

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

1. Hasil Pembuatan Gel Sampo Minyak Atsiri Sereh Dapur (*Cymbopogon citratus*)

Gel sampo minyak atsiri sereh dapur (*Cymbopogon citratus*) dibuat dengan pencampuran antara *thickening agent* dan surfaktan. Tahap awal dalam pembuatan gel sampo ini adalah dengan mengembangkan *thickening agent* yakni karbopol dengan menggunakan air panas dan penambahan TEA.

Campuran gel sampo dilakukan didalam beaker glass, dengan menuangkan sedikit demi sedikit larutan natrium lauril sulfat agar hasil sediaan yang didapat tidak berbusa. Pada saat dilakukan pencampuran maka pengadukan harus secara konstan dan harus homogen.

2. Hasil Identifikasi Minyak Atsiri Sereh Dapur (*Cymbopogon citratus*)

Identifikasi minyak atsiri sereh dapur dilakukan untuk mengetahui apakah sampel yang digunakan memang benar minyak atsiri sereh dapur. Identifikasi minyak atsiri sereh dapur ini meliputi uji organoleptis dan indeks bias.

Uji organoleptis pada minyak atsiri sereh dapur dilakukan untuk mengetahui warna dan bau dari minyak atsiri sereh dapur yang digunakan. Hasil pengamatan menunjukkan bahwa minyak atsiri sereh dapur yang digunakan mempunyai warna kuning tua dan bau khas sereh.

Pengujian indeks bias dilakukan untuk mengetahui indeks bias dari minyak atsiri sereh dapur yang digunakan dalam pembuatan gel sampo. Pengujian

indeks bias dilakukan menggunakan alat refraktometer. Hasil pengujian indeks bias minyak atsiri sereh dapur adalah 1,45 dan sesuai dengan nilai indeks bias standar SNI No. 06-3953-1995 yaitu 1,4587.

3. Hasil Pengujian Mutu Fisik Gel Sampo Minyak Atsiri Sereh Dapur (*Cymbopogon citratus*)

Gel sampo minyak atsiri sereh dapur (*Cymbopogon citratus*) yang telah dibuat kemudian dilakukan pengujian terhadap mutu fisik gel sampo yang meliputi uji organoleptis, uji homogenitas, uji viskositas, uji pH, dan uji stabilitas busa. Pengujian mutu fisik dilakukan selama 4 kali dengan jeda waktu 1 minggu.

3.1 Hasil uji organoleptis. Uji organoleptis bertujuan untuk mengetahui sifat atau ciri fisik dari sediaan gel sampo dan juga salah satu kontrol kualitas pada sediaan gel sampo yang akan digunakan. Uji organoleptis meliputi bentuk sediaan, warna, dan bau. Uji organoleptis dilakukan dengan cara melihat sediaan secara visual tanpa menggunakan alat, dilihat bentuk sediaan dan warnanya. Uji organoleptis bau dilakukan dengan cara mencium sediaan yang dihasilkan. Hasil uji organoleptis dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 1. Pengujian organoleptis gel sampo minyak atsiri sereh dapur (*Cymbopogon citratus*).

Pemeriksaan	Waktu	Formula 1	Formula 2	Formula 3
Bentuk	Minggu 1	Kurang kental	Kental	Sangat kental
	Minggu 2	Kurang kental	Kental	Sangat kental
	Minggu 3	Kurang kental	Kental	Sangat kental
	Minggu 4	Kurang kental	Kental	Sangat kental
Warna	Minggu 1	Kuning	Kuning muda	Kuning muda
	Minggu 2	Kuning	Kuning muda	Kuning muda
	Minggu 3	Kuning	Kuning muda	Kuning muda
	Minggu 4	Kuning	Kuning muda	Kuning muda
Bau	Minggu 1	Khas sereh	Khas sereh	Khas sereh
	Minggu 2	Khas sereh	Khas sereh	Khas sereh
	Minggu 3	Khas sereh	Khas sereh	Khas sereh
	Minggu 4	Khas sereh	Khas sereh	Khas sereh

Ket. F1= variasi dengan karbopol 1,6%, F2= variasi dengan karbopol 1,8%, F3= variasi dengan karbopol 2,0%.

