

INTISARI

Tamanu (*Calophyllum inophyllum*) adalah tanaman yang tersebar luas di Indonesia dan memiliki potensi sebagai agen anti inflamasi. Dilakukan pengembangan untuk menguji potensi minyak tamanu sebagai anti inflamasi dengan bentuk sediaan nanoemulsi. Nanoemulsi adalah bentuk *nanotechnology* yang dapat memberikan kestabilan fisik dan juga kimiawi untuk suatu sediaan. Dalam sediaan oral, formulasi nanoemulsi memberikan kenyamanan dan peningkatan bioavailabilitas dari sediaan.

Dalam pembuatan nanoemulsi, digunakan surfaktan (tween 80) dan ko-surfaktan (PEG 400) dengan perbandingan tertentu untuk menghasilkan parameter nanoemulsi yang optimal. Digunakan parameter ukuran partikel, indeks polidispersitas (PDI), potensial zeta, dan kestabilan nanoemulsi dalam penentuan formulasi optimal. Untuk menguji potensi anti inflamasi, dilakukan secara *in vivo* dengan metode *carrageenan-induced paw oedema*.

Perbandingan surfaktan-ko-surfaktan (Tween 80: PEG 400) optimal ditemukan pada F2 (75:25) dengan ukuran partikel rata-rata 293,83; PDI 0,3; dan potensial zeta -20,83. Daya anti inflamasi tertinggi didapatkan dari kelompok dengan pemberian minyak tamanu tanpa formulasi (53,98%), berikutnya dari kelompok dengan pemberian nanoemulsi 10% (52,88%), dan terendah dari kelompok dengan pemberian nanoemulsi 3% (49,53%). Tidak didapatkan perbedaan signifikan daya anti inflamasi antar kelompok uji yang diperkirakan karena ukuran partikel nanoemulsi dan pemberian *pre-treatment* senyawa aktif dalam waktu pengujian *in vivo*.

Kata kunci: Minyak tamanu, nanoemulsi, anti inflamasi, karagenan

ABSTRACT

Tamanu (*Calophyllum inophyllum*) is a widely distributed plant in Indonesia with the potential as an anti-inflammatory agent. Development was carried out to test the potential of tamanu oil as an anti-inflammatory agent in the form of nanoemulsion. Nanoemulsion is a nanotechnology form that can provide physical and chemical stability for a formulation. In oral formulations, nanoemulsion formulations provide comfort and improved bioavailability of the preparation.

In the production of nanoemulsion, a surfactant (Tween 80) and co-surfactant (PEG 400) were used in specific ratios to achieve optimal nanoemulsion parameters. Particle size, polydispersity index (PDI), zeta potential, and nanoemulsion stability were used as parameters in determining the optimal formulation. To test the anti-inflammatory potential, in vivo testing was conducted using the carrageenan-induced paw edema method.

The optimal surfactant-co-surfactant ratio (Tween 80: PEG 400) was found in F2 (75:25) with an average particle size of 293.83; PDI 0.3; and zeta potential -20.83. The highest anti-inflammatory activity was obtained from the group receiving tamanu oil without formulation (53.98%), followed by the group receiving 10% nanoemulsion (52.88%), and the lowest from the group receiving 3% nanoemulsion (49.53%). No significant differences in anti-inflammatory activity were found among the test groups, likely due to the particle size of the nanoemulsion and the pre-treatment of active compounds during in vivo testing.

Keywords: Tamanu oil, nanoemulsion, anti-inflammatory, carrageenan