

ABSTRAK

Judul : Optimasi Gel Ekstrak Etanol Daun Cocor Bebek (*Kalanchoe pinnata* (Lam.) Pers Berbasis HPMC dan CMC-Na dengan Metode *Simplex Lattice Design*
Nama : Wida Eka Liesmana
Program Studi : Farmasi

Ekstrak etanol 96% daun cocor bebek (*Kalanchoe pinnata* (Lam.) Pers memiliki senyawa flavonoid, tanin, dan saponin yang digunakan sebagai antioksidan. Ekstrak etanol 96% daun cocor bebek dapat dibuat dalam bentuk sediaan gel. Dalam penelitian ini HPMC dan CMC-Na digunakan sebagai basis pembentuk gel. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh konsentrasi HPMC dan CMC-Na terhadap sifat fisik gel (Uji pH, daya sebar dan daya lekat) dan untuk mengetahui formula optimum yang dapat menghasilkan gel ekstrak etanol 96% daun cocor bebek dengan sediaan fisik yang memenuhi syarat. Ekstrak daun cocor bebek diperoleh dengan cara maserasi etanol 96% kemudian diuapkan untuk menghasilkan ekstrak kental. Dalam pembuatan formula gel menggunakan rancangan percobaan *Simplex Lattice Design* dengan 2 faktor pembentukan gel (HPMC dan CMC-Na). Gel ekstrak etanol 96% daun cocor bebek dibuat dalam 5 formula dengan variasi konsentrasi HPMC dan CMC-Na yang berbeda-beda, yaitu F1 (4:0), F2 (0:4), F3 (2:2), F4 (1:3), dan F5 (3:1). Uji stabilitas fisik yang dilakukan untuk sediaan gel yaitu uji pH, daya lekat, daya sebar, organoleptis, homogenitas, viskositas dan sineresis. Hasil uji sifat fisik (pH, daya lekat, daya sebar) dikelolah menggunakan uji ANOVA. Analisis data diverifikasi menggunakan *one simple t-test*. Konsentrasi HPMC menyebabkan peningkatan respon pH dan daya lekat, sedangkan CMC-Na lebih dominan meningkatkan respon daya sebar. Formula optimum sediaan gel ekstrak etanol 96% daun cocor bebek dengan formula HPMC dan CMC-Na (2:2). Hasil penelitian menunjukkan ekstrak etanol 96% daun cocor bebek dapat dibuat sebagai sediaan gel yang memenuhi standar.

Kata kunci : *Kalanchoe pinnata* (Lam.) Pers, HPMC, CMC-Na, gel, *Simplex Lattice Design*, uji ANOVA, *one simple t-test*.

ABSTRACT

Title : Optimization of Gel Preparation of Cocor Bebek Leaves
(*Kalanchoe Pinnata* (Lam.)) Ethanolic Extract Based HPMC and
CMC-Na Using *Simplex Lattice Design*
Name : Wida Eka Liesmana
Study Program : Pharmacy

The 96% ethanolic extract of the leaves of cocor bebek (*Kalanchoe pinnata* (Lam.) Pers) has flavonoid compounds, tannins, and saponins which are used as antioxidants. The use of extracts directly is considered less practical, so gel preparations are made. The addition of HPMC and CMC-Na was used as a gelling agent. This study aims to determine the effect of HPMC and CMC-Na concentrations on the physical properties of the gel and to determine the optimum formula that can produce 96% ethanolic extract gel of cocor bebek leaves with good physical preparation. The cocor bebek leaf extract was obtained by maceration of 96% ethanol and then evaporated to produce a thick extract. In making the gel formula using the *Simplex Lattice Design* experimental design with 2 gel formation factors (HPMC and CMC-Na). The 96% ethanolic extract gel of cocor bebek leaves was made in 5 formulas with different concentrations of HPMC and CMC-Na, namely F1 (4:0), F2 (0:4), F3 (2:2), F4 (1 :3), and F5 (3:1). Physical stability tests were carried out for the gel preparation, namely organoleptic, homogeneity, pH, adhesion, spreadability, viscosity and syneresis tests. The results of the physical properties test (pH, adhesion, dispersibility) were managed using the *ANOVA* test. Data analysis was verified using *one simple t-test*. The concentration of HPMC causes an increase in pH response and adhesion, while CMC-Na is more dominant in increasing the dispersion response. The optimum formula for gel preparation of 96% ethanolic extract of cocor bebek leaves was HPMC and CMC-Na (2:2). The results showed that 96% ethanolic extract of cocor bebek leaves could be made as an gel preparation that met the standards.

Keywords : *Kalanchoe pinnata* (Lam.) Pers, HPMC, CMC-Na, gel, *Simplex Lattice Design*, *ANOVA test*, *one simple t-test*.