Hasil pengujian organoleptis menunjukkan bahwa bentuk ketiga gel sampo minyak atsiri sereh dapur (*Cymbopogon citratus*) berbeda pada tingkat konsentrasi karbopol yang digunakan, semakin tinggi konsentrasi karbopol maka semakin kental sediaan yang dihasilkan. Warna ketiga gel sampo minyak atsiri sereh dapur (*Cymbopogon citratus*) yang dihasilkan juga berbeda, warna kuning timbul karena zat aktif yang digunakan. Perbedaan konsentrasi karbopol dapat menimbulkan perbedaan warna, karena semakin tinggi karbopol akan menutupi warna yang dihasilkan oleh zat aktif.

3.2 Hasil uji homogenitas. Sejumlah tertentu sediaan ditetaskan pada dua keping kaca atau bahan transparan lain yang cocok, sediaan harus menunjukkan susunan yang homogen dengan tidak terlihatnya butiran kasar dan dilakukan pencatatan data hasil uji homogenitas. Uji homogenitas dilakukan 4 kali dengan jeda 1 minggu. Hasil pengujian tersebut dapat dilihat ditabel berikut:

Tabel 2. Pengujian homogenitas gel sampo minyak atsiri sereh dapur (*Cymbopogon citratus*).

Formula	Penyimpanan			
	Minggu ke-1	Minggu ke-2	Minggu ke-3	Minggu ke-4
1	Homogen	Homogen	Homogen	Homogen
2	Homogen	Homogen	Homogen	Homogen
3	Homogen	Homogen	Homogen	Homogen

Ket. F1= variasi dengan karbopol 1,6%, F2= variasi dengan karbopol 1,8%, F3= variasi dengan karbopol 2,0%.

Hasil pengujian homogenitas menunjukkan bahwa tidak terlihat butiran kasar dan degradasi warna pada keping kaca, dapat disimpulkan bahwa ketiga gel sampo minyak atsiri sereh dapur (*Cymbopogon citratus*) homogen. Ketiga formula gel sampo tidak mengalami perubahan fisik selama penyimpanan berlangsung. Hal ini menunjukkan bahwa, pada proses pembuatan, semua bahan yang digunakan dapat tercampur secara sempurna dan merata. Berdasarkan hasil pengujian dapat disimpulkan bahwa gel sampo minyak atsiri sereh dapur (*Cymbopogon citratus*) yakni stabil secara organoleptis.

3.3 Hasil uji pH. Pengujian pH dilakukan dengan menggunakan pH stik universal. Stik pH dicelupkan dalam sediaan gel sampo hingga berubah warna, kemudian warna yang timbul disesuaikan dengan warna pH indikator atau standar pH universal untuk mengetahui hasilnya. Berikut adalah hasil pengujian pH gel sampo.

Tabel 3. Pengujian pH gel sampo minyak atsiri sereh dapur (*Cymbopogon citratus*).

Formula	Penyimpanan			
	Minggu ke-1	Minggu ke-2	Minggu ke-3	Minggu ke-4
1	5	5	5	5
2	5	5	5	5
3	5	5	5	5

Ket. F1= variasi dengan karbopol 1,6%, F2= variasi dengan karbopol 1,8%, F3= variasi dengan karbopol 2,0%.

