

FORMULASI NANOPARTIKEL MINYAK BUAH MERAH (*Pandanus conoideus* Lam.) DENGAN METODE *SOLVENT EVAPORATION*

Cempaka Chintya Ramadhani

Program Studi Farmasi

INTISARI

Minyak buah merah mengandung senyawa-senyawa aktif, diantaranya karotenoid, beberapa jenis asam lemak, dan tokoferol yang berfungsi sebagai antioksidan. Minyak buah merah memiliki kelarutan yang sukar larut dalam air. Penggunaan metode *solvent evaporation* dapat membantu peningkatan kelarutan minyak buah merah. Penelitian ini bertujuan untuk memformulasi dan mengkarakterisasi minyak buah merah dengan metode *solvent evaporation* menggunakan Tween 80. Metode *solvent evaporation* memanfaatkan *high-speed* homogenisasi atau ultrasonikasi, diikuti oleh penguapan pelarut, dengan pengadukan magnetik terus menerus pada suhu kamar. Karakterisasi nanopartikel meliputi uji organoleptis, pengukuran ukuran partikel dan zeta potensial, *Transmission Electron Microscopy* (TEM), dan uji stabilitas dengan dan tanpa variasi buffer. Hasil karakterisasi pada formula I dan formula II dihasilkan ukuran partikel $214,6 \pm 4,5$ nm; $412,0 \pm 1,5$ nm dengan indeks polidispersitas $0,181 \pm 0,07$; $0,290 \pm 0,09$ dan zeta potensial $29,4 \pm 1,82$; $25,20 \pm 0,46$. Penambahan Tween 80 mempengaruhi ukuran partikel minyak buah merah. Hasil uji stabilitas menunjukkan bahwa nanopartikel minyak buah merah kurang stabil setelah penambahan variasi buffer, namun tetap stabil tanpa penambahan buffer. Dapat disimpulkan, bahwa dengan penambahan Tween 80 dapat membantu meningkatkan kelarutan dan menurunkan ukuran partikel minyak buah merah.

Kata kunci: Buah Merah, *Pandanus conoideus* Lam., nanopartikel, *solvent evaporation*

**FORMULATION OF RED OIL (*Pandanus conoideus* Lam.)
NANOPARTICLES WITH SOLVENT EVAPORATION METHOD**

Cempaka Chintya Ramadhani

Department of Pharmacy

ABSTRACT

Red fruit oil contains active compounds, including carotenoids, some types of fatty acids, and tocopherols that act as antioxidants. Red fruit oil has a solubility that is difficult to dissolve in water. The use of solvent evaporation method can help increase the solubility of red fruit oil. This study aims to formulate and characterize red fruit oil by solvent evaporation method using Tween 80. The solvent evaporation method utilizes high-speed homogenization or ultrasonication, followed by solvent evaporation, with continuous magnetic stirring at room temperature. Characterization of nanoparticles includes organoleptic tests, particle size and zeta potential measurements, Transmission Electron Microscopy (TEM), and stability tests with and without buffer variation. The result of characterization on formula I and formula II yielded particle size $214,6 \pm 4.5$ nm; $412,0 \pm 1.5$ nm with index of polydispersity $0,181 \pm 0,07$; 0.290 ± 0.09 and zeta potential 29.4 ± 1.82 ; 25.20 ± 0.46 . The addition of Tween 80 affects the size of the red fruit oil particles. The results of the stability test show that the red fruit oil nanoparticles are less stable after adding buffer variations, but remain stable without the addition of buffers. It can be concluded that the addition of Tween 80 can help increase solubility and decrease the particle size of red fruit oil.

Key words: Red Fruit, *Pandanus conoideus* Lam., nanoparticles, *solvent evaporation*