

Program Studi Farmasi, Fakultas Kesehatan
Skripsi, Februari 2022
DESI LESTARI
050118A039

**KAJIAN FORMULASI NANOPARTIKEL MENGGUNAKAN
ENKAPSULASI KITOSAN DENGAN METODE GELASI IONIK**
(xiii + 117 halaman + 7 tabel + 9 gambar + 6 lampiran)

ABSTRAK

Latar Belakang : Enkapsulasi merupakan salah satu proses formulasi yang dapat dibentuk untuk membantu pembentukan partikel nano dari suatu ekstrak atau bahan alam. Penyalut basa yang digunakan dalam teknologi nanopartikel dengan bahan aktif dari alam adalah kitosan karena memiliki keunggulan, seperti bersifat non-toksik, baik dalam pengantaran obat, biodegradable, dan biocompatible, serta memiliki aktivitas sebagai antibakteri. Sintesis nanopartikel kitosan dapat dilakukan dengan metode gelasi ionik dan menggunakan *crosslinker* natrium tripolifosfat (Na-TPP). Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh rasio enkapsulan kitosan terhadap pembentukan nanopartikel beberapa ekstrak menggunakan metode gelasi ionik serta karakteristik nanopartikelnya.

Metode : Penelitian dilakukan dengan metode *literatur review* dengan menggunakan 5 artikel yang terdiri dari 2 artikel nasional dan 3 artikel internasional sesuai dengan kriteria inklusi dan eksklusi yang ditetapkan.

Hasil : Rasio kitosan sebagai enkapsulan dengan perbandingan tertentu mempengaruhi pembentukan nanopartikel beberapa ekstrak dengan metode gelasi ionik. Nanopartikel ekstrak dengan enkapsulan kitosan menghasilkan karakteristik ukuran partikel dibawah 1000 nm yaitu 532-716 nm, indeks polidispersitas kurang dari 1, zeta potensial +/- 30 mV dan efisiensi enkapsulasi mendekati 100% yaitu 88%.

Kesimpulan : pengaruh rasio enkapsulasi kitosan menggunakan ekstrak dari alam dengan gelasi ionik menghasilkan ukuran partikel dibawah 1000 nm yaitu 532-716 nm, indeks polidispersitas kurang dari 1, zeta potensial +/-30 mV dan efisiensi enkapsulasi mendekati 100% yaitu 88%

Kata kunci : Nanopartikel, Enkapsulasi, Kitosan, Gelasi Ionik

Ngudi Waluyo University
Pharmacy Study Program, Faculty of Health
Final Project, February 2022
DESI LESTARI
050118A039

STUDY OF NANOPARTICLE FORMULATION USING CHITOSAN ENCAPSULATION WITH IONIC GELATION METHOD

(xiii + 117 pages + 7 tables + 9 images + 6 attachments)

ABSTRACT

Background : Encapsulation is one of the formulation processes that can be formed to help the formation of nanoparticles from an extract or natural material. The base coating used in nanoparticle technology with natural active ingredients is chitosan because it has advantages, such as being non-toxic, good in drug delivery, biodegradable, and biocompatible, as well as having antibacterial activity. Chitosan nanoparticles were synthesized by ionic gelation method and using sodium tripolyphosphate (Na-TPP) crosslinker. The purpose of this study was to determine the effect of the chitosan encapsulation ratio on the formation of nanoparticles of several extracts using the ionic gelation method and the characteristics of the nanoparticles.

Methods: The study was conducted using a literature review method using 5 articles consisting of 2 national articles and 3 international articles according to the inclusion and exclusion criteria set.

Result : The ratio of chitosan as encapsulant with a certain ratio affects the formation of nanoparticles of some extracts by ionic gelation method. Extract nanoparticles with chitosan encapsulation produced particle size characteristics below 1000 nm, namely 532-716 nm, polydispersity index less than 1, zeta potential +/- 30 mV and encapsulation efficiency close to 100%, namely 88%.

Conclusion: the effect of the encapsulation ratio of chitosan using extracts from nature with ionic gelation resulted in particle sizes below 1000 nm, namely 532-716 nm, polydispersity index less than 1, zeta potential +/-30 mV and encapsulation efficiency approaching 100%, namely 88%.

Key words : Nanoparticles, Encapsulation, Chitosan, Ionic Gelation