

## **BAB IV**

### **HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

#### **A. Hasil Penelitian**

##### **1. Hasil Pembuatan Micellar Water**

Micellar Water dibuat dengan pencampuran antara dua fase, yakni fase minyak dengan fase cair. Tahap awal dalam pembuatan micellar Water ini adalah menimbang semua bahan yang digunakan sesuai kebutuhan, kemudian melarutkan natrium benzoat dengan ditambahkan sedikit aquademineralisata disertai pengadukan, tambahkan Butylenglycol, Glycerin, dan Asam laktat. Panaskan Tween 80 dengan Minyak biji wortel (*Carrot Seed Oil*). Masukkan Campuran Natrium Benzoat, aquademineralisata, butylenglycol, glycerin, asam laktat dengan tween 80 dan minyak biji wortel sedikit demi sedikit disertai pengadukan. Dinginkan lalu masukan botol dan tambahkan aquademineralisata sampai tanda batas.

##### **2. Hasil Pengujian Mutu Fisik Micellar Water**

Micellar Water yang telah dibuat kemudian dilakukan pengujian terhadap mutu fisik yang meliputi uji organoleptis, uji pH, uji viskositas, uji stabilitas. Pengujian mutu fisik dilakukan selama 4 kali dengan jeda waktu 1 minggu.

**2.1 Hasil uji organoleptis Micellar Water.** Uji organoleptis adalah pengujian dengan cara menggunakan indera manusia sebagai alat utama untuk pengukuran daya penerimaan terhadap produk. Uji organoleptis bertujuan untuk mengetahui sifat atau ciri fisik dari sediaan Micellar Water dan juga salah satu

kontrol kualitas pada sediaan Micellar Water yang akan digunakan. Uji organoleptis meliputi bentuk, bau, dan warna. Uji organoleptis pada formula Micellar Water meliputi bentuk, warna, bau. Uji organoleptis sebagai salah satu kontrol kualitas sediaan Micellar Water. Hasil uji organoleptis dapat dilihat pada tabel berikut.

**Tabel 1. Pengujian Organoleptis Micellar Water**

Pemeriksaan	Waktu	Formula 1	Formula 2	Formula 3
Bentuk	Minggu 0	Cairan	Cairan	Cairan
	Minggu 1	Cairan	Cairan	Cairan
	Minggu 2	Cairan	Cairan	Cairan
	Minggu 3	Cairan	Cairan	Cairan
	Minggu 4	Cairan	Cairan	Cairan
Bau	Minggu 0	Aroma mawar	Aroma mawar	Aroma mawar
	Minggu 1	Aroma mawar	Aroma mawar	Aroma mawar
	Minggu 2	Aroma mawar	Aroma mawar	Aroma mawar
	Minggu 3	Aroma mawar	Aroma mawar	Aroma mawar
	Minggu 4	Aroma mawar	Aroma mawar	Aroma mawar
Warna	Minggu 0	Jernih	Jernih	Jernih
	Minggu 1	Jernih	Jernih	Jernih
	Minggu 2	Jernih	Jernih	Agak keruh
	Minggu 3	Jernih	Agak keruh	Agak keruh
	Minggu 4	Jernih	Agak keruh	keruh

Ket. F1= Variasi dengan Tween 80 2%, F2= variasi dengan tween 80 2,5 %, F3= variasi dengan Tween 80 3%.

**2.2 Hasil uji pH Minyak biji wortel.** Pengujian pH dilakukan dengan menggunakan pH stik. Stik pH dicelupkan dalam sediaan Micellar Water hingga berubah warna, kemudian warna yang timbul dicocokkan dengan warna pH indikator atau standar pH universal untuk mengetahui hasilnya. Berikut adalah hasil pengujian pH Micellar Water yang telah diuji.

**Tabel 2. . Pengujian pH Micellar Water**

Formula	Minggu 0	Minggu 1	Minggu 2	Minggu 3	Minggu 4
1	6	6	6	6	6
2	6	6	6	6	6
3	6	6	6	6	6

