BAB II

Tinjauan Pustaka

A. Minyak Biji Wortel (*Carrot Seed Oil*)

1. Pengertian minyak biji wortel

Minyak biji wortel (*Carrot Seed Oil*) merupakan minyak yang diperoleh dari biji wortel *(Daucus carota L.)* dalam minyak biji wortel terdapat kandungan terbesar yaitu karoten dan juga mengandung 66% minyak esensial dan seskuiterpen. Didalam minyak biji wortel *(Carrot Seed Oil)* karoten yang terkandung bisa untuk dibuat sebagai antijamur, herbisida dan insektisida. Kandungan kimia utama ekstrak minyak termasuk termasuk β-bisabolene, camphene, β-pinene, sabinene, myrcene, γ-terpinene, limonene, α-pinene, geranyl asetat dan karoten (Staniszewska dan Kula, 2001).

Minyak biji wortel masuk kedalam jenis minyak esensial, memiliki aroma *dry-woody, earthy and sweet scent*. Mudah sekali terpengaruh oleh keadaan lingkungan seperti pH, udara, cahaya, dan kelembapan (Karaten, 1986).

Karakteristik sifat fisikokimia ekstrak minyak biji wortel ditentukan berdasarkan : warna, kepadatan, berat jenis, viskositas, jumlah hasil minyak, titik didih, indeks bias, nilai asam, nilai iodine dan nilai saponifikasi. Sedangkan titik didih pada minyak ditentukan dengan cara memanaskan minyak kedalam gelas kimia pada mantel pemanas. Minyak diamati dengan hati-hati menggunakan termometer, kemudian suhu pada termometer dibaca dan dicatat sebagai titik didih

minyak. Kepadatan dari minyak biji wortel ditentukan dengan volume yang sesuai (TSE, 1971).

2. Manfaat biji wortel bagi kesehatan

Manfaat kesehatan dari minyak biji wortel dapat dikaitkan dengan sifat-sifatnya sebagai antiseptik, desinfektan, eksetoran, vasodilator, detoksifikasi, antioksidan, antikanker, karminatif, depurative, diuretik, emenagogue, stimulan, cytophylactic, tonik dan vermifuge substansi (Staniszewska et al, 2005).

3. Proses memperoleh minyak biji wortel

Destilasi air adalah metode utama yang digunakan untuk mengekstrak minyak essensial biji wortel. Percobaan ekstraksi dilakukan dengan menggunakan alat Soxhlet. Minyak biji wortel yang didapat 150 gr serbuk biji wortel,menggunakan 250 ml n-heksana dengan metode yang digunakan yaitu soxhletasi diperoleh minyak dengan karakteristik yaitu berwarna coklat kekuningan ,bobot jenis sebesar 918 kg/m^2 atau 0,918 rendemen minyak sebesar 23,4% titik didih 134^{o}C (Abdulrasheed et al, 2015).

B. Micellar Based Water

1. Pengertian Micellar Water

Menurut (Franco, 2017), *Micellar water* mengandung partikel kecil yang disebut micel. Micellar water membantu cara membersihkan kotoran dan sisa make up sambil melembabkan kulit wajah. Misel memiliki ’*tail*’ yang menyukai minyak yang berfungsi menjebak kotoran, minyak, dan make up serta dapat melarutkan kotoran sehingga lebih mudah dibersihkan. Air misel sangat lembut, sehingga tidak

akan mengupas atau mengiritasi kulit saat membersihkan. Semua jenis kulit bisa mendapat manfaat dari air misel. Menggunakan air misel cukup tuangkan kebantalan kapas dan gosokkan kewajah, seperti toner. Kemudian, lakukan rutinitas perawatan kulit anda seperti biasa dan tidak perlu dibilas dengan air. Namun *Micellar water* hanya melakukan pembersihan kulit kotor 87,6%.

2. Keuntungan

Adapula keuntungan pada micellar water ini diantaranya. (Franco, 2017) :

a. Air misel sangat lembut,sehingga tidak akan mengupas atau mengiritasi kulit saat membersihkan.
b. Praktis karena menggunakan micellar water cukup tuangkan kebantalan kapas dan gosokkan kewajah, seperti toner, dan tidak perlu dibilas dengan air.

3. Kekurangan

Kekurangan *Micellar water* yaitu hanya melakukan pembersihan kulit kotor 87,6%. (Franco, 2017).

