

PENENTUAN HLB BUTUH
(*Required Hydrophile Lipophile Balance*)
MINYAK KELAPA MURNI (*Cocos nucifera* Linn.)

SKRIPSI SARJANA FARMASI

Oleh

ACHMAD SURYAMAN
No. BP. 00131035



FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS ANDALAS

PADANG

2006

ABSTRAK

HLB Butuh minyak kelapa murni untuk kedua tipe emulsi, yakni tipe minyak dalam air dan tipe air dalam minyak, telah ditentukan dengan menggunakan kombinasi emulgator glyceril monostearat-Tween 80 dan Span 60-Twen 60. Ada dua metode yang digunakan, yaitu metode emulsifikasi dan Titik Inversi Emulsi (TIE). Dari hasil penelitian didapatkan nilai HLB Butuh minyak kelapa murni untuk emulsi tipe air dalam minyak adalah 6,8 dan tipe minyak dalam air adalah 10,2. Selanjutnya, dibuat sediaan emulsi berdasarkan nilai HLB Butuh yang diperoleh dan dilakukan evaluasi sediaan yang meliputi pemeriksaan organoleptis, tipe emulsi, pH, bobot jenis, stabilitas fisika, viskositas dan sifat alir. Hasilnya, formula F1 untuk emulsi tipe air dalam minyak dan formula F7 untuk emulsi tipe minyak dalam air adalah formula yang paling stabil secara fisika.

I. PENDAHULUAN

Pohon kelapa (*Cocos nucifera* Linn.) sering disebut sebagai pohon kehidupan karena sangat bermanfaat bagi kehidupan manusia di seluruh dunia. Hampir semua bagian tanaman kelapa mulai dari bagian akar hingga daunnya memberikan manfaat bagi manusia. Di Indonesia, minyak kelapa merupakan produk terbesar dari pengolahan daging buah kelapa. Minyak kelapa yang dihasilkan digunakan sebagai bahan baku industri, makanan, kosmetik dan obat-obatan. (1,2,3,4).

Minyak kelapa murni (*Virgin Coconut Oil*) adalah produk inovasi yang bernilai ekonomi dan manfaat yang tinggi. Hal ini disebabkan karena minyak ini memiliki warna yang jernih, rasa dan aroma yang khas, daya simpan yang lama dan banyaknya khasiat yang dimiliki, antara lain dapat mengurangi resiko *atherosclerosis*, menurunkan resiko kanker, membantu mencegah infeksi virus, bakteri dan jamur, meningkatkan sistem kekebalan tubuh, memperbaiki sistem pencernaan dan penyerapan nutrisi, melembutkan kulit dan lain-lain (1,4,5).

Komposisi atau jenis asam lemak dan sifat fisika-kimia tiap jenis minyak berbeda-beda, dan hal ini disebabkan oleh perbedaan sumber, iklim, keadaan tempat tumbuh dan proses pengolahan. Minyak kelapa murni yang akan ditentukan HLB (Hydrophile Lipophile Balance) butuhnya dibuat tanpa proses pemanasan dan inilah yang membedakan dengan minyak kelapa biasa. Suhu dan tekanan yang tinggi pada proses pembuatan minyak goreng biasa dapat menyebabkan terjadinya oksidasi dan degradasi komponen kimia yang terdapat di dalam minyak terutama asam lemak tak

jenus dalam molekul trigliserida. Proses ini yang menyebabkan terjadinya perbedaan komposisi kimia antara minyak kelapa murni dan minyak kelapa biasa (6).

Pada penelitian sebelumnya telah dilakukan penentuan HLB butuh minyak kelapa tipe minyak dalam air dengan metode emulsifikasi dan TIE (Titik Inversi Emulsi) dan diperoleh HLB butuh minyak kelapa dengan nilai 5,5 (7). Pada penelitian kali ini akan dilakukan penentuan HLB butuh minyak kelapa murni tipe minyak dalam air menggunakan metode emulsifikasi dan TIE serta tipe air dalam minyak dengan metode emulsifikasi. Emulgator yang digunakan adalah kombinasi Span 60 dan Tween 60 serta Tween 80 dan Glyceril Monostearat (GMS).

Nilai HLB butuh dari bahan yang akan diemulsikan diperlukan untuk menghasilkan emulsi yang stabil. HLB butuh suatu minyak adalah HLB emulgator untuk membentuk emulsi yang memiliki stabilitas optimum yang ditentukan oleh tipe emulsi yang akan dibuat. Setelah nilai HLB butuh diperoleh maka akan dilanjutkan dengan membuat sediaan emulsi kemudian dilakukan evaluasi sediaan. Hal ini untuk membuktikan apakah emulsi yang dibuat pada HLB butuhnya menghasilkan emulsi yang stabil. Evaluasi sediaan juga dapat memberikan informasi tentang konsentrasi serta jenis kombinasi emulgator yang memberikan stabilitas optimum (8,9,10,11).