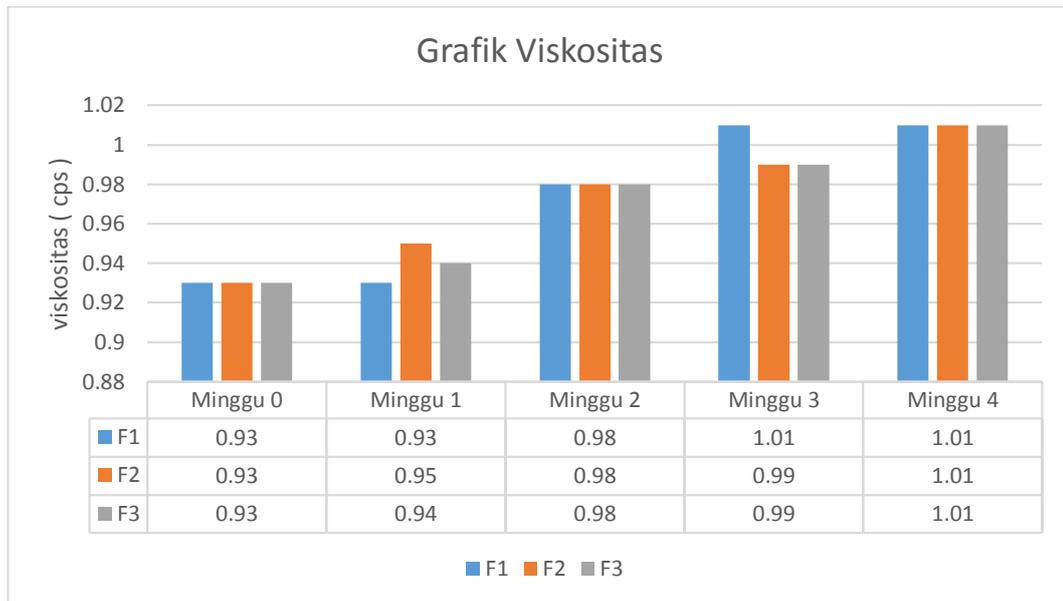
Ket. F1= Variasi dengan Tween 80 2% , F2= variasi dengan Tween 80 2,5%, F3= variasi dengan Tween 80 3%.

Pengukuran dilakukan menggunakan *pH* stick, pemeriksaan ini dilakukan untuk mengetahui keasaman dari sediaan. Hasil dari pengukuran *pH* sediaan Micellar Water adalah 6 yang aman untuk kulit.

**2.3 Hasil uji viskositas Micellar Water.** Uji viskositas digunakan untuk mengetahui kekentalan dari sediaan micellar water. Viskositas mampu mempengaruhi efektifitas terapi dan kenyamanan dalam pemakaian sediaan micellar water. Viskositas juga menunjukkan tingkat ketahanan Micellar Water untuk mengalir, semakin besar viskositas maka aliran akan semakin lambat. Berikut adalah hasil pengujian viskositas pada sediaan Micellar Water:

**Tabel 3. Pengujian Viscositas Micellar Water**

Formula		Viskositas (cps)				
		Minggu 0	Minggu 1	Minggu 2	Minggu 3	Minggu 4
F 1	1	0,93	0,93	0,98	1,01	1,01
	2	0,92	0,93	0,98	1,01	1,01
	3	0,93	0,93	0,98	1,01	1,01
F 2	1	0,93	0,95	0,98	0,99	1,01
	2	0,93	0,95	0,98	0,99	1,01
	3	0,93	0,95	0,98	0,99	1,01
F 3	1	0,93	0,95	0,97	0,99	1,01
	2	0,93	0,94	0,98	0,99	1,01
	3	0,93	0,94	0,98	0,99	1,01



**Gambar 1. Grafik hasil uji viskositas Micellar Water**

**2.4 Hasil Pengujian Stabilitas.** Sediaan Micellar water disimpan pada suhu ruang selama 4 minggu. Setelah 4 minggu pengamatan terjadi perubahan warna formula 2 dan formula 3, baunya tetap aroma mawar dan tidak terjadi pemisahan fase. Hasil pengamatan micellar water pada suhu kamar dapat dilihat pada tabel 5.

**Tabel 4. Pengujian Stabilitas Micellar Water**

Formula	Stabilitas				
	Minggu 0	Minggu 1	Minggu 2	Minggu 3	Minggu 4
1	Jernih,bau mawar, tidak ada pemisahan fase	Jernih,bau mawar, tidak ada pemisahan fase	jernih,bau mawar, tidak ada pemisahan fase	jernih,bau mawar , tidak ada pemisahan fase	jernih,bau mawar , tidak ada pemisahan fase
2	Jernih,bau mawar, tidak ada pemisahan fase	Jernih,bau mawar, tidak ada pemisahan fase	Jernih,bau mawar, tidak ada pemisahan fase	Agak keruh,bau mawar, tidak ada pemisahan fase	Agak keruh,bau mawar , tidak ada pemisahan fase
3	Jernih,bau mawar, tidak ada pemisahan fase	Jernih,bau mawar, tidak ada pemisahan fase	Agak keruh,bau mawar, tidak ada pemisahan fase	Agak keruh,bau mawar , tidak ada pemisahan fase	keruh,bau mawar , tidak ada pemisahan fase

## B. Pembahasan

Penelitian minyak biji wortel menjadi micellar water dilakukan pengolahan minyak biji wortel dengan metode emulsi minyak dalam air, bertujuan menghilangkan rasa berminyak dari minyak biji wortel supaya mejadi sediaan pembersih wajah yang memberikan rasa nyaman tanpa adanya kandungan alkohol didalamnya. Penelitian yang dilakukan menggunakan variasi konsentrasi surfaktan yang bertujuan untuk mengetahui micellar based water manakah yang baik.

