

# **FORMULASI *SELF NANO-EMULSIFYING DRUG DELIVERY SYSTEM* (SNEDDS) MINYAK BUAH MERAH (*PANDANUS CONOIDEUS* LAMK.) DENGAN MENGGUNAKAN KOMBINASI *SUGAR ESTER* DAN TWEEN 20 SEBAGAI SURFAKTAN**

**Satria Dwi Setiawan**  
**Program Studi Farmasi**

## **INTISARI**

*Self Nano-Emulsifying Drug Delivery (SNEDDS) System* merupakan campuran isotropis yang terdiri dari minyak, surfaktan, kosurfaktan yang secara cepat membentuk emulsi ketika dilarutkan dengan air. Buah merah memiliki potensi sebagai makanan fungsional karena senyawa karotenoid yang menguntungkan kesehatan. Penelitian ini bertujuan untuk kombinasi penambahan surfaktan *sugar ester* dan tween 20 dalam upaya peningkatan kelarutan minyak buah merah dalam sediaan SNEDDS yang homogen. Dengan menggunakan skiring fase minyak, surfaktan dan ko-surfaktan, lalu di buat dalam diagram terner yang di optimasi dengan menggunakan *Design Expert* dan dilanjutkan dengan membuat SNEDDS minyak buah merah dengan karakterisasi ukuran partikel dan zeta potensial. Hasil analisis mendapatkan model yang signifikan ( $p < 0,05$ ) untuk respon ukuran partikel mengikuti model *special cubic* dan zeta potensial mengikuti model *modified*. Hasil formulasi optimal sediaan SNEDDS yang didapatkan yaitu minyak sebesar 15,37 %, *Sugar Ester* : Propilen Glikol sebanyak 31,57%, dan tween 20 sebanyak 53,05%. Serta didapatkan juga hasil respon karakterisasi ukuran partikel sebesar  $209 \text{ nm} \pm 1,61$  dan zeta potensial sebesar  $-31,32 \pm 0,77$ . Disimpulkan bahwa formula optimal dapat dikatakan sudah baik karena telah memenuhi kriteria sediaan SNEDDS yang baik.

**Kata kunci :** *Buah Merah, Design Expert, diagram terner, SNEDDS, Sugar Ester.*

**FORMULATION SELF NANO-EMULSIFYING DRUG DELIVERY  
SYSTEM (SNEDDS) RED FRUIT OIL (PANDANUS CONOIDEUS  
LAMK.) WITH COMBINATION SUGAR ESTER AND TWEEN 20 AS A  
SURFACTANT**

Satria Dwi Setiawan  
Program Studi Farmasi

**ABSTRACT**

Self Nano-Emulsifying Drug Delivery (SNEDDS) System is an isotropic mixture consisting of oil, surfactant, cosurfactant which rapidly forms an emulsion when dissolved with water. Red fruit has the potential as a functional food because carotenoids are beneficial for health. The aim of this study was to combine the addition of surfactant sugar esters and tween 20 in an effort to increase the solubility of red fruit oil in a homogeneous SNEDDS preparation. Using oil phase, surfactant and co-surfactant scales, then made in ternary diagrams which were optimized using Design Expert and continued by making SNEDDS red fruit oil with potential particle and zeta size characterization. The results of the analysis obtained a significant model ( $p < 0.05$ ) for particle size response following a special cubic and zeta model with potential to follow the modified model. The optimal formulation results of SNEDDS preparations obtained were the oil of 15.37%, Sugar Ester: Propylene Glycol as much as 31.57%, and tween 20 as much as 53.05%. And also obtained the results of particle size characterization response of  $209 \text{ nm} \pm 1.61$  and zeta potential of  $-31.32 \pm 0.77$ . It was concluded that the optimal formula could be said to be good because it met the criteria for good SNEDDS preparation.

**Keywords :** *red fruit, Design Expert, diagram terner, SNEDDS, Sugar Ester,.*