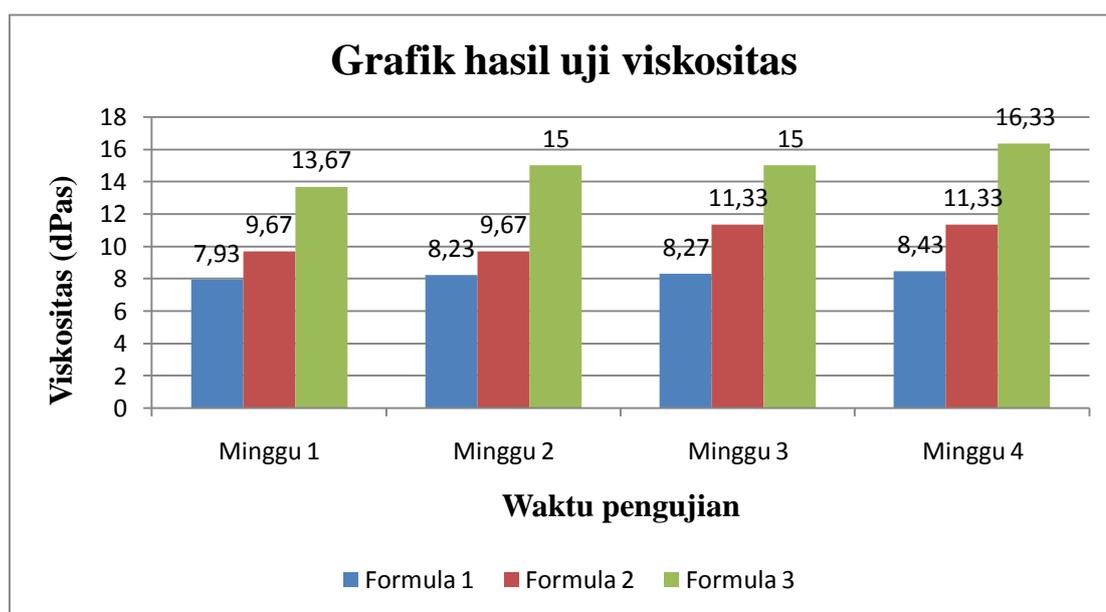
Berdasarkan hasil pengujian pH tersebut, bahwa sediaan gel sampo minyak atsiri sereh dapur (*Cymbopogon citratus*) telah memenuhi syarat sebagai sediaan sampo, karena telah memiliki pH 5. Menurut Standar Nasional Indonesia (1992) persyaratan pH sampo yang baik yaitu 5,0-9,0. Jika pH stabil maka akan membantu menghindari atau mencegah kerusakan produk selama penyimpanan atau penggunaan, namun jika pH terlalu asam atau basa maka dapat mengakibatkan mengiritasi kulit. Nilai pH yang diperoleh masih dalam rentang pH sediaan sampo. Hasil pengukuran menunjukkan target pH pada kulit yaitu 4,5 – 6,5 (Naibaho, 2013). Hasil pengujian menunjukkan bahwa ketiga formula gel sampo tidak mengalami perubahan pH selama penyimpanan berlangsung, dapat disimpulkan bahwa gel sampo minyak atsiri sereh dapur (*Cymbopogon citratus*) memiliki pH stabil.

3.4 Hasil uji viskositas. Uji viskositas digunakan untuk mengetahui kekentalan dari sediaan. Viskositas mampu mempengaruhi efektifitas terapi dan kenyamanan dalam pemakaian sediaan gel sampo yakni kental namun mudah dituang. Viskositas juga menunjukkan tingkat ketahanan gel sampo untuk mengalir, semakin besar viskositas maka aliran akan semakin lambat. Berikut adalah hasil pengujian viskositas gel sampo:

Tabel 4. Pengujian viskositas gel sampo minyak atsiri sereh dapur (*Cymbopogon citratus*).

Formula	Viskositas (d.Pa.s)			
	Minggu ke-1	Minggu ke-2	Minggu ke-3	Minggu ke-4
1	7,93 dPas	8,23 dPas	8,27 dPas	8,43 dPas
2	9,67 dPas	9,67 dPas	11,33 dPas	11,33 dPas
3	13,67 dPas	15 dPas	15 dPas	16,33 dPas

Ket. F1= variasi dengan karbopol 1,6%, F2= variasi dengan karbopol 1,8%, F3= variasi dengan karbopol 2,0%.



