

INTISARI

Jinten hitam telah banyak digunakan di masyarakat sebagai obat tradisional. Sebagian besar efek terapi dari jinten hitam didapat dari adanya senyawa timokuinon yang bersifat lipofilik ($\log P=2,54$) sehingga kelarutannya rendah dalam air (549-669 $\mu\text{g/mL}$). Tujuan penelitian ini adalah untuk memformulasikan ekstrak etanolik jinten hitam yang diperoleh dari proses maserasi serbuk biji jinten hitam kering menggunakan etanol 96% menjadi sediaan SNEDDS.

Melalui skrining komponen penyusun SNEDDS dipilih VCO sebagai fase minyak, Tween 80 sebagai surfaktan dan PEG 400 sebagai ko-surfaktan. Optimasi formula optimum menggunakan piranti lunak *Design Expert 7.1.5*. Formula optimum SNEDDS dikarakterisasi kejernihan dan waktu emulsifikasinya dalam cairan lambung buatan, stabilitas dalam cairan lambung dan cairan usus buatan, ukuran droplet dan distribusi ukuran partikel yang dihasilkan, serta konsentrasi maksimum ekstrak yang dapat terlarut.

Formula SNEDDS optimum yang terdiri 1,00 mL VCO, 4,00 mL Tween 80 dan 1,00 mL PEG 400 mampu menghasilkan nanoemulsi yang homogen dan jernih dengan transmitan dalam cairan lambung buatan pada λ_{max} 650 nm 97,933% dan waktu emulsifikasi dalam cairan lambung buatan 25,520 detik, stabil selama lebih dari 24 jam di cairan lambung buatan dan cairan usus buatan, dapat membawa 150 mg/ml ekstrak jinten hitam, menghasilkan nanoemulsi berukuran diameter 16,0 nm dan distribusi ukuran droplet yang seragam.

Kata kunci : Jinten hitam, SNEDDS, Minyak Nabati, Tween 80, PEG 400.

ABSTRACT

Nigella sativa has been frequently used as a traditional medicine. Most of its biological effect mainly attributed to Thymoquinone, which is a lipophilic component ($\log P=2,54$) causing poor solubility in aqueous medium (549-669 $\mu\text{g/mL}$). The present work was aimed to formulating a *Nigella sativa* ethanolic extract which was obtained from a maceration of *Nigella sativa* seeds dry powder into a SNEDDS formulation.

Preliminary screening was carried out to select the suitable vehicles, VCO was chosen as oil phase, Tween 80 as surfactant and PEG 400 as co-surfactant. The formulation of SNEDDS was optimized using Design Expert 7.1.5 software. The optimum formula was characterized by transmittance and emulsification time in artificial gastric fluid, stability in artificial gastric fluid and artificial intestinal fluid, droplet size diameter and its distribution, also maximum concentration that can be carried up.

An optimum SNEDDS formulation consisting of 1,00 mL VCO; 4,00 mL Tween 80, 1,00 mL PEG 400, produces a homogenous and clear nanoemulsion with transmittance in artificial gastric fluid at λ_{max} 650 nm 97,933% and emulsification time 25,520 seconds in artificial gastric fluid, stable for more than 24 hours in artificial gastric fluid and artificial intestinal fluid, can carry up to 150 mg/mL *Nigella sativa* extract, produces nanoemulsion in diameter and uniform droplet size distribution.

Keywords : *Nigella sativa*, SNEDDS, VCO, Tween 80, PEG 400.