

INTISARI

4-Hidroksikalkon merupakan senyawa yang mengandung gugus kromofor sehingga dapat menyerap sinar UV dan berpotensi untuk dikembangkan sebagai tabir surya. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan formula optimum gel, mengevaluasi sifat dan stabilitas fisik gel 4-hidroksikalkon serta mengevaluasi aktivitas gel senyawa 4-hidroksikalkon sebagai tabir surya secara *in vitro*.

Metode untuk menentukan formula optimum dalam penelitian ini adalah metode *Simplex Lattice Design* (SLD) dengan *software Design Expert* versi 10. Aktivitas gel senyawa 4-hidroksikalkon yang diuji adalah *Sun Protection Factor* (SPF), persen transmisi eritema dan persen transmisi pigmentasi dengan metode spektrofotometri UV-Vis. Data dianalisis dengan *software SPSS* versi 25.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa formula optimum gel 4-hidroksikalkon dengan HPMC sebesar 1.5%; CMC-Na sebesar 1.8% ; dan metilselulosa 0.6% menghasilkan pH sebesar 6.96; viskositas sebesar 89.10 dpa.s, daya sebar sebesar 16.30 cm², nilai SPF sebesar 22.29 ; nilai persen transmisi eritema sebesar 1.19% dan nilai persen transmisi pigmentasi sebesar 0%. Basis dan gel 4-hidroksikalkon stabil terhadap respon pH, namun tidak stabil selama 6 minggu penyimpanan terhadap viskositas dan daya sebar.

Kata kunci: gel, senyawa 4-hidroksikalkon, tabir surya

ABSTRACT

4-Hydroxychalcone contains chromophore groups that can absorb UV light in such way so that the compound can potentially be developed as a sunscreen. The objective of this study is to determine the optimum gel formula, evaluate physical stability of 4-hydroxychalcone gel, and evaluate the activity of 4-hydroxychalcone gel as a sunscreen through *in vitro* test.

The method to determine the optimum formula is using *Simplex Lattice Design* (SLD) with Design Expert software version 10. The test for 4-hydroxychalcone gel activity is Sun Protection Factor (SPF), percent of erythema transmission and percent of pigmentation transmission with spectrophotometry UV-Vis method. The data were analyzed using SPSS version 25.

Result of the research showed that optimum formula for 4-hydroxychalcone gel consist of 1.5% HPMC, 1.8% CMC-Na and 0.6% methylcellulose has pH of 6.96; viscosity of 89.10 dpa.s; spreadability of 16.30 cm²; SPF value of 22.29; percent of erythema transmission value of 1.19% and percent of pigmentation transmission value of 0%. The base and 4-hydroxychalcone gel were stable to pH response but unstable to the viscosity and spreadability response for 6 weeks storage in room temperature.

Keyword: gel, 4-hydroxychalcone, sunscreen