

ABSTRAK

Kelapa (*Cocos nucifera* L.) merupakan tanaman populer di Indonesia yang memiliki beragam manfaat. Sabut kelapa mengandung senyawa asam tanat yang tinggi yang berpotensi untuk mempercepat penyembuhan luka sayat. Sediaan topikal gel ekstrak sabut kelapa mampu memberikan efek hidrasi, memberikan rasa dingin pada luka dan menurunkan rasa sakit. CMC-Na dan propilen glikol dalam formulasinya akan memengaruhi sifat fisik dan stabilitas fisik sediaan gel. Tujuan dilakukannya penelitian ini adalah memastikan pengaruh CMC-Na, propilen glikol dan interaksi keduanya terhadap sifat fisik dan stabilitas fisik gel ekstrak sabut kelapa serta mendapatkan respon optimum yang memenuhi syarat keberterimaan dari sediaan gel.

Penelitian ini berupa penelitian eksperimental kuasi menggunakan metode desain faktorial pada dua faktor dan dua level yang diteliti. Faktor yang diamati adalah CMC-Na dengan level tinggi 4,5 gram dan level rendah 3,5 gram serta propilen glikol dengan level tinggi 17 gram dan level rendah 13 gram. Respon berupa viskositas, daya sebar, pergeseran viskositas dan pergeseran daya sebar. Analisis data untuk menunjukkan pengaruh dilakukan dengan *two-way* ANOVA tingkat kepercayaan 95% menggunakan perangkat lunak *Design Expert*® *Version 13 Free Trial*.

Hasil menunjukkan bahwa CMC-Na secara dominan memberikan pengaruh terhadap viskositas, daya sebar, pergeseran viskositas, dan pergeseran daya sebar dengan kontribusi secara berurutan sebesar 96,56%, 94,96%, 94,27%, dan 46,84%. Propilen glikol hanya memberikan pengaruh pada viskositas, daya sebar dengan kontribusi sebesar 2,97% dan 4,06%. Pada *superimposed contour plot* ditemukan area optimum dan dapat ditemukan respon optimum. Validasi pada titik di area optimum menunjukkan hasil yang valid.

Kata Kunci: Ekstrak Sabut Kelapa, Gel, CMC-Na, Propilen Glikol, Optimasi

ABSTRACT

Coconut (*Cocos nucifera* L.) is a popular plant in Indonesia that has various benefits. Coconut husk contains high tannic acid compounds that have the potential to accelerate the healing of cuts. Topical preparations of coconut husk extract gel can provide a hydration effect, provide a cool sensation to the wound and reduce pain. CMC-Na and propylene glycol in the formulation may affect the physical properties and physical stability of the gel preparation. The purposes of this study were to determine the effect of CMC-Na, propylene glycol and their interactions on the physical properties and physical stability of coconut fiber extract gel and to obtain the optimum composition which met the acceptance requirements of the gel preparation.

This study was a quasi-experimental study using a factorial design method with two factors and two levels studied. The factors observed were CMC-Na with a high level of 4 grams and a low level of 2 grams and propylene glycol with a high level of 17 grams and a low level of 13 grams. The responses were viscosity, spreadability, viscosity shift and spreadability shift. Data analysis to show the effect was carried out with two-way ANOVA with a 95% confidence level using Design Expert ® Version 13 Free Trial software.

The results showed that CMC-Na dominantly influenced viscosity, spreadability, viscosity shift, and spreadability shift with sequential contributions of 96.56%, 94.96%, 94.27%, and 46.84%. Propylene glycol only influenced viscosity, spreadability with contributions of 2.97% and 4.06%. On the superimposed contour plot, the optimum area was found and the optimum response could be found. Validation at the point in the optimum area showed valid results.

Keywords: Coconut Husk, Gel, CMC-Na, Propylene Glycol, Optimization