Penentuan HLB butuh minyak dengan metode emulsifikasi didasarkan kepada stabilitas fisika dari emulsi yang dibuat menggunakan kombinasi surfaktan yang telah diketahui HLB-nya yaitu dengan cara membandingkan derajat krimingnya (8). Penentuan HLB butuh minyak dengan metode TIE didasarkan kepada jumlah air yang dibutuhkan hingga menyebabkan terjadinya inversi emulsi. HLB dari

kombinasi emulgator yang memiliki harga TIE minimum dinyatakan sebagai nilai HLB butuh suatu minyak. Penentuan HLB butuh dengan metode TIE lebih baik dibandingkan dengan metode emulsifikasi karena angka yang diperoleh lebih tajam. Metode ini juga membutuhkan jumlah fase minyak yang lebih sedikit dan waktu pemeriksaan yang lebih singkat (12).

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. HLB Butuh minyak kelapa murni tipe air dalam minyak dengan metode emulsifikasi menggunakan kombinasi emulgator Span 60 dan Tween 60 serta GMS dan Tween 80 adalah 6,8.
2. HLB Butuh minyak kelapa murni tipe minyak dalam air adalah 10,2 dengan metode emulsifikasi dan TIE menggunakan kombinasi emulgator Span 60 dan Tween 60 serta GMS dan Tween 80 adalah 10,2.
3. Formula emulsi minyak kelapa murni tipe air dalam minyak yang paling stabil adalah formula F1 dengan jumlah emulgator 3% dari jumlah fase minyak.
4. Formula emulsi minyak kelapa murni tipe minyak dalam air yang paling stabil adalah formula F7 dengan jumlah emulgator 20% dari jumlah fase minyak.
5. Formula emulsi minyak kelapa murni tipe minyak dalam air lebih baik daripada tipe air dalam minyak.

5.2 Saran

Disarankan kepada peneliti selanjutnya untuk menyempurnakan formula emulsi dengan menggunakan kombinasi emulgator lain serta memformulasi minyak kelapa murni dalam bentuk sediaan lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

1. Rindengan, B. & H. Novarianto, *Minyak Kelapa Murni : Pembuatan dan Pemanfaatan*, Cetakan ke-1, Penebar Swadaya, Jakarta, 2004
2. Dermawan, R., "Dari Pantai Minyak Perawan Itu Datang", *Trubus*, 36(427), 2005
3. Palungkun, R., *Aneka Produk Olahan Kelapa*, Cetakan ke-XI, Penebar Swadaya, Jakarta, 2004
4. Price, M., *Terapi Minyak Kelapa*, Cetakan ke-1, diterjemahkan oleh B. Ulum, Prestasi Pustaka Publisher, Jakarta, 2004
5. Paimin, F.R., "Bukan Minyak Kelapa Biasa", *Trubus*, 30(417), 2004
6. Ketaren, S., *Pengantar Teknologi Minyak dan Lemak Pangan*, Edisi I, Cetakan I, Penerbit Universitas Indonesia, Jakarta, 1986
7. Johar, H.F., "Penentuan Keseimbangan HLB Butuh Minyak Kelapa dan Minyak kelapa Sawit dengan Metode TIE Menggunakan Kombinasi Span 80 dan Tween 80 sebagai Emulgator", *Skripsi S1*, Jurusan Farmasi FMIPA Universitas andalas, Padang, 1995
8. Voigt, R., *Buku Pelajaran Teknologi Farmasi*, Edisi ke-5, Cetakan ke-2, diterjemahkan oleh S.N. Soewandhi, Gadjah Mada University Press, Yogyakarta, 1995
9. Becher, P., *Emulsions Theory and practice*, 2nd Ed., Reinhold Publishing Co., New York, 1966
10. Martin, A.N., J. Swarbrick & A. Cammarata, *Farmasi Fisik: Dasa-dasar Kimia Fisik dalam Ilmu Farmasetik*, Edisi ke-3, Cetakan ke-1, diterjemahkan oleh Yoshita dan I.A. Baihaki, Penerbit Universitas Indonesia, Jakarta, 1990
11. Lachman, L., H.A. Leberman & J.L. Kanig, *Teori dan Praktek Farmasi Industri II*, Edisi III, diterjemahkan oleh S. Suyatmi, Penerbit Universitas Indonesia, Jakarta, 1994
12. Marszall, L., "Emulsion Inversion Point as An Accelerated Method for Evaluating Required HLB", *Cosmetic and Toiletries*, 92, 1977, 32-34
13. Backer, C.A. and R.C. Bakhuizen Van Den Brink, *Flora of Java*, Vol. III, Wolters-Noordhoff N.V., Groningen-The Netherlands, 1968