

## INTISARI

Asam glikolat diketahui memiliki efek keratolitik, merangsang *fibroblast* serta lapisan *germinativum* sehingga dapat dimanfaatkan sebagai *peeling agent*. Asam glikolat dibentuk sediaan gel dengan kombinasi CMC-Na dan propilenglikol diharapkan dapat meningkatkan kenyamanan pada pengobatan topikal asam glikolat. Penelitian ini untuk mengetahui perbandingan tertentu dari kombinasi CMC-Na dan propilenglikol yang dapat menghasilkan sifat fisik gel asam glikolat optimum dengan metode *Simplex Lattice Design* dan stabilitas formula optimum.

Sebanyak delapan formula dengan variasi kadar CMC-Na dan propilenglikol dibuat sediaan gel serta dilakukan evaluasi. Evaluasi sediaan gel meliputi pengamatan organoleptis, homogenitas, pH, daya lekat, daya sebar, dan viskositas. Hasil pengujian sifat fisik gel dianalisis menggunakan metode *Simplex Lattice Design* untuk memperoleh formula optimum. Verifikasi formula optimum dengan analisis statistik menggunakan *one sample T-test* dengan taraf kepercayaan 95%. Pengujian stabilitas dilakukan dengan cara menyimpan sediaan gel asam glikolat dengan formula optimum selama empat minggu. Tiap minggunya dilakukan pengujian sifat fisik yang meliputi pengamatan organoleptis, homogenitas, pH, daya lekat, daya sebar, dan viskositas untuk mengamati adanya perubahan dalam sediaan selama penyimpanan. Stabil atau tidaknya sediaan gel dilihat dari analisis statistik menggunakan *oneway ANOVA* dengan taraf kepercayaan 95%.

Hasil percobaan menunjukkan CMC-Na dan propilenglikol berpengaruh pada daya lekat, daya sebar, dan viskositas sediaan gel. Formula optimum diperoleh pada kombinasi CMC-Na sebesar 3% dan propilenglikol sebesar 17%. Formula optimum gel asam glikolat stabil konsistensi, warna, bau, pH, serta sifat fisik (daya lekat, daya sebar, dan viskositas) selama satu bulan penyimpanan.

**KATA KUNCI :** Optimasi formula, gel, CMC-Na, propilenglikol

## ABSTRACT

Glycolic acid is known to have keratolytic effect, stimulating fibroblasts and germ layers that can be used as a peeling agent. Glycolic acid gel formulation is formed by a combination of CMC-Na and propilenglikol is expected to boost comfort on topical glycolic acid treatment. This research seeks to determine a certain ratio of the combination of CMC-Na and propilenglikol which can produce optimum physical property of glycolic acid gel with SLD (Simplex Lattice Design) method and stability of the optimum formula.

A total of eight formula with various levels of CMC-Na and propilenglikol gel are made into formulations and then being evaluated. Evaluation of gel formulation includes organoleptic observation, homogeneity, pH value, adhesion test, dispersive power test, and the viscosity test. The test results of the physical property of the gel were analyzed using Simplex Lattice Design to obtain the optimum formula. Verification on the optimum formula is done by statistical analysis using *one sample T-test* with a confidence interval of 95%. Stability testing is done by storing the glycolic acid gel formulation with optimum formula for four weeks. Each week, the testing of the physical property is done with observation organoleptic, homogeneity, pH value, adhesion test, dispersive power test and viscosity test to observe the changes in the stocks during storage. The stability of gel formulation can be seen from the statistical analysis using *oneway ANOVA* with 95% confidence interval.

The experimental results showed CMC-Na and propilenglikol has effected the adhesion, dispersive power, and the viscosity of the gel formulation. The optimum formula was obtained on a combination of 3% CMC-Na and 17% of propilenglikol. The optimum formula of glycolic acid gel physically stable during one month of storage.

**KEYWORD** : formula optimization, gel, CMC-Na, propilenglikol