

# PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

## INTISARI

Penelitian ini merupakan optimasi formula gel *sunscreen* ekstrak kering polifenol teh hijau (*Camelia sinensis* L.) dengan larutan carbopol 3% b/v sebagai *gelling agent* dan sorbitol sebagai humektan dengan metode desain faktorial. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui faktor yang dominan diantara larutan carbopol 3% b/v, sorbitol, atau interaksi antara keduanya dalam menentukan sifat fisik gel, dan untuk memperoleh area komposisi optimum dari *gelling agent* dan humektan yang diteliti.

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental murni dengan aplikasi desain faktorial. Untuk optimasi formula digunakan desain faktorial dengan kombinasi formula 1, a, b, dan ab, dengan kombinasi larutan carbopol 3% b/v dan sorbitol yang berbeda-beda untuk tiap formula. Optimasi dilakukan terhadap parameter sifat fisik yang meliputi daya sebar, viskositas, dan stabilitas gel selama penyimpanan satu bulan. Analisis statistik yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Yate's treatment* dengan taraf kepercayaan 95%.

Diperoleh hasil larutan carbopol 3% b/v memberikan efek yang dominan dalam menentukan daya sebar dan viskositas gel. Interaksi antara larutan carbopol 3% b/v dengan sorbitol memberikan efek yang dominan dalam menentukan pergeseran viskositas gel. Berdasarkan *contour plot superimposed* didapatkan area optimum yang diprediksi sebagai formula optimum gel. Daya sebar optimal pada penyebaran 6,3-7 cm. Viskositas optimal pada 50-65 d.Pa.s. Stabilitas formula optimal pada pergeseran viskositas 0-8 %.

Kata kunci: ekstrak kering polifenol teh hijau, larutan carbopol 3% b/v, sorbitol, desain faktorial

# PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

## ABSTRACT

This study was about formula optimization of green tea (*Camellia sinensis* L.) polyphenol dry extract sunscreen gel with carbopol as gelling agent and sorbitol as humectant with the application of factorial design. The aims of the research were to observe the dominant effect among carbopol 3% b/v solution, sorbitol, and the interaction of both on the gel physical properties, and to obtain the optimum composition area of gelling agent and humectant.

This research was a pure experimental study based on factorial design application. This formula optimization used factorial design with combination of formula 1, a, b, and ab, with different combination of carbopol 3% b/v solution and sorbitol in each formula. Optimization was evaluated for physical properties parameter, i. e. spreadability, viscosity, and stability of the gels over one month storage. Statistic analysis used in this research is *Yate's treatment* with 95% level of confidence.

The result showed that carbopol 3% b/v solution dominant in determining gel spreadability and gel viscosity. Interaction between carbopol 3% b/v solution and sorbitol dominant in determining the alteration of gel viscosity. Based on superimposed contour plot, the optimum area was obtained, it was predicted as optimum gel formula. Optimum spreadability is 6,3 cm until 7 cm. Optimum viscosity lies between 50 d.Pa.s until 65 d.Pa.s. Optimum formula stability lies between 0-8%.

Key words : polyphenol dry extract of green tea, carbopol 3% b/v solution, sorbitol, factorial design