

**PEMBUATAN NANOKRIM KOJIC ACID DIPALMITATE DENGAN  
KOMBINASI SURFAKTAN TWEEN 80 DAN KOSURFAKTAN  
PROPILEN GLIKOL MENGGUNAKAN MIXER**

Oleh:

Agnesia Brilianti Kananlua  
12814129

**ABSTRACT**

*Kojic acid dipalmitate (KAD) is a synthetic compound that is derived from Kojic Acid (KA), which has antioxidant activity and depigmentation activity. Its lipophilic property allow KAD to be formulated as a nanocream which has droplet size range 20 nm until 500 nm. Nanocream formulations need surfactant and co-surfactant combination in order to reduce droplet size. Furthermore, method of nanocream formulations also affect in reducing droplet size. The purpose of this study is to obtain KAD nanocream which has good stability with combination of Tween 80 as a surfactant and propylene glycol as a co-surfactant using a mixer.*

*KAD nanocream was made using a mixer that is a rotor stator system and involved in high energy emulsification method. The level one of mixer speed was used in this process for 75 minutes. Accelerated stability testing conducted at temperature/RH  $45^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}/75\% \pm 5\%$  for a month.*

*The result show that mixer method could produce homogeneous nanocream with droplet size 181,398 nm, pH  $7,004 \pm 0,076$ , and viscosity  $8,50183 \pm 0,97$  Pa.s. The result of stability testing showed that KAD nanocream was not stable with degree of phase separation  $0,8 \pm 0,1$ .*

**Keyword:** *Kojic Acid Dipalmitate, nanocream, mixer, Tween 80, propylene glycol.*

## INTISARI

*Kojic Acid Dipalmitate* (KAD) merupakan senyawa sintetik turunan *Kojic Acid* (KA) yang memiliki khasiat sebagai antioksidan dan agen depigmentasi. Sifatnya yang lipofilik memungkinkan KAD untuk diformulasikan dalam bentuk sediaan nanokrim dengan ukuran *droplet* 20 nm hingga 500 nm. Nanokrim membutuhkan kombinasi surfaktan dan atau kosurfaktan untuk memperkecil ukuran *droplet*. Selain itu, metode pembuatan juga berpengaruh pada pengecilan ukuran *droplet*. Tujuan dari penelitian ini adalah menghasilkan sediaan nanokrim KAD yang memiliki stabilitas fisik yang baik dengan kombinasi surfaktan Tween 80 dan kosurfaktan propilen glikol menggunakan *mixer*.

Proses pembuatan nanokrim KAD menggunakan alat *mixer* yang merupakan sistem *rotor stator* dan termasuk dalam metode emulsifikasi menggunakan energi tinggi. Level kecepatan *mixer* yang digunakan yaitu level satu dengan total waktu pembuatan 75 menit. Uji stabilitas nanokrim KAD menggunakan uji stabilitas dipercepat menggunakan suhu/RH  $45^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}/75\% \pm 5\%$  selama satu bulan. Evaluasi fisik yang dilakukan meliputi organoleptis, homogenitas, pH, tipe emulsi, ukuran *droplet*, viskositas dan rheologi, daya sebar, serta daya lekat.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pembuatan nanokrim KAD dengan *mixer* dapat memperkecil ukuran *droplet* hingga 181,398 nm dengan sifat fisik antara lain homogen, pH  $7,004 \pm 0,076$ , dan memiliki viskositas  $8,50183 \text{ Pa.s} \pm 0,97$ . Hasil uji stabilitas menunjukkan bahwa nanokrim KAD tidak stabil karena mengalami pemisahan fase, yaitu sedimentasi, dengan rasio pemisahan fase sebesar  $0,8 \pm 0,1$ .

**Kata kunci:** *Kojic Acid Dipalmitate*, nanokrim, *mixer*, Tween 80, propilen glikol.