

**ABSTRAK**

Judul : Optimasi Kombinasi Karbopol 940 dan Trietanolamin Pada Gel Ekstrak Etanol Daun Cocor Bebek (*Kalanchoe pinnata* (Lam.) Pers.) Dengan Metode *Simplex Lattice Design*  
Nama : Monika Anggrainy  
Program Studi : Farmasi

Daun cocor bebek (*Kalanchoe pinnata* (Lam.) Pers.) mempunyai aktivitas sebagai antioksidan yang bisa dimanfaatkan untuk perawatan kulit. Untuk dapat meningkatkan potensi daun cocor bebek, maka dibutuhkan bentuk sediaan yang praktis untuk dapat diaplikasikan pada kulit yaitu dalam bentuk sediaan gel. Penelitian ini bertujuan untuk dapat mengetahui pengaruh kombinasi karbopol 940 dan trietanolamin terhadap sifat fisik gel dan untuk mendapatkan formula yang optimum dari kombinasi karbopol 940 dan trietanolamin dalam formula gel ekstrak etanol daun cocor bebek. Ekstrak etanol daun cocor bebek diperoleh dengan metode maserasi. Optimasi formula dilakukan dengan metode *Simplex Lattice Design* dengan variasi konsentrasi karbopol 940 dan trietanolamin yang diperoleh sebanyak lima formula. Uji stabilitas fisik yang digunakan untuk sediaan gel yaitu uji organoleptik, viskositas, homogenitas, pH, daya sebar, daya lekat, dan sineresis. Hasil uji sifat fisik pH, daya sebar, dan daya lekat dianalisis menggunakan *Design Expert Version 12* dan uji one sample t-test menggunakan software SPSS. Hasil penelitian menunjukkan bahwa konsentrasi karbopol 940 yang digunakan dapat meningkatkan daya lekat, sedangkan konsentrasi trietanolamin yang digunakan dapat meningkatkan pH, dan daya sebar. Formula optimum sediaan gel ekstrak etanol daun cocor bebek yang diperoleh dari metode *Simplex Lattice Design* dengan kombinasi karbopol 940-trietanolamin (0,8%:0,2%). Pengujian signifikansi terhadap prediksi formula optimum dengan hasil percobaan laboratorium menunjukkan tidak ada perbedaan signifikan dengan nilai signifikansi  $> 0,05$ .

Kata kunci : *Kalanchoe pinnata* (Lam.) Pers., gel, karbopol 940, trietanolamin, *Simplex Lattice Design*

**ABSTRACT**

Title : Optimization Combination of Carbopol 940 and Triethanolamine in Gel Preparation of Cocor Bebek (*Kalanchoe pinnata* (Lam.) Pers.) Leaves Ethanolic Extract Using the *Simplex Lattice Design* Method  
Name : Monika Anggrainy  
Study Program : Pharmacy

The cocor bebek leaves (*Kalanchoe pinnata* (Lam.) Pers.) have antioxidant activity that can be used for skin care. To be able to increase the potency of cathedral bells leaves, a practical dosage form is needed to be applied to the skin, namely in the form of a gel dosage form. This study aims to determine the effect of the combination of carbopol 940 and triethanolamine on the physical properties of the gel and to obtain the optimum formula for the combination of carbopol 940 and triethanolamine in the gel formula of cocor bebek leaves ethanolic extract. The ethanolic extract of cocor bebek leaves was obtained by maceration method. Formula optimization was carried out using the *Simplex Lattice Design* method with variations in the concentration of carbopol 940 and triethanolamine, which resulted in five formulas. The physical tests were done through used for the gel preparations were organoleptic tests, viscosity, homogeneity, pH, spreadability, adhesion, and syneresis. The results of the physical properties test of pH, dispersion, and adhesion were analyzed using *Design Expert Version 12* and one sample t-test using SPSS software. The results showed that the concentration of carbopol 940 used could increase the adhesion, while the concentration of triethanolamine used could increase the pH and spreadability. The optimum formula for the gel preparation of cocor bebek leaves ethanolic extract obtained from the *Simplex Lattice Design* method with a combination of carbopol 940-triethanolamine (0.8%: 0.2%). significance testing of the optimum predictive formula with the results of laboratory experiments showed no significant difference with a significance value  $> 0.05$ .

Key words : *Kalanchoe pinnata* (Lam.) Pers., gel, carbopol 940, triethanolamine, *Simplex Lattice Design*