

**OPTIMASI SODIUM CARBOXYMETHYL CELLULOSE SEBAGAI
GELLING AGENT DAN PROPILEN GLIKOL SEBAGAI HUMEKTAN
DALAM SEDIAAN GEL ANTI-AGING EKSTRAK *Spirulina platensis*
MENGUNAKAN APLIKASI DESAIN FAKTORIAL**

INTISARI

Pigmen warna dari *Spirulina platensis* diketahui memiliki aktivitas antioksidan. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui formula yang optimum dalam pembuatan gel *anti-aging* ekstrak *Spirulina platensis* menggunakan CMC-Na sebagai *gelling agent* dan propilen glikol sebagai humektan. Efek paling dominan dari jumlah CMC-Na dan propilen glikol maupun interaksi keduanya akan menentukan respon sifat fisik dari sediaan. Pergeseran viskositas selama penyimpanan 28 hari menjadi parameter stabilitas.

Rancangan penelitian menggunakan desain eksperimental faktorial. Faktor adalah CMC-Na dan propilen glikol dengan masing-masing menggunakan level rendah dan level tinggi. Analisis data menggunakan uji ANOVA interaksi dua faktor dengan taraf kepercayaan 95%. Respon yang dihasilkan digunakan untuk mendapatkan area komposisi optimum CMC-Na dan propilen glikol. Pengolahan data statistik menggunakan *software* SPSS versi 22.

Hasil menunjukkan CMC-Na memberikan efek signifikan terhadap respon viskositas dengan efek meningkatkan. CMC-Na, propilen glikol dan interaksi kedua faktor memberikan efek signifikan terhadap respon daya sebar. Efek CMC-Na menurunkan daya sebar, sedangkan propilen glikol dan interaksi kedua faktor meningkatkan daya sebar. CMC-Na merupakan faktor paling dominan dalam mempengaruhi sifat fisik gel. Diperoleh area optimum dalam pembuatan gel ekstrak *Spirulina platensis* dengan hasil yang valid, namun tidak stabil selama penyimpanan 28 hari.

Kata kunci : *Spirulina platensis*, *anti-aging*, CMC-Na, propilen glikol, desain faktorial.

OPTIMIZATION SODIUM CARBOXYMETHYL CELLULOSE AS GELLING AGENT AND PROPYLENE GLYCOL AS HUMECTANT IN PREPARATION OF *Spirulina platensis* EXTRACT AS ANTI-AGING DOSAGE FORM USING FACTORIAL DESIGN APPLICATION

ABSTRACT

Pigment color of *Spirulina platensis* has a good antioxidant activity. This research was conducted in order to know optimal formula for manufacture anti-aging gel of *Spirulina platensis* extract using CMC-Na as gelling agent and humectant propylene glycol. Dominant effect from CMC-Na and propylene glycol as well their interaction will be determine physical characteristics gel response. Viscosity shift during storage about 28 days become a parameter stability.

This research using an experimental factorial design. Factor is CMC-Na and propylene glycol with each factors using low level and high level. Data analysis using ANOVA interaction two factors with a 95% confidence level. Response result was made to obtain optimum composition area of CMC-Na and propylene glycol. Analysis statistic using software SPSS version 22.

The result showed that CMC-Na provide significant effect on viscosity response with enhancing viscosity. CMC-Na, propylene glycol, and their interaction provide significant effect on spreadibility. CMC-Na gives decrease effect, but propylene glycol and their interaction gives increase spreadibility. CMC-Na is the most dominant factors that affects the viscosity and spreadibility response. Optimum area could be found with valid result but not stable in 28 days storage.

Keywords : *Spirulina platensis*, anti-aging, CMC-Na, propylene glycol, factorial design.