Surfaktan yang digunakan tween 80 karena tween 80 telah digunakan secara luas dibidang kosmetik maupun farmasetik karena sifatnya yang tidak iritatif dan tidak toksik. Penggunaan tween 80 pada bidang farmasi selain sebagai surfaktan adalah sebagai *solubilizing agent* (agen pelarut) dan *wetting agent* (agent pembasah) dalam konsentrasi 0,1-15% ( Rowe et al., 2009 ).

Uji Organoleptis merupakan pengujian yang dilakukan secara visual pada sediaan micellar water warna, bau, dan bentuk. Uji ini dilakukan dengan mendiskripsikan bentuk, dan warna dari sediaan. Hasil yang didapat bentuk cairan sediaan micellar water, bau dari formula 1 sampai 3 pada minggu ke-1 sampai minggu ke-4 aroma mawar, warna minggu ke-0 sampai minggu ke-4 formula 1 tetap jernih, formula 2 minggu ke-0 sampai minggu ke-2 jernih sedangkan pada minggu ke-3 dan minggu ke-4 agak keruh, formula 3 minggu ke-0 dan minggu ke-1 jernih, minggu ke-2 dan minggu ke-3 mulai agak keruh, pada minggu ke-4 keruh. Dikarenakan adanya pengaruh dari luar seperti suhu, penutupan yang kurang rapat selama dalam penyimpanan.

Uji pH micellar water dilakukan sebelum dan sesudah penyimpanan selama 4 minggu didapatkan hasil yang sama dari ketiga formula dengan nilai pH 6. Nilai pH untuk mengetahui tingkat keasaman dari sediaan agar tidak mengiritasi kulit. Menurut Trianggono dan Latifa (2007) Sediaan pH yang aman untuk kulit yaitu antara 4,5-6,6. pH sediaan yang tidak sesuai dengan rentang pH kulit dikawatirkan akan menimbulkan iritasi (Gozali, 2007) sehingga nilai pH mempengaruhi proses perlindungan pada kulit.

Viskositas merupakan nilai yang menunjukkan satuan kekentalan medium pendispersi dari suatu sistem emulsi. Semakin tinggi viskositas suatu emulsi semakin baik penghambat agregasi atau penggabungan kembali globul (Intan, dkk., 2012). Pengujian viskositas menggunakan metode Ostwald dengan pipet ukur dengan cara menghitung berapa lama micellar water mengalir dari tanda batas atas sampai bawah. Hasil ini dilakukan 3 kali replikasi. Pengukuran hasil viskositas

dianalisis menggunakan *Statistic SPSS-21*. Data hasil pengujian viskositas dianalisis dengan uji *One Way ANOVA* karena formula lebih dari dua kelompok. Tahap pertama yang dilakukan uji distribusi dengan uji *Kolmogorof-Smirnov* untuk melihat data terdistribusi normal atau tidak. Jika hasil uji diperoleh nilai signifikan ( $>0,05$ ) maka dilanjutkan dengan menggunakan uji *One Way ANOVA* dan kemudian dilanjutkan dengan uji *Post Test yaitu S-N-K*.

Hasil analisis menunjukkan hasil uji *Kolmogorof-Smirnov* diperoleh nilai signifikansi ( $>0,05$ ). Kemudian dilanjutkan uji *One Way ANOVA* diperoleh nilai yang signifikansi ( $>0,05$ ) hal ini menunjukkan tidak terdapat perbedaan pada formula antara kelompok lainnya, kemudian dilanjutkan dengan uji *Post Hoc Tes yaitu S-N-K*. Uji ini digunakan untuk mengetahui adanya perbedaan yang signifikan antara tiap kelompok formula. Hasil statistik menggunakan uji *S-N-K* menunjukkan tidak adanya perbedaan antar kelompok formula

Pengujian stabilitas produk farmasi dan kosmetik dapat didefinisikan sebagai kemampuan suatu produk untuk bertahan dalam batas yang ditetapkan sepanjang periode penyimpanan dan penggunaan, sifat dan karakteristiknya sama dengan yang dimilikinya pada saat dibuat (Vada, 2000). Hasil yang didapatkan selama 4 minggu formula 1 tetap jernih, formula 2 mengalami perubahan agak keruh, formula 3 mengalami kekeruhan. Bau yang dihasilkan aroma mawar. Formula 1 dengan variasi konsentrasi surfaktan dengan tween 80 2% lebih baik karena tidak mengalami perubahan warna, sedangkan formula 2 dengan variasi konsentrasi tween 2,5% dan formulasi 3 dengan variasi konsentrasi tween 3% mengalami perubahan warna. Karena adanya kontaminasi mikroorganisme dalam

penyimpanan menyebabkan terjadinya perubahan bau, kekeruhan warna, perubahan pH.