

## INTISARI

Minyak daun cengkeh dapat menghambat pertumbuhan *Staphylococcus epidermidis* yang merupakan flora normal kulit yang dapat menyebabkan munculnya bau kaki. Sediaan emulgel memiliki kelebihan yaitu kemampuan penetrasi tinggi dan memberikan sensasi dingin saat pemakaian karena terdiri dari dua sistem, yaitu emulsi dan gel. Adanya Carbopol<sup>®</sup> 940 dan propilen glikol dengan komposisi optimum dalam formula dapat memberikan pengaruh terhadap sifat fisik sediaan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui faktor yang dominan dalam mempengaruhi sifat fisik emulgel minyak daun cengkeh serta mengetahui area optimum komposisi Carbopol<sup>®</sup> 940 dan propilen glikol pada pembuatan emulgel minyak daun cengkeh.

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental, menggunakan desain faktorial dengan dua faktor (*gelling agent* dan *humectant*) dan dua level (level tinggi dan level rendah). Respon dalam penelitian ini adalah sifat fisik (daya sebar dan viskositas) dan stabilitas fisik (pergeseran viskositas). Respon yang dioptimasi adalah sifat fisik (viskositas dan daya sebar). Analisis data dilakukan secara statistik menggunakan uji ANOVA program R 12.4.1 menggunakan taraf kepercayaan 95%.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa Carbopol<sup>®</sup> 940 berpengaruh dominan dalam peningkatan respon viskositas dan penurunan respon daya sebar, sementara propilen glikol tidak memberikan efek untuk respon daya sebar tetapi signifikan dalam menurunkan respon viskositas. Area optimum pada *superimposed contour plot* yang menghasilkan sifat fisik dan stabilitas fisik yang dikehendaki dapat diperoleh, yaitu antara Carbopol<sup>®</sup> 940 3,76 gram – 4,78 gram dan Propilen glikol 3,24 gram – 7 gram.

Kata kunci : minyak daun cengkeh, emulgel, Carbopol<sup>®</sup> 940, propilen glikol, desain faktorial

## ABSTRACT

Clove leaf oil can inhibit the growth of *Staphylococcus epidermidis* which is a normal flora of the skin that develop foot odor. Clove leaf oil is preferred formulated as emulgel, for its high penetration capability and cooling effect. The existence of Carbopol<sup>®</sup> 940 and propylene glycol with optimum composition of the formula may impact the physical properties of the preparation. This study aimed to determine the dominant factor influencing the physical properties emulgel and stability, as well as to determine the optimum composition area of Carbopol<sup>®</sup> 940 and propylene glycol on the level studied, and determine the safety use of the preparation.

This study was experimental, using a factorial design with two factors (gelling agent and a humectant) in two levels. The investigated responses in this study were physical properties (spreadibility and viscosity) and stability (viscosity shift after one month storage). The optimization response were physical properties (spreadibility and viscosity). The data were analyzed statistically by using ANOVA test in the R 12.4.1 on the confidence level 95%.

The results showed that Carbopol<sup>®</sup> 940 predominantly increased the viscosity response and decreased the value of spreadibility, while propylene glycol did not give any effect on the spreadibility but significantly decreased the value of viscosity. The optimum area was observed between 3.76 grams - 4.78 grams of Carbopol<sup>®</sup> 940 and 3.24 grams - 7 grams propylene glycol.

Key words : clove leaf oil, emulgel, Carbopol<sup>®</sup> 940, propylene glycol, factorial design