

## INTISARI

Salah satu senyawa yang berkhasiat sebagai tabir surya adalah senyawa oktil metoksisinamat (OMS). Tujuan dari penelitian ini adalah menentukan formula optimum *lotion o/w* senyawa oktil metoksisinamat serta mengevaluasi sifat fisik, stabilitas fisik, dan aktivitas sebagai tabir surya secara *in vitro*.

Optimasi meliputi komposisi propilen glikol sebagai humektan, gliserin sebagai emolien, dan setil alkohol sebagai agen pengemulsi menggunakan metode *Simplex Lattice Design* melalui *software Design Expert®*. Respon yang diuji dari formula optimum yaitu daya sebar, pH, viskositas, dan daya lekat. Data dianalisis secara statistik dengan *software IBM SPSS Statistics*.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa konsentrasi propilen glikol 8,87%, gliserin 12,98% dan setil alkohol 4,65% menghasilkan formula optimum. Formula optimum memiliki nilai daya sebar  $20,37 \pm 0,70 \text{ cm}^2$ , pH  $5,63 \pm 0,007$ , dan viskositas  $73,95 \pm 0,66 \text{ dPa.s}$ . *Lotion* dengan konsentrasi oktil metoksisinamat 7,5% memiliki aktivitas sebagai tabir surya secara *in vitro* dengan nilai SPF 17,6%. Formula optimum memiliki kestabilan fisik yang baik setelah satu bulan penyimpanan suhu ruang, uji sentrifugasi, dan *cycling test*.

**Kata kunci:** oktil metoksisinamat, tabir surya, *lotion o/w*, SPF

## ABSTRACT

One of the compounds that used as a sunscreen is octyl methoxycinnamate (OMC). This study aimed to determine the optimum formula of *o/w lotion* and to evaluate the physical properties, physical stability, and the activity as a sunscreen by *in vitro*.

The optimization include the composition of propylene glycol as a humectant, glycerin as an emollient, and cetyl alcohol as an emulsifying agent by Simplex Lattice Design method through Design Expert® software. The responses that tested from the optimum formula are the spreadability, pH, viscosity, and adhesiveness. Data were analyzed statistically with IBM SPSS Statistics software.

The results showed that 8.87% propylene glycol, 12.98% glycerin, and 4.65% cetyl alcohol concentrations produced the optimum formula. The optimum formula has spreadability value  $20,37 \pm 0,70 \text{ cm}^2$ , pH value  $5,63 \pm 0,007$ , and viscosity value  $73,95 \pm 0,66 \text{ dPa.s}$ . *Lotion* with 7.5% octyl methoxycinnamate concentration has activity as a sunscreen by *in vitro* with SPF value 17.6%. The optimum formula has good physical stability after one-month of storage in room temperature, centrifuge test, and cycling test.

**Keywords:** octyl methoxycinnamate, sunscreen, *o/w lotion*, SPF