4. Sifat-sifat Micellar

Micellar water memiliki sifat bebas alkohol, micellar water dipilih oleh pemilik kulit sensitif sebagai pembersih wajah yang paling aman.

C. Surfaktan

1. Pengertian surfaktan

Surfaktan merupakan suatu molekul yang sekaligus memiliki gugus hidrofilik sehingga dapat mempersatukan campuran yang tediri dari air dan minyak. Surfaktan adalah bahan aktif permukaan. Molekul surfaktan memiliki bagian polar

yang suka akan air (hidrofilik) dan bagian non polar yang suka akan minyak/lemak (lipofilik) (Zuhrina, 2010).

Bagian polar molekul surfaktan dapat bermuatan positif,negatif atau netral. Sifat rangkap ini yang menyebabkan surfaktan dapat diadsorbsi pada antar muka udara –air ,dan rantai hidrokarbon ke udara,dalam kontak dengan zat padat ataupun terendam dalam fase mnyak (Zuhrina, 2010).

Penggunaan surfaktan sangat bervariasi,seperti bahan deterjen ,kosmetik, farmasi, makanan, tekstil, plastik dan lain-lain. Penggunaan surfaktan terbagi atas tiga golongan, yaitu sebagai pembasah *(wetting agent),* bahan pengemulsi *(emulsifying agent*) dan bahan pelarut *(solubilizing agent)* (Zuhrina, 2010).

2. Kegunaan

Penggunaan surfaktan ini bertujuan untuk meningkatkan kestabilan emulsi dengan cara menurunkan tegangan antarmuka, fase minyak dan air. Surfaktan yang dipergunakan baik berbentuk emulsi minyak dalam air maupun berbentuk emulsi air dalam minyak (Zuhrina, 2010).

Pemilihan dari surfaktan adalah titik krisis untuk formulasi micellar water. Surfaktan yang dipilih tidak berbahaya atau merusak. Tween 80 memiliki rumus molekul $C_{64}H_{124}O_{26;}$ bobot molekul 1310 g/mol; warna dan bentuk pada suhu 25^0C yaitu cairan berminyak warna kuning; dengan HLB sebesar 15 dan viscositas 425 mPas. Tween 80 larut dalam etanol dan air. Namun tidak larut dalam *mineral oil*. tween 80 bersifat stabil terhadap elektrolit, asam atau basa lemah, tetapi *incompatible* dengan basa kuat karena dapat menyebabkan terjadinya saponifikasi. Selain itu, dapat terjadi pengendapan atau perubahan warna pada tween 80 karena

adanya senyawa fenol, tanin, dan antimicroba golongan paraben (Rowe et al., 2009).

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).

3. Macam-macam surfaktan

3.1 Surfaktan anionik. Surfaktan yang larut dalam air dan berionisasi menjadi ion negatif dan ion positif. Ion negatif bertindak sebagai serfaktan, misalnya : Natrium lauril sulfat.

3.2 Surfaktan kationik. Surfaktan yang larut dalam air,berionisasi menjadi ion negatif dan ion positif bertindak sebagai surfaktan ,misalnya N-etil morfolium etosulfat.

3.3 Surfaktan amfoter. Surfaktan yang molekulnya bersifat amfoter, misalnya : Asil aminopropiona, Imidazolinum betaine.

3.4 Surfaktan nonionic. Surfaktan non ionik adalah surfaktan yang larut dalam air tetapi tidak berionisasi, misalnya : tween dan span. (Zuhrina, 2010).

D. Metode Pembuatan Micellar

Pembuatan Micellar water dapat menggunakan metode emulsi minyak dalam air, emulsi minyak dalam air (M/A) metode ini mencampurkan fase minyak dan fase cair (Winarno, 1997).

E. Studi preformulasi

1. Gliserin

Gliserin mempunyai rumus molekul $C_3H_8O_3$ dan berat molekul 92,09. Nama lain gliserin adalah *glycerol, glycerine, glycerolum*, Glycon G-100, 1,2,3-propanetriol, *trhydroxypropane glycerol*.

Pemeriannya berupa cairan seperti, tidak berwarna, tidak berbau, kental, cairan higroskopis, netral terhadap lakmus, dan memiliki rasa manis kira-kira 0,6 kali sukrosa. gliserin dapat berfungsi sebagai pengawet antimikroba, cosolvent, emolien, humektan, plasticizer, pelarut, dan pemanis (Rowe *et al*. 2009).

