

**PENGARUH KOMBINASI SURFAKTAN TWEEN 80 DAN SPAN 80
TERHADAP SIFAT FISIK DAN STABILITAS FISIK MIKROEMULSI
ESTER VITAMIN C DAN VITAMIN E UNTUK ANTIAGING**

Fransisca Kristi Astuti

104114160

INTISARI

Ester vitamin C dan vitamin E diketahui memiliki fungsi sebagai antioksidan. Campuran ester vitamin C dan vitamin E diformulasikan dalam bentuk mikroemulsi untuk meningkatkan absorpsi ke dalam lapisan kulit. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh campuran surfaktan tween 80 dan span 80 terhadap sifat fisik dan stabilitas fisik mikroemulsi ester vitamin C dan vitamin E.

Faktor dalam penelitian adalah tween 80 dan span 80 dengan perbandingan 5:1, 6:1, 7:1, 8:1. Parameter uji yang diamati meliputi organoleptis, ukuran partikel, persen transmittan, viskositas, indeks bias, pH, *dilution test*, uji aktivitas antioksidan menggunakan metode DPPH dan stabilitas sediaan menggunakan *freeze thaw* selama 3 siklus. Data yang diperoleh dianalisis secara statistik menggunakan *Analysis of variance (ANOVA)* dengan *software R.3.0.2*.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa peningkatan tween 80 dalam kombinasi surfaktan tidak memberikan perubahan organoleptis, menyebabkan peningkatan pH, viskositas serta penurunan ukuran partikel dan persen transmittan sediaan mikroemulsi ester vitamin C dan vitamin E. Sediaan mikroemulsi ester vitamin C dan E memiliki aktivitas antioksidan yang termasuk dalam kategori sangat kuat dengan IC_{50} F5 0,012 mg/mL, F6 0,019 mg/mL, F7 0,022 mg/mL dan F8 0,040 mg/mL.

Kata kunci : mikroemulsi, campuran ester vitamin C dan vitamin E, surfaktan, tween 80 dan span 80, *freeze thaw*

**THE INFLUENCE OF COMBINATIONS SURFACTANS TWEEN 80 AND SPAN 80 ON
PHYSICAL PROPERTIES AND PHYSICAL STABILITY OF MICROEMULSION
ESTER VITAMIN C AND VITAMIN E FOR ANTIAGING**

ABSTRACT

Ester vitamin C and vitamin E are known to have a function as an antioxidant. The mixture of ester vitamin C and E are formulated in the form of microemulsion to increase absorption in the skin surface. The purpose of this study was to determine the effect of surfactant tween 80 and span 80 on the physical properties and stability of microemulsion ester vitamin C and vitamin E.

Factors in the study were tween 80 and span 80 with a ratio of 5:1, 6:1, 7:1, 8:1. Parameters observed were organoleptic test, particle size, percent transmittance, viscosity, refractive index, pH, dilution test, Antioxidant activity test used DPPH method and freeze thaw stability of the microemulsion for 3 cycles. Data were analyzed statistically using analysis of variance (ANOVA) with software R.3.0.2.

The results showed that increasing of tween 80 on the surfactant mixture in this study did not provide organoleptic changes, causing increase in pH, viscosity and particle size and decreased in percent transmittance microemulsion ester vitamin C and E. Microemulsion ester vitamins C and E showed very strong antioxidant activity with an average IC_{50} F5 0,01200 mg/mL, F6 0.01857 mg/mL, F7 0.02167 mg/mL, F8 0.04028 mg/ mL.

Keywords : microemulsion, ester vitamin C. vitamin E, surfactant, tween 80 and span 80, freeze thaw.