

Universitas Ngudi Waluyo  
Program Studi Farmasi Fakultas Ilmu Kesehatan  
Skripsi, Februari 2020  
Sri Rahmawati Hidayati  
050116A082

## **FORMULASI DAN STABILITAS NANOEMULSI EKSTRAK BUAH PARIJOTO (*Medinilla spiciosa*)**

**(xvi+ 121 halaman + 52 tabel+ 9 gambar+ 10 lampiran)**

### **ABSTRAK**

**Latar Belakang** : Buah parijoto (*Medinilla spiciosa*) mengandung senyawa metabolit sekunder seperti tannin, saponin dan flavonoid. Nanoemulsi merupakan sistem emulsi yang transparan, tembus cahaya dan merupakan disperse minyak air yang distabilkan oleh lapisan film surfaktan dengan ukuran < 100nm. Tween 80 digunakan sebagai surfaktan dan PEG 400 digunakan sebagai kosurfaktan. Tujuan dari penelitian dilakukan untuk menentukan formulasi dan mengetahui stabilitas fisik formulasi nanoemulsi ekstrak buah parijoto (*Medinilla spiciosa*).

**Metode** : Penelitian ini bersifat eksperimen yaitu pemanfaatan ekstrak buah parijoto menjadi sediaan nanoemulsi dengan optimasi tween 80 dan PEG 400 menggunakan *Simplex Lacctice Design* dengan respon pDI, ukuran nanoemulsi dan %transmittan. Pada uji stabilitas fisik dengan respon pDI, ukuran nanoemulsi, %transmittan, pH dan viskositas.

**Hasil** : Nanoemulsi ekstrak buah parijoto menurut *Simplex Lacctice Design* dengan komposisi tween 20% dan PEG 400 sebesar 11% menghasilkan *desirability* sebesar 0,993. Hasil uji stabilitas fisik selama 28 hari menunjukkan rata-rata pada suhu ruang uji pH 5,62, viskositas 10,33, ukuran nanoemulsi 23,34, pDI 0,62 dan %transmittan 99,09. Penyimpanan pada suhu ruang lebih stabil, ditunjukkan dengan diperolehnya nilai *p-value* > 0,05. Penyimpanan pada suhu kulkas (4<sup>0</sup>C) menghasilkan nilai *p-value* <0,05. Pada uji *Freeze- Thaw* dilakukan 5 siklus menunjukkan adanya peningkatan pada uji stabilitas fisiknya.

**Simpulan** : Komposisi optimum tween 80 sebesar 20% dan PEG 400 sebesar 11% pada sediaan nanoemulsi ekstrak buah parijoto stabil pada penyimpanan suhu ruang.

**Kata kunci** : nanoemulsi, stabilitas, formulasi, *Medinilla spiciosa*

Ngudi Waluyo University  
Pharmacy Study Program, Faculty of Health Sciences  
Final Project, February 2020  
Sri Rahmawati Hidayati  
050116A082

**FORMULATION AND STABILITY OF NANOEMULSION OF  
PARIJOTO FRUIT (*Medinilla spiciosa*) EXTRACT**  
(xvi + 121 pages + 52 tables + 9 images + 10 attachments)

**ABSTRACT**

**Background:** Parijoto fruit (*Medinilla spiciosa*) contains secondary metabolite compositions such as tannin, saponin and flavonoids. Nanoemulsion is a transparent, translucent emulsion system and it is a water oil dispersion that is stabilized by surfactant films with size <100nm. Tween 80 is used as a surfactant and PEG 400 is used as a cosurfactant. The purpose of nanoemulsion formation is to determine the formulation and to understand the physical formulation of nanoemulsion extract of Parijoto fruit (*Medinilla spiciosa*).

**Method:** This study was an experimental using parijoto fruit extract into nanoemulsion preparations with 80 tween optimization and PEG 400 using *Simplex Lacctice Design* with pDI response, nanoemulsion size and transmittance%. In physical tests with pDI response, nanoemulsion size,% transmittance, pH and viscosity.

**Result:** Nanoemulsion extract of Parijoto fruit according to *Simplex Lacctice Design* with tween composition of 20% and PEG 400 of 11% as a result of desire of 0.993. The physical test results for 28 days showed that the average temperature of the test chamber was pH 5.62, viscosity 10.33, nanoemulsion size 23.34, pDI 0.62 and transmittance% 99.09. Storage at room temperature was more stable, evaluate by obtaining a p-value > 0.05. Storage at refrigerator temperature (4<sup>0C</sup>) resulted in a p-value <0.05. In the *Freeze-Thaw* test conducted 5 cycles showing an increase in the physical credibility test.

**Conclusions:** Optimal composition of tween 80 is 20% and PEG 400 is 11% on the availability of stable nanoemulsion of parijoto fruit extract at room temperature storage.

**Keywords:** nanoemulsion, stability, optimization, (*Medinilla spiciosa* )