

Univesitas Ngudi Waluyo
Program Studi Farmasi, Fakultas Kesehatan
Skripsi, Februari 2021
Eva Khoirinnida
050117A037

KAJIAN VARIASI KONSENTRASI MINYAK VCO (*VIRGIN COCONUT OIL*), TWEEN 80 DAN PEG 400 TERHADAP KARAKTERISTIK SEDIAAN NANOEMULSI

INTISARI

Latar Belakang : Perkembangan nanoteknologi saat ini telah populer dalam pengembangan sistem penghantaran zat aktif pada suatu sediaan obat. Teknologi farmasi dalam sistem pengiriman obat untuk mengendalikan ukuran partikel, sifat permukaan dan pelepasan efek farmakologis zat aktif sehingga obat mencapai target spesifik pada tingkat yang rasional, salah satunya dengan teknik *Self Nano Emulsifying Drug Delivery System* (SNEDDS) dengan mengkaji variasi konsentrasi minyak (VCO), surfaktan (Tween 80) dan ko-surfaktan (PEG 400) terhadap karakteristik nanoemulsi.

Metode : Penelitian dengan pendekatan kajian jurnal untuk menganalisis, meninjau dan menarik kesimpulan tentang karakteristik nanoemulsi meliputi ukuran partikel dan indeks polidispersitas, potensial zeta, viskositas, waktu emulsifikasi dan % transmitan menggunakan 5 artikel utama yang terakreditasi, terdiri dari 3 artikel internasional dan 2 artikel nasional hasil penelusuran dengan kata kunci “Nanoemulsi”, “*Virgin Coconut Oil*”, “Tween 80” dan “PEG 400”.

Hasil : Berdasarkan hasil yang diperoleh dengan perbandingan konsentrasi VCO : Tween 80 : PEG 400 (1 : 2 : 1 hingga 1 : 5 : 1) pada kelima artikel mendapatkan hasil karakteristik nanoemulsi meliputi ukuran partikel < 100 nm dan indeks polidispersitas mendekati 0, potensial zeta lebih besar dari +30 mV dan kurang dari -30 mV, viskositas kisaran 10-2000 cPa.s, waktu emulsifikasi < 1 menit dan % transmitan mendekati 100%. Komposisi minyak, surfaktan dan ko-surfaktan menjadi faktor penting dalam pembuatan sediaan nanoemulsi untuk menghasilkan sediaan yang stabil sehingga perlu pemilihan komposisi yang tepat dan konsentrasi yang sesuai. Sediaan nanoemulsi dilakukan uji stabilitas secara termodinamika menunjukkan tidak ada pengendapan, cracking maupun creaming sehingga nanoemulsi dikatakan stabil secara fisik.

Simpulan : Variasi perbandingan minyak VCO, Tween 80 dan PEG 400 mempengaruhi hasil karakteristik sediaan nanoemulsi dan menghasilkan sediaan nanoemulsi yang stabil secara termodinamika.

Kata Kunci : nanoemulsi, *Virgin Coconut Oil* (VCO), Tween 80, PEG 400

Ngudi Waluyo University
Pharmacy Study Program, Health Faculty
Final Project, February 2021
Eva Khoirinnida
050117A037

STUDY VARIATION CONCENTRATION OF VCO (VIRGIN COCONUT OIL), TWEEN 80 AND PEG 400 ON CHARACTERISTICS NANOEMULATION INVENTORIES

ABSTRACT

Background : The development of nanotechnology has now become popular in the development of active substance delivery systems in a drug preparation. Pharmaceutical technology in drug delivery systems to control particle size, surface properties and release of pharmacological effects of active substances so that drugs reach specific targets at a rational level, one of which is the Self Nano Emulsifying Drug Delivery System (SNEDDS) technique by studying variations in oil concentration (VCO) , surfactant (Tween 80) and co-surfactant (PEG 400) on nanoemulsion characteristics.

Method : Research with a journal review approach to analyzing, reviewing and drawing conclusions about the characteristics of nanoemulsions includes particle size and polydispersity index, zeta potential, viscosity, emulsification time and % transmittance using 5 accredited main articles, consisting of 3 international articles and 2 national articles of search results. with the keywords "Nanoemulsion", "Virgin Coconut Oil", "Tween 80" and "PEG 400".

Result : Based on the results obtained with a concentration ratio of VCO : Tween 80 : PEG 400 (1: 2: 1 to 1: 5: 1) in the five articles, the results of nanoemulsion characteristics include particle size <100 nm and polydispersity index close to 0, the zeta potential is greater from +30 mV and less than -30 mV, viscosity range 10-2000 cPa.s, emulsification time <1 minute and % transmittance close to 100%. The composition of oil, surfactants and co-surfactants is an important factor in the manufacture of nanoemulsion preparations to produce stable preparations, so it is necessary to choose the right composition and the appropriate concentration. The nanoemulsion was tested for stability thermodynamically and showed that there was no deposition, cracking or creaming so that the nanoemulsion was said to be physically stable.

Conclusion : The variation in the ratio of VCO, Tween 80 and PEG 400 oil influenced the characteristics of the nanoemulsion preparation and resulted in a thermodynamically stable nanoemulsion preparation.

Keyword : nanoemulsion, *Virgin Coconut Oil* (VCO), Tween 80, PEG 400