

## INTISARI

*Skincare* bahan alam akhir-akhir ini mulai dikembangkan karena memiliki lebih sedikit efek samping serta relatif cocok untuk semua jenis kulit. Salah satunya adalah minyak biji bunga matahari yang memiliki potensi sebagai pelembap kulit dan melawan bakteri penyebab jerawat. Penelitian ini bertujuan untuk membuat sediaan gel minyak biji bunga matahari dengan mengoptimasi HPMC dan Na-CMC.

Metode yang digunakan dalam optimasi adalah *Simplex Lattice Design* dengan *software Design Expert* versi 13. Kedelapan formula gel diuji organoleptis, homogenitas, pH, viskoistas, daya sebar, dan daya lekatnya. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah jumlah HPMC dan Na-CMC sedangkan variabel terikatnya adalah pH, viskositas, dan daya sebar.

Hasil penelitian formula gel yang optimum diperoleh pada konsentrasi HPMC 1,451% dan Na-CMC 1,549%. Formula optimal mempunyai pH  $6,813 \pm 0,041$ , viskositas  $194,8 \pm 2,94$  dPas, daya lekat  $6,29 \pm 0,50$  detik, dan daya sebar  $21,5 \pm 10,05$  cm<sup>2</sup>. Formula optimum prediksi dari *software* menunjukkan tidak ada perbedaan yang signifikan dengan hasil pengujian yang menunjukkan bahwa metode *Simplex Lattice Design* dapat digunakan untuk memprediksi parameter sifat fisik sediaan gel minyak biji bunga matahari. Hasil uji stabilitas fisik sediaan gel minyak biji bunga matahari juga dinyatakan stabil sifat fisiknya secara pH, viskositas, daya sebar, dan daya lekat.

**Kata Kunci:** Na-CMC, HPMC, bunga matahari, optimasi, SLD

## ABSTRACT

Skincare with natural ingredients has recently began to be developed because it has fewer side effects and it's relatively suitable for all skin types. One of the potential ingredients from natural ingredients is sunflower seed oil which proven to have potential as a skin moisturizer and fights acne bacteria. The purpose of this study was to make a gel formulation of sunflower seed oil by optimizing the combination of the gelling agent of HPMC and Na-CMC.

Simplex Lattice Design method was used to optimize gel base with Design Expert software version 13. There were 8 gel formulas made and evaluated including organoleptic, homogeneity, pH, viscosity, spreadability, and adhesion. The independent variables in SLD were the amount of HPMC and Na-CMC, while the responses included pH, viscosity, and spreadability.

The optimal formula suggested by SLD is a combination of 1.451% HPMC and 1.549% Na-CMC. The optimal formula has a pH of  $6.813 \pm 0.041$ , a viscosity of  $194.8 \pm 2.94$  dPas, an adhesion of  $6.29 \pm 0.50$  seconds, and a spreadability of  $21.5 \pm 10.05$  cm<sup>2</sup>. The optimum prediction formula from the software has no significant difference with the test results which show that the method can be used to predict physical properties of sunflower seed oil gel preparations. The results of the physical stability test also stated that its physical properties were stable in terms of pH, viscosity, spreadability, and adhesion.

**Keyword:** HPMC, Na-CMC, sunflower oil, SLD