Gambar 1. Grafik hasil uji viskositas gel sampo

Berdasarkan tabel 5 dan gambar 5 menunjukkan ketiga formula gel sampo mengalami peningkatan pada minggu pertama hingga minggu keempat. Formula ketiga mempunyai viskositas paling tinggi dikarenakan konsentrasi karbopol yang digunakan paling banyak, sedangkan formula pertama memiliki viskositas paling rendah. Hal tersebut menunjukkan semakin besar konsentrasi karbopol maka mampu meningkatkan nilai viskositas gel sampo. Hasil pengujian menunjukkan bahwa ketiga formula gel sampo minyak atsiri sereh dapur (*Cymbopogon citratus*) mengalami peningkatan viskositas selama penyimpanan, hal ini dapat disebabkan

karena adanya faktor suhu. Gel sampo minyak atsiri sereh dapur (*Cymbopogon citratus*) disimpan pada suhu ruang, hal ini dapat menimbulkan air yang terkandung didalam gel sampo minyak atsiri sereh dapur (*Cymbopogon citratus*) menguap sehingga gel sampo minyak atsiri sereh dapur (*Cymbopogon citratus*) akan semakin kental.

Sebelum dilakukan uji *one way anova* langkah awal yakni dilakukannya test homogenitas, dimana hasil daripada homogenitas ini adalah ketiga formula memiliki nilai $>0,05$ artinya bahwa dari ketiga formula tersebut sediaan homogen. Berdasarkan hasil statistik dengan ANOVA, data uji viskositas gel sampo pada formula 1, formula 2, dan formula 3 memberikan signifikansi $>0,05$ yang berarti tidak ada perbedaan secara signifikan.

Untuk melihat stabilitas sediaan tiap formula, maka data viskositas dapat diuji dengan menggunakan statistik *Independent T-test*. Berdasarkan hasil uji statistik dengan *Independent T-test* memberikan signifikansi $>0,05$ dimana ini membuktikan bahwa waktu pengamatan antara minggu ke-1 dan minggu ke-4 tidak terdapat perbedaan pada masing-masing formula, sehingga dapat dikatakan viskositas ketiga formula stabil selama penyimpanan.

3.5 Hasil uji stabilitas busa. Pengujian stabilitas busa digunakan untuk mengetahui berapa banyak dan berapa lama busa yang dihasilkan dari sediaan gel sampo. Pengukuran tinggi busa diukur pada menit pertama, ketiga dan kelima. Hasil pengujian stabilitas busa adalah sebagai berikut:

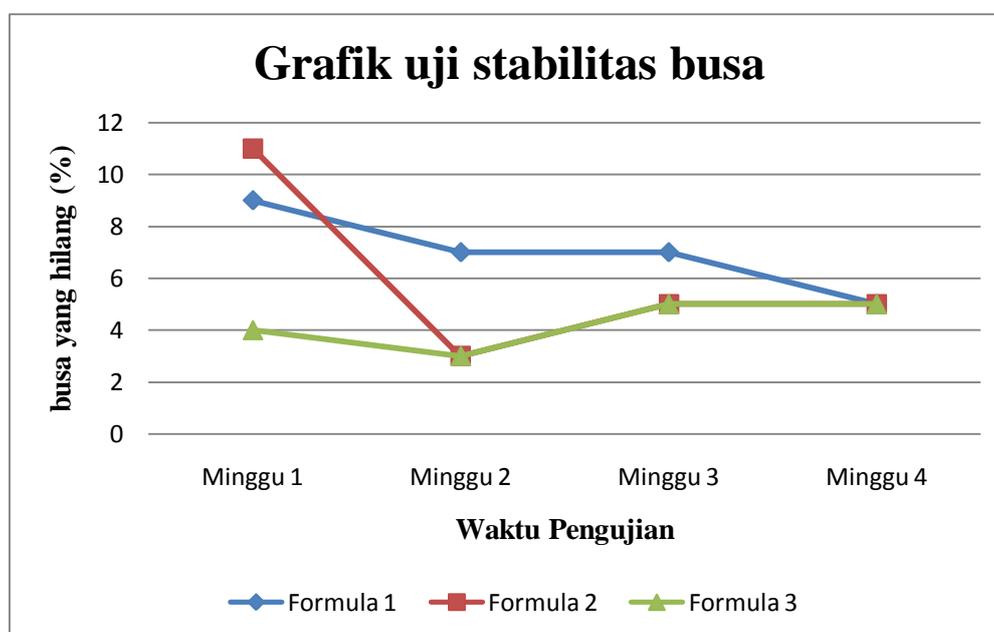
Tabel 5. Pengujian stabilitas busa gel sampo minyak atsiri sereh dapur (Cymbopogon citratus).

