

Universitas Ngudi Waluyo
Program Studi S1 Farmasi, Fakultas Ilmu Kesehatan
Skripsi, Agustus 2020
Fitri Eliza
050218A078

Pengaruh Teknik Formulasi Terhadap Karakteristik Nanopartikel
(xvi + 125 halaman + 5 gambar + 12 tabel + 31 pustaka + 7 lampiran)

INTISARI

Latar Belakang: Pengembangan teknologi formulasi dalam bentuk *Novel Drug Delivery Systems* (NDDS) meliputi nanopartikel lipid padat, nanopartikel liposom, nanopartikel perak, nanopartikel polimer kitosan, dan nanoemulsi. Pemilihan formulasi dan metode nanopartikel akan mempengaruhi hasil karakteristik nanopartikel. Penelitian bertujuan untuk membandingkan dan menganalisis pengaruh metode pembuatan pada masing-masing formula nanopartikel terhadap karakterisasinya.

Metode: Penelitian ini menggunakan pendekatan meta analisis melalui kajian terhadap artikel penelitian. Kajian dilakukan dengan membandingkan formulasi dan metode pembuatan terhadap karakterisasi nanopartikel. Artikel penelitian yang digunakan berupa artikel internasional dan artikel nasional.

Hasil: Metode pembuatan nanopartikel pada kelima artikel terdiri dari homogenisasi, ultrasonikasi, gelasi ionik, dan pengadukan secara spontan. Karakteristik nanopartikel yang berpengaruh terhadap metode pembuatan adalah ukuran partikel. Formula nanopartikel liposom dan perak melalui pembuatan ultrasonikasi memberikan ukuran partikel terkecil (<100 nm). Indeks polidispersitas, potensial zeta, efisiensi penjerapan, termogram DSC, dan morfologi partikel sangat dipengaruhi akibat perbedaan matriks dan surfaktan yang digunakan pada masing-masing nanopartikel.

Simpulan: Metode pembuatan mempengaruhi karakteristik masing-masing formula nanopartikel. Hasil karakterisasi formula nanopartikel dari seluruh metode pembuatan telah memenuhi persyaratan sebagai sediaan nano kecuali pada formulasi nanoemulsi.

Kata kunci: formula nanopartikel, karakteristik nanopartikel, dan metode pembuatan.

Ngudi Waluyo University
Pharmacy Study Program, Faculty of Health Sciences
Final Project, August 2020
Fitri Eliza
050218A078

Effect of Formulation Technique on Nanoparticle Characteristics
(xvi + 125 pages + 5 images + 12 tables + 31 references + 7 attachments)

ABSTRACT

Background: Development of formulation technology in the form of Novel Drug Delivery Systems (NDDS) includes solid lipid nanoparticles, liposome nanoparticles, silver nanoparticles, chitosan polymer nanoparticles, and nanoemulsions. The choice of nanoparticle formulation and method will affect the results of the characteristics of the nanoparticles. This study aims to compare and analyze the effect of the manufacturing method on each nanoparticle formula on its characterization.

Methods: This study uses a meta-analysis approach through a review of research articles. The study was conducted by comparing the formulation and manufacturing methods to the characterization of the nanoparticles. The research articles used are in the form of international articles and national articles.

Results: The methods for making nanoparticles in the five articles consist of homogenization, ultrasonication, ionic gelation, and spontaneous stirring. The characteristics of the nanoparticles that affect the manufacturing method are the particle size. The liposome and silver nanoparticles formula by ultrasonication gave the smallest particle size (<100 nm). The polydispersity index, zeta potential, entrapment efficiency, DSC thermogram, and particle morphology were strongly influenced by differences in the matrix and surfactants used in each nanoparticle.

Conclusion: The manufacturing method affects the characteristics of each nanoparticle formula. The results of the characterization of the nanoparticle formulas from all manufacturing methods met the requirements as nano preparations except for nanoemulsion formulations.

Keywords: nanoparticle formula, nanoparticle characteristics, and manufacturing method.