

INTISARI

Kondisi kulit kering dapat memicu dan memperburuk inflamasi di kulit sampai dapat menyebabkan kondisi dermatitis atopik (DA) sehingga diperlukan agen pelembap. Pada jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*) terdapat senyawa β -glukan yang dapat melembapkan kulit. Senyawa tersebut dapat diekstraksi dengan menggunakan pelarut air dan diformulasikan sebagai kosmetik berupa gel yang berfungsi melembapkan kulit.

Penelitian ini menggunakan kombinasi karbopol 940 dan CMC-Na sebagai *gelling agent* untuk mendapatkan gel dengan karakteristik gel yang paling optimum. Formulasi sediaan gel dilakukan dengan metode *Simple Lattice Design* (SLD) menggunakan *software Design Expert* versi 13 sebanyak 7 formula dengan berbagai kombinasi konsentrasi *gelling agent*. Setelah itu, penentuan formula optimum sediaan gel dinilai berdasarkan dengan karakteristik optimum meliputi parameter viskositas, daya sebar, dan daya lekat. Formula optimum akan diuji efek iritasi pada kelinci dan diuji stabilitasnya. Uji stabilitas dilakukan selama 4 minggu menggunakan *climatic chamber* dengan suhu $40\pm 2^{\circ}\text{C}/75\pm 5\%\text{RH}$. Analisis data penelitian dilakukan dengan uji *one sample t-test* dengan taraf kepercayaan 95% untuk melihat perbedaan signifikan pada data.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa karbopol 940 dan CMC-Na dapat meningkatkan respon viskositas, daya sebar, dan daya lekat. Komposisi kombinasi karbopol 940 dan CMC-Na untuk menghasilkan gel yang optimum adalah 0,91% dan 1,59%. Formula optimum gel ekstrak air jamur tiram memiliki viskositas $22489,67\pm 39,31$ cPoise; daya sebar $4,28\pm 0,02$ cm²; dan daya lekat $1,24\pm 0,12$ detik. Gel formula optimum mempunyai stabilitas yang kurang baik berdasarkan hasil uji stabilitas yang dipercepat dan tidak menimbulkan reaksi iritasi berdasarkan hasil uji iritasi akut dermal pada kelinci.

Kata Kunci: optimasi, karbopol, CMC-Na, jamur tiram, gel

ABSTRACT

*Dry skin conditions can trigger and worsen inflammation in the skin to the point that it can cause atopic dermatitis (AD), so moisturizing agents are needed. White oyster mushrooms (*Pleurotus ostreatus*) contain β -glucan compounds which can moisturize the skin. This compound can be extracted using a water solvent and formulated as a cosmetic that functions to moisturize the skin.*

*This research used a combination of carbopol 940 and CMC-Na as a gelling agent to obtain a gel with the most optimum gel characteristics. The formulation of gel preparation was carried out using the Simple Lattice Design (SLD) method using Design Expert version 13 software, consisting of 7 formulas with various combinations of gelling agent concentrations. After that, the optimum formula for the gel preparation was determined based on the optimum characteristics including viscosity, spreadability and adhesiveness. The optimum formula were tested for its irritating effect on rabbits and its stability were tested. The stability test was carried out for 4 weeks using a climatic chamber with a temperature of $40 \pm 2^\circ\text{C}/75 \pm 5\%\text{RH}$. Research data analysis was carried out using a one sample *t*-test with a confidence level of 95% to see significant data differences.*

The research results showed that Carbopol 940 and CMC-Na could increase the viscosity response, spreadability, and adhesiveness. The composition of Carbopol 940 and CMC-Na that produced an optimum gel was 0,91% and 1,59%. The optimum formula for oyster mushroom water extract gel had a viscosity of 22489.67 ± 39.31 cPoise; spreadability 4.28 ± 0.02 cm²; and adhesiveness 1.24 ± 0.12 seconds. The optimum gel formula had poor stability based on the results of accelerated stability tests and did not cause irritation.

Keywords: optimization, carbopol, CMC-Na, oyster mushroom, gel