

PREPARASI DAN KARAKTERISASI EKSTRAK KWAO KRUA (*Pueraria mirifica*) MENGGUNAKAN BASIS CROSSLINKED KALSIMUM ALGINAT DENGAN TEKNIK ULTRASONIKASI

Afifah Hasna
Program Studi Farmasi

INTISARI

Tumbuhan Kwao krua (*Pueraria mirifica*) populer dimanfaatkan untuk meremajakan kulit oleh masyarakat Thailand. Akan tetapi *Pueraria mirifica* yang merupakan bahan alam memiliki ukuran molekul besar sehingga menyebabkan rendahnya kemampuan penetrasi obat ke dalam kulit. Nanopartikel merupakan teknologi penghantaran obat berukuran nanometer yang bertujuan untuk memperkecil molekul sehingga dapat meningkatkan penetrasi obat. Nanopartikel *crosslink* dengan basis polimer alami yaitu alginat yang bersifat biokompatibel dan biodegradabel banyak digemari oleh masyarakat. Penelitian ini bertujuan untuk preparasi dan karakterisasi nanopartikel *crosslink* basis kalsium alginat dari ekstrak kwao krua (*Pueraria mirifica*) menggunakan metode gelasi ionik teknik ultrasonikasi. Pembuatan nanopartikel ini menggunakan metode gelasi ionik konsentrasi ekstrak *Pueraria mirifica* 0,2%; natrium alginat 0,1%, dan kalsium klorida 0,02% dengan optimasi waktu 2, 4 dan 6 menit. Karakterisasi yang dilakukan antara lain pengamatan organoleptis, penentuan ukuran dan distribusi partikel, zeta potensial menggunakan *Particle Size Analyzer*, pengamatan morfologi menggunakan *Scanning Electron Microscope* (SEM) dan *Transmission Electron Microscope* (TEM) serta uji stabilitas. Selain itu dilakukan analisis statistika menggunakan uji manova. Hasil uji organoleptis berwarna jernih, berbau tidak menyengat, berbentuk cairan suspensi yang tidak lengket. Ukuran partikel berkisar antara 242,7 nm sampai dengan 368,3; zeta potensial -24 mV sampai dengan -27,9 mV, pengamatan morfologi berbentuk sferis namun terdapat gumpalan. Hasil uji stabilitas diperoleh bahwa ketiga sediaan tidak stabil ditinjau dari ukuran partikel dan zeta potensial.

Kata Kunci : *Pueraria mirifica*, alginat, nanopartikel sambung silang, ultrasonikasi.

**PREPARATION AND CHARACTERIZATION KWAO KRUA EXTRACT
(*Pueraria mirifica*) USE CALCIUM ALGINATE CROSSLINKED BASIS
WITH ULTRASONIC TECHNIQUES**

**Afifah Hasna
Departement of Pharmacy**

ABSTRACT

Kwao krua plant (*Pueraria mirifica*) utilized popularly by Thailand society for skin rejuvenate. However, *Pueraria mirifica* is natural compound has big particle size that cause decrease ability of drug to penetration into the skin. The nanoparticle is drug delivery technology with nanometer size aim to reduce molecule size so it can increase the ability of drug penetration. Nanoparticle crosslink with a natural polymer basis which is alginate has biocompatible and biodegradable character liked by society. Purpose of this study is to explain about preparation and characterization nanosuspension calcium alginate crosslinker basis from *Pueraria mirifica* extract using gelation ionic method ultrasonic technique. Nanoparticle synthesis needs 0,2% concentration of extract, 0,1% sodium alginate and 0,02% calcium chloride with time optimization 2, 4 and 6 minutes. Characterization which is conducted among organoleptic test, size measurement and distribution particle, potential zeta use *Particle Size Analyzer*, morphological observation use *Scanning Electron Microscope* (SEM) and *Transmission Electron Microscope* (TEM) and stability test. Result of an organoleptic test has transparent liquid, no stingy smells and nanosuspension liquid is not sticky. The result has particle size range among 242,7 nm – 368,3; potential zeta (-24 mV) – (-27,9) mV, polydispersity index 0,39 – 0,57. Morphological observation has spherical shape but there is some clot. Stability test shows that all of the formulations are not stable based on particle size and potential zeta.

Keyword: *Pueraria mirifica*, alginate, nanoparticle crosslinked, ultrasonication.