2. Tween 80

Tween berupa cairan kental seperti minyak, jernih, berwarna kuning, bau asam lemak, khas, berasa pahit. Pada suhu 25^{o}C, Tween 80 berwujud cair. Larut dalam air dan etanol, tidak larut dalam minyak mineral. Tween 80 secara luas digunakan dalam produk kosmetik dan makanan. Kegunaan Tween 80 antara lain sebagai zat pendispersi, emulgator, dan peningkatan kelarutan. (Rowe *et al.* 2009).

3. Butylene glycol

Butane, 1,3-diol; 1,3-butylene glycol; β – butelene glycol; 1,3-dihy-droxybutane, methyltrimethylene glycol.

Butylene glycol digunakan sebagai pelarut, didalam minyak-dalam-air emulsi butilena glikol diberikannya efek antimicroba terbaik di konsentrasi (Rowe, 2009).

4. Asam Laktat

Asam Laktat terdiri dari campuran asam laktat dan hasil kondensasinya seperti laktosil-asam laktat, yang jika diencerkan dengan air, perlahan-lahan menjadi asam laktat. Mengandung tidak kurang dari 87,5% $C_3H_6O_3$. (FI III, 1979)

5. Natrium benzoat

Natrium Benzoat berupa granul atau serbuk hablur, halus, putih, tidak berbau, atau praktis tidak berbau, stabil diudara. Natrium benzoat mudah larut dalam air, agak sukar larut dalam etanol dan lebih mudah larut dalam etanol 90% (Anonim, 1995).

6. Aqua Demineralisata

Aqua demineralisata (Aqua DM/ Air demineral) dibuat dari air minum yang dimurnikan menggunakan penukar ion yang cocok. Pemerian; reaksi : amonium, besi, kalsium, tembaga, timbal, klorida, nitrat, sulfat, zat teroksidasi. Air demineral memiliki rumus kimia H_2O (Anonim, 1979).

F. Landasan Teori

Minyak biji wortel *(Carrot Seed Oil)* merupakan minyak yang diperoleh dari biji wortel *(Dacus carota* L.*)* dalam minyak biji wortel terdapat kandungan terbesar yaitu karoten dan mengandung 66% minyak esensial dan seskuiterpen. Minyak biji wortel *(Carrot Seed Oil)* karoten yang terkandung bisa untuk dibuat sebagai antijamur, herbisida dan insektisida. Kandungan kimia utama ekstrak minyak termasuk termasuk β-bisabolene, camphene, β-pinene, sabinene, myrcene, γ-terpinene, limonene, α-pinene, geranyl asetat dan karoten (Staniszewska dan Kula, 2001).

Menurut (Franco, 2017), *Micellar water* mengandung partikel kecil yang disebut micel. Micellar water membantu cara membersihkan kotoran dan sisa make up sambil melembabkan kulit wajah. Misel memiliki ’*tail*’ yang menyukai minyak yang berfungsi menjebak kotoran, minyak, dan make up serta dapat melarutkan kotoran sehingga lebih mudah dibersihkan. Air misel sangat lembut,sehingga tidak akan mengupas atau mengiritasi kulit saat membersihkan. Semua jenis kulit bisa mendapat manfaat dari air misel. Menggunakan air misel cukup tuangkan kebantalan kapas dan gosokkan kewajah seperti toner.Kemudian, lakukan rutinitas perawatan kulit anda seperti biasa dan tidak perlu dibilas dengan air. Namun *Micellar water* hanya melakukan pembersihan kulit kotor 87,6%.

Pembuatan Micellar water dapat menggunakan metode emulsi minyak dalam air, emulsi minyak dalam air (M/A) metode ini mencampurkan fase minyak dan fase cair (Winarno, 1997). Sedangkan pada uji viscositas menggunakan metode Ostwald dengan pipet ukur dengan cara menghitung berapa lama micellar-water mengalir.

G. Hipotesis

Hipotesis dari penelitian ini adaalah :

1. Minyak biji wortel *(Carrot Seed Oil)* dapat dibuat dalam sediaan micellar water dengan variasi konsentrasi tween 80.
2. Pada konsentrasi tertentu surfaktan tween 80 dapat dibuat sediaan Micellar based water.