

Universitas Ngudi Waluyo
Fakultas Ilmu Kesehatan
Program Studi Farmasi
Skripsi, Februari 2020
Widya Wahyu Apriliyati
050216A089

PENGARUH KECEPATAN DAN LAMA PENGADUKAN NANOPARTIKEL BUAH PARIJOTO (*Medinilla speciosa*) TERHADAP UKURAN DAN DISTRIBUSI PARTIKEL, PERSEN TRANSMITAN, DAN MORFOLOGI PARTIKEL

(xv + 74 halaman + 11 Tabel + 10 gambar + 14 lampiran)

INTISARI

Latar Belakang: Buah parijoto (*Medinilla speciosa*) memiliki aktivitas farmakologis sebagai antioksidan, antidiabetes, antikolesterol, dan antikanker. Ekstrak buah parijoto memiliki ukuran partikel besar dan mengandung senyawa metabolit sekunder dengan kelarutan rendah sehingga perlu diformulasi dalam bentuk nanopartikel. Pembentukan nanopartikel dipengaruhi oleh konsentrasi, rasio, pH, lama dan kecepatan pengadukan. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh kecepatan dan lama pengadukan terhadap karakterisasi nanopartikel buah parijoto.

Metode: Pembuatan nanopartikel ekstrak dengan metode gelasi ionik menggunakan variasi kecepatan dan lama pengadukan. Karakterisasi nanopartikel meliputi persen transmitan (%T), ukuran partikel, indeks polidispersi, dan morfologi partikel.

Hasil: Rendemen ekstrak diperoleh 20.93%. Formulasi nanopartikel ekstrak dengan variasi kecepatan (500 rpm, 1000 rpm, 1500 rpm) dan lama pengadukan (30 menit, 1 jam, 2 jam, 3 jam) memiliki karakteristik ukuran partikel berkisar antara 653 nm sampai 214 nm. Nilai indeks polidispersi 0.243 sampai 1.00, dan nilai persen transmitan 99.969% sampai 99.997%. Morfologi berbentuk bulat dan tidak seragam.

Simpulan : Ada pengaruh kecepatan dan lama pengadukan terhadap ukuran partikel, distribusi partikel, dan morfologi partikel, tetapi tidak ada pengaruh terhadap persen transmitan. Formula optimal diperoleh dari kecepatan 500 rpm dan lama pengadukannya 3 jam (180 menit) karakterisasi ukuran partikel 214.1 nm, indeks polidispersi 0.243, persen transmitan 99.986%.

Kata Kunci: *Medinilla speciosa*, Gelasi Ionik, Kitosan, NaTPP, Pengaruh Kecepatan dan lama pengadukan.

Universitas Ngudi Waluyo
Faculty of Health Sciences
Pharmacy Study Program
Final Assignment, February 2020
Widya Wahyu Apriliyati
050216A089

THE EFFECT OF SPEED AND DURATION IN STIRRING PARIJOTO NANOPARTICLE (*Medinilla speciosa*) ON THE SIZE AND PARTICLES DISTRIBUTION, TRANSMITTANCE PERCENTAGE, AND PARTICLES MORPHOLOGY

(Xv + 74 pages + 11 tables + 10 pictures + 14 enclosures)

ABSTRACT

Background: Parijoto (*Medinilla speciosa*) have pharmacological activity as an antioxidant, anti-diabetic, anti-cholesterol, and anticancer. Parijoto extracts have large particle size and contain secondary metabolites with low solubility so it needs to be formulated in the form of nanoparticles. Nanoparticle formation is influenced by the concentration ratio, pH, duration and speed of stirring. This study aims to analyze the effect of stirring speed and duration on nanoparticle characterization of parijoto.

Method: The Preparation of nanoparticles extract with ionic gelation method used variations of speed and duration of stirring. Characterization of nanoparticles includes the percentage of transmittance (% T), particle size, polydisperse index, and particle morphology.

Results: The yield of the extract obtained 20.93%. Extract nanoparticle formulations with variations in speed (500 rpm, 1000 rpm, 1500 rpm) and long stirring (30 minutes, 1 hour, 2 hours, 3 hours) has the characteristics of particle size ranging from 653 nm to 214 nm. Polydisperse index value of 0.243 to 1.00, and the value of transmittance percentage up to 99.997% to 99.969%. Morphology is round and not uniform.

Conclusion: There is an effect of speed and duration of stirring on particle size, particle distribution, and particle morphology, but there is no effect on percent transmittance. Optimal Formula is obtained from a speed of 500 rpm and a stirring time 3 hours (180 minutes) 214.1 nm particle size characterization, 0.243 polydisperse index, percentage transmittance 99.986%.

Keywords: *Medinilla speciosa*, Gelasi Ionic, Chitosan, NaTPP, Effect of stirring speed and duration.