agent* pada konsentrasi karbopol yang berbeda-beda akan memperoleh viskositas yang baik pada sediaan gel sampo.

C. Hipotesis

1. Variasi konsentrasi karbopol dapat menghasilkan gel sampo minyak atsiri sereh dapur (*Cymbopogon citratus*) dengan mutu fisik yang baik.
2. Formula yang memiliki mutu fisik paling baik adalah Formula yang selama penyimpanan tidak terjadi perubahan yang signifikan.