

## INTISARI

**TRIANA, L., 2016, OPTIMASI FORMULA GEL VITAMIN E DENGAN KOMBINASI TWEEN 80 DAN KARBOPOL 940 TERHADAP STABILITAS FISIK DAN AKTIVITAS ANTIOKSIDAN DENGAN METODE DESAIN FAKTORIAL, TESIS, FAKULTAS FARMASI, UNIVERSITAS SETIA BUDI, SURAKARTA.**

Vitamin E banyak digunakan dalam penelitian dermatologi sebagai sediaan topikal, oleh karena itu pada penelitian ini vitamin E diformulasikan sebagai sediaan topikal gel antioksidan karena memberikan rasa nyaman di kulit sehingga lebih disukai oleh masyarakat. Berdasarkan penelitian Gallardo (2005) gel vitamin E dengan penggunaan basis karbopol dan tween 80 menghasilkan sifat fisik dan pelepasan yang baik, oleh karena itu penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan formula optimum gel vitamin E dengan menggunakan *gelling agent* karbopol 940 dan tween 80 berdasarkan metode desain faktorial

Gel vitamin E dengan konsentrasi 5µg/mL diperoleh dengan mencampurkan basis gel dengan vitamin E yang telah dilarutkan dengan tween 80, kemudian dibuat empat formula berdasarkan desain faktorial dan diuji sifat fisik (organoleptis, viskositas, daya sebar dan daya lekat) dan aktivitas antioksidannya pada hari kedua sampai dengan hari ke-42. Penentuan aktivitas antioksidan dilakukan dengan metode perendaman 1,1-difenil-2-pikrilhidrazil (DPPH) berdasarkan nilai penghambatan (IC<sub>50</sub>) yang didapat. Formula optimum prediksi yang dihasilkan dengan menggunakan *software Design Expert*® versi 7.1.5 trial kemudian dilakukan percobaan dan hasil uji sifat fisik dan aktivitas antioksidannya dianalisis dengan menggunakan uji-T.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa konsentrasi tween 80 dan karbopol 940 memiliki pengaruh terhadap stabilitas fisik dan aktivitas antioksidan gel vitamin E. Berdasarkan *superimposed counter plot* diperoleh formula optimum gel vitamin E dengan 2,67% tween 80 dan 2% karbopol 940.

---

Kata kunci: antioksidan, vitamin E, optimasi dan metode desain faktorial.

## ABSTRACT

**TRIANA, L., 2016, OPTIMIZATION OF VITAMIN E GEL FORMULA WITH COMBINATION OF *CARBOPOL 940* AND *TWEEN 80* IN PHYSICAL STABILITY AND ANTIOXIDANT ACTIVITY WITH FACTORIAL DESIGN METHODS, TESIS, FACULTY OF PHARMACY, SETIA BUDIUNIVERSITY, SURAKARTA**

Vitamin E is widely used in dermatology research as a topical preparation, therefore in this study vitamin E is formulated as an antioxidant topical gel because it gives comfort in the skin, so it is preferred by the public. Based on Gallardo research (2005) vitamin E gel with *carbopol 940* and *tween 80* bases, have excellent physical characters and have good release methods, therefore, this study aims to get the optimum vitamin E gel formula by using *carbopol 940* and *tween 80* gelling agent base on factorial design method.

Vitamin E gel that has 5 µg /mL in concentration made by mixing soluble vitamin E base gel with *tween 80*, then we made four formulas by factorial design and we continue to test the physical quality (organoleptic, viscosity, dispersive power and also sticking power) and antioxidant activity on 2<sup>nd</sup> to 42<sup>nd</sup> day. Determination of antioxidant activity by the immersion of *1,1-diphenyl-2-picrylhydrazyl (DPPH)* method based on the inhibition obtained ( $IC_{50}$ ). Optimum formula predictions generated using *Expert® Design software 7.1.5 trial version* then we continue to perform experiments phase and for the test results of physical properties and antioxidant activities we analyzed statistically using *T-test* methods.

The results showed that the mixed concentration of carbopol tween 80 and 940 has an influence on the physical stability and antioxidant activity of vitamin E gel based. Based on *the Superimposed Counter plot* we found optimum formula gel vitamin E that are 2.67% of *Tween 80* and 2% of *Carbopol 940*.

---

Keywords: Antioxidants, Vitamin E, Optimization and Factorial Design Method