

INTISARI

Meniran atau *Phyllanthus niruri* L. merupakan herbal yang dapat digunakan untuk meningkatkan daya tahan tubuh. Penggunaan ekstrak meniran pada sediaan oral terbatas karena kelarutan yang rendah dalam air dan bioavailabilitasnya yang kurang baik. Penelitian ini bertujuan untuk memformulasikan ekstrak etanolik dari ekstrak kering (*Phyllanthus niruri* DE 25) menjadi sediaan SNEDDS yang dapat membantu meningkatkan kelarutan dan bioavailabilitasnya.

Pada penelitian ini SNEDDS ekstrak etanolik dari ekstrak kering *Phyllanthus niruri* DE 25 dibuat dengan campuran minyak ikan cucut botol, Tween 80 dan PEG 400. Komposisi Tween 80 dan PEG 400 ditentukan dengan metode *simplex lattice design*. Optimasi dilakukan terhadap 8 formula yang diperoleh dari perangkat lunak *Design Expert* 7.1.5 dengan respon kejernihan emulsi dan *emulsification time* sebagai parameter dalam optimasi. Sediaan SNEDDS hasil optimasi kemudian diuji kemampuannya dalam melarutkan ekstrak etanolik dari ekstrak kering *Phyllanthus niruri* DE 25 serta dilihat distribusi dan ukuran *droplet* emulsinya.

Formula optimum SNEDDS ekstrak etanolik dari ekstrak kering *Phyllanthus niruri* DE 25 menghasilkan nanoemulsi yang homogen dan jernih dengan transmitansi sebesar $98,47 \pm 0,06$ %, dengan waktu emulsifikasi $36,30 \pm 0,35$ detik dalam cairan lambung buatan serta emulsi yang stabil selama 24 jam. Komposisi optimum SNEDDS ekstrak etanolik dari ekstrak kering *Phyllanthus niruri* DE 25 terdiri dari 1 mL minyak ikan cucut botol, 4 mL Tween 80 dan 1 mL PEG 400 dapat membawa 50 mg ekstrak etanolik dari ekstrak kering *Phyllanthus niruri* DE 25 setiap mL sistem serta menghasilkan emulsi berdiameter 13,1 nm dengan distribusi ukuran *droplet* yang seragam dilihat dari nilai PI yaitu sebesar 0,026.

Kata Kunci : meniran, imunomodulator, SNEDDS, minyak ikan cucut botol

ABSTRACT

Meniran or *Phyllanthus niruri* L. is herb that can be used to increase endurance. The use of the extract in oral dosage are limited because of low solubility in water and poor bioavailability. The study is to formulate an ethanolic extract of dried extract (*Phyllanthus niruri* DE 25) into preparations SNEDDS that can help improve the solubility and bioavailability.

Formulation of SNEDDS ethanolic extract from dried extract of *Phyllanthus niruri* DE 25 is made with a mixture of shark liver oil bottle, Tween 80 and PEG 400. Composition of Tween 80 and PEG 400 is determined by the method simplex lattice design. Optimization carried out on 8 formula that was obtained from Design Expert 7.1.5 software with transmittance and emulsification time as a parameter in the optimization. The result of SNEDDS optimization then tested for their ability to dissolve the ethanolic extract of dried extract of *Phyllanthus niruri* DE 25 then seen the distribution and emulsion droplet size.

Optimum SNEDDS ethanolic extract from dried extract of *Phyllanthus niruri* DE 25 produce a homogeneous and clear nanoemulsion with the value of transmittance $98.47 \pm 0.06\%$, emulsification time 36.30 ± 0.35 second in artificial gastric fluid and the emulsion stable for 24 hours. The optimum composition SNEDDS ethanolic extract from dried extract of *Phyllanthus niruri* DE 25 consist of 1 mL of shark liver oil bottle, 4 mL Tween 80 and 1 mL of PEG 400 can carry 50 mg ethanolic extract from dried extract of *Phyllanthus niruri* DE 25 per mL of the system and produce emulsion in 13.1 nm diameter with uniform droplet size distribution seen from the PI value that is equal to 0.026.

Keywords: meniran, immunomodulatory, SNEDDS, shark liver oil bottle