Formula	Menit	Penyimpanan			
		Minggu ke-1	Minggu ke-2	Minggu ke-3	Minggu ke-4
1	1	35	37	37	37
	3	30	33	35	34
	5	26	30	30	32
2	1	33	33	35	35
	3	32	32	33	33
	5	22	30	30	30
3	1	21	25	25	30
	3	19	22	22	27
	5	17	22	20	25

Ket. F1= variasi dengan karbopol 1,6%, F2= variasi dengan karbopol 1,8%, F3= variasi dengan karbopol 2,0%. Hasil dalam satuan mm.

Tabel 6. Pengujian % penurunan busa gel sampo minyak atsiri sereh dapur (Cymbopogon citratus).

Formula	% penurunan busa (%)			
	Minggu ke-1	Minggu ke-2	Minggu ke-3	Minggu ke-4
1	9 %	7 %	7 %	5 %
2	11 %	3 %	5 %	5 %
3	4 %	3 %	5 %	5 %



Gambar 2. Grafik hasil uji stabilitas busa

Hasil pengujian stabilitas busa menunjukkan bahwa ketiga formula mengalami kenaikan stabilitas busa pada tiap minggunya, formula ketiga mempunyai daya stabilitas busa paling rendah dikarenakan konsentrasi carbopol lebih tinggi dibanding dengan konsentrasi natrium lauril sulfat. Hasil grafik uji stabilitas busa menunjukkan bahwa % busa yang hilang selama penyimpanan terjadi penurunan, dapat disimpulkan bahwa gel sampo minyak atsiri sereh dapur (*Cymbopogon citratus*) semakin lama semakin stabil jumlah busa yang dihasilkan.

Sebelum dilakukan uji *one way anova* langkah awal yakni dilakukannya test homogenitas, dimana hasil daripada homogenitas ini adalah nilai ketiga formula >0.05 artinya bahwa dari ketiga formula tersebut sediaan homogen. Berdasarkan hasil statistik dengan ANOVA, data uji stabilitas busa gel sampo pada formula 3 memberikan signifikansi $>0,05$ yang berarti tidak ada perbedaan secara signifikan. Formula 1 dan 2 memberikan signifikansi $<0,05$ yang berarti ada perbedaan secara signifikan, sehingga dilakukan uji *post hoc* untuk mengetahui dimana letak perbedaan tiap formula.

Untuk melihat stabilitas sediaan tiap formula, maka data stabilitas busa dapat diuji dengan menggunakan statistik *Independent T-test*. Berdasarkan hasil uji statistik dengan *Independent T-test* memberikan signifikansi $>0,05$ dimana ini membuktikan bahwa waktu pengamatan antara minggu ke-1 dan minggu ke-4 tidak terdapat perbedaan pada masing-masing formula, sehingga dapat dikatakan stabilitas busa ketiga formula stabil selama penyimpanan.