

## ABSTRAK

Radiasi UV yang terpapar terlalu lama pada kulit akan menimbulkan efek negatif sehingga perlu pencegahan dengan menggunakan *sunscreen*. *Sunscreen* dengan bahan alam Pegagan (*Centella asiatica* (L) Urban.) dapat menghambat terbentuknya *Reactive Oxygen Species* dan meningkatkan aktivitas *Superoxide Dismutase*. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui konsentrasi ekstrak pegagan yang dapat memberikan nilai SPF lebih dari 15 serta untuk mengetahui konsentrasi VCO dan tween 80 yang memberikan sifat dan stabilitas fisik yang baik pada sediaan *sunscreen* nanoemulsi ekstrak pegagan.

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental dengan konsentrasi VCO dan Tween 80 sebagai variabel bebas sedangkan organoleptis, ukuran partikel, tipe nanoemulsi, pH, viskositas, dan transmitan sebagai variabel tergantung. Uji stabilitas dilakukan dengan menyimpan sediaan selama 21 hari pada suhu ruang. Optimasi formula menggunakan *software Design Expert Version 13* untuk mendapat model regresi dan melihat pengaruh faktor terhadap respon. Analisis statistik menggunakan ANOVA dengan taraf kepercayaan 95%.

Hasil penelitian menunjukkan nilai SPF lebih dari 15 didapatkan dari ekstrak pegagan dengan konsentrasi 300 ppm yaitu menghasilkan nilai SPF 31. Formula dengan hasil optimum adalah formula yang mengandung 1,5 g VCO dan 7 g tween 80 yang mempunyai pH 5,3; viskositas 3,3 cP; ukuran partikel 22,06 nm; dan transmitan 93,03%.

**Kata kunci:** pegagan, *sunscreen*, nanoemulsi, VCO, tween 80.

## ABSTRACT

*UV radiation that exposed to the skin for too long will cause negative effect so needs prevention by using sunscreen. Sunscreen with natural ingredient Centella asiatica (L) Urban can inhibit the Reactive Oxygen Species and increase the Superoxide Dismutase. The aim of this research is to find the concentration of gotu kola extract which can provide an SPF value more than 15 and to find the concentration of the VCO and tween 80 which provide good physical properties and stability to the nanoemulsion sunscreen gotu kola extract.*

*This study is an experimental study with the concentration of VCO and Tween 80 as independent variables, while organoleptis, particle size, nanoemulsion type, pH, viscosity, and transmittance as dependent variables. The stability test was carried out after the preparation was stored for 21 days at room temperature. Formula optimization uses Design Expert Version 13 software to obtain a regression model and see the influence of factors on response. Statistical analysis uses ANOVA with a confidence level of 95%.*

*The results showed an SPF value more than 15 obtained from gotu kola extract with a concentration of 300 ppm, which resulted in an SPF 31. The formula with the optimum results contains 1,5 g of VCO and 7 g of tween 80 which have a pH of 5,3; viscosity 3,3 cP; particle size 22,06 nm; and transmittance 93,03%.*

**Keywords:** *gotu kola, sunscreen, nanoemulsion, VCO, tween 80.*