

INTISARI

Bunga Rosela (*Hibiscus sabdariffa* L.) adalah salah satu tanaman yang dimanfaatkan untuk terapi obesitas. Suatu penelitian menunjukkan bahwa ekstrak dari bunga Rosela dapat menghambat pembelahan jaringan adiposa sehingga proses lipogenesis dapat terhambat. Jaringan adiposa dapat ditemukan di sejumlah tempat di tubuh, ditemukan terutama di bawah kulit. Hal ini menjadi potensi pengembangan sediaan topikal dari bunga Rosela. Salah satu sediaan topikal yang diharapkan mampu untuk mencapai jaringan adiposa adalah nanoemulsi. Pada penelitian ini bertujuan untuk membuat sediaan nanoemulsi ekstrak etanol bunga Rosela yang homogen dan stabil, mengetahui profil transpor sediaan nanoemulsi melewati membran kulit tikus.

Komposisi nanoemulsi yang terdiri dari *virgin coconut oil* (VCO) sebagai fase minyak, tween 80 sebagai surfaktan, polietilenglikol (PEG) 400 sebagai kosurfaktan dan buffer sitrat pH 5, yang diformulasi dan dioptimalkan dengan *D-Optimal Design* menggunakan *software Design Expert 7.1.5*. Evaluasi karakteristik fisik untuk penentuan formula optimum sediaan nanoemulsi ekstrak bunga Rosela meliputi nilai persen transmitan, pH, dan penilaian tampilan sediaan. Evaluasi formula optimum sediaan nanoemulsi meliputi pengamatan ukuran partikel, pengukuran nilai zeta potensial, stabilitas fisik dan difusi kandungan total flavonoid.

Komposisi formula optimum sediaan nanoemulsi ekstrak bunga Rosela terdiri dari 2,968% VCO; 30% campuran tween80:PEG 400 (3:5) dan 67,032% buffer sitrat pH 5. Formula optimum sediaan nanoemulsi dengan kandungan ekstrak bunga Rosela 5mg/mL memiliki ukuran partikel 60,9 nm; nilai zeta potensial -0,3 mV. Pengujian stabilitas fisik dengan metode *freeze thaw* menunjukkan penurunan nilai transmitan sebesar 9,36%; kenaikan nilai pH sebesar 5%, dan penurunan kadar total flavonoid sebesar 14,22%. Penyimpanan nanoemulsi selama 4 minggu pada suhu 4°C menunjukkan stabilitas yang paling baik. Sediaan nanoemulsi belum cukup mampu mentranspor senyawa flavonoid melewati membran kulit tikus pada sel difusi Franz.

Kata kunci : Rosela, nanoemulsi, topikal, obesitas, adiposa

ABSTRACT

Roselle (*Hibiscus sabdariffa* L.) calyx is one of the plants used for the treatment of obesity. One study showed that the extract of Roselle can inhibit cleavage of adipose tissue lipogenesis so the lipogenesis process can be inhibited. Adipose tissue can be found in several places in the body, found mainly under the skin. It becomes the potential development of a topical preparation of Roselle calyx. One of the topical preparation that is expected to be able to reach the adipose tissue is nanoemulsion. This study aims to make homogeneous and stable nanoemulsion of ethanolic extract of Roselle, know the profile of the nanoemulsion transport across rat skin membranes..

Nanoemulsion composition consisting of virgin coconut oil (VCO) as the oil phase, tween 80 as surfactant, polyethyleneglycol (PEG) 400 as cosurfactant and citrate buffer pH 5, which is formulated and optimized with D-Optimal Design using Design Expert 7.1.5 software. Evaluation of physical characteristics to determine the optimum dosage formula nanoemulsi Roselle flower extract, include the percent transmittance, pH, and appearance of nanoemulsion. Evaluation of the optimum formula nanoemulsi preparation includes observation of particle size, zeta potential, physical stability and diffusion of total flavonoid content.

The optimum formula of nanoemulsion Roselle calyx extract consists of 2.968% VCO; 30% tween80 mix: PEG 400 (3: 5) and 67.032% citrate buffer pH 5. Formula optimum formula of nanoemulsion containing Roselle calyx extract 5mg/mL has a particle size of 60.9 nm and zeta potential of -0.3 mV. The freeze-thaw test showed that the nanoemulsion has a decreased of transmittance value in the amount of 9.36%; increased of pH value in amount of 5%, and decreased levels of total flavonoids in amount of 14.22%. Nanoemulsion's storage at low temperatures (4°C) for four weeks showed the best stability. Nanoemulsion is not quite been able to transport a small amounts of flavonoid compounds pass through the membrane skin of the rat on the Franz diffusion cell.

Keywords: Roselle, nanoemulsi, topical, obesity, adipose