

INTISARI

Penelitian mengenai formulasi gel *anti ageing* isoflavon tempe dengan Carbopol 940 sebagai *gelling agent* dan propilenglikol sebagai *humectant* ini bertujuan untuk melihat daya antioksidan isoflavon tempe sebagai *anti ageing*, mengetahui efek yang paling dominan antara Carbopol 940, propilenglikol, dan interaksi keduanya dalam mempengaruhi sifat fisik dan stabilitas fisik serta untuk memperoleh komposisi optimum dari *gelling agent* dan *humectant* agar didapatkan formula gel yang memiliki sifat fisik yang dikehendaki.

Penelitian ini merupakan rancangan eksperimental murni dengan variabel eksperimental ganda dua faktor, yaitu Carbopol 940–Propilenglikol dan dua level, yaitu level tinggi-level rendah. Optimasi komposisi formula dan penentuan faktor yang paling dominan dalam menentukan sifat fisik, stabilitas gel, dan interaksi yang terjadi antara Carbopol 940 dan propilenglikol dilakukan dengan metode desain faktorial. Optimasi dilakukan terhadap parameter sifat fisik gel yang meliputi daya sebar, viskositas, dan stabilitas sediaan selama penyimpanan. Perubahan respon sifat fisik gel yang disebabkan oleh perbedaan level *gelling agent* dan *humectant* dianalisis menggunakan analisis statistik *Yate's Treatment*.

Pada pengujian aktivitas antioksidan, diketahui bahwa isoflavon memiliki IC_{50} sebesar 36,752%. Hasil analisis desain faktorial didapatkan bahwa Carbopol 940 dominan mempengaruhi viskositas dan daya sebar gel secara signifikan, sedangkan pergeseran viskositas secara dominan dipengaruhi oleh propilenglikol. Pada optimasi formula dapat ditemukan *contour plot superimposed* yang memenuhi daya sebar 3-5cm, viskositas sebesar 250-290 d.Pa.S, dan pergeseran viskositas kurang dari 5%.

Kata kunci : Gel, isoflavon, *anti ageing*, carbopol 940, propilenglikol, desain faktorial

ABSTRACT

This study investigated formula optimization of tempe isoflavon ethyl acetat extract anti-ageing gel with Carbopol 940 as gelling agent and propilenglikol as humectant. This aims of this study were to observe the antioxydant activity of tempe isoflavon, the dominant effect among Carbopol 940, propilenglikol and the interaction between Carbopol 940 and propilenglikol to gel physical property and stability, and to obtain the optimum composition area of gelling agent and humectant which observe.

This research was a pure experimental study with double experimental variable and double level. Factorial design was used to determine which factor was dominant in gel formation, interaction between Carbopol 940 and propilenglikol to gel physical property and stability and to obtain the optimum composition formula. Optimatation was did to physical property evaluation of each formula in terms of spreadability, viscosity, and viscoscity shift. The result was analyzed statistically using Yate's Treatment to determine the differnece response of physical property caused by the difference of gelling agent and humectant levels.

Based on the result of in vitro, anti oxydant activity test showed that tempe isoflavon has 36,752% IC₅₀ values. In terms of factorial design, Carbopol 940 was dominant in affecting the spreadability and viscosity responses of gels, while gel viscosity shift was dominantly affected by propilenglikol. Hence, small alteration of Carbopol 940 in the formula will show significant change of sreadability and viscosity. However, the viscosity shift will be significantly determined by popilenglikol. In this level of study, contourplot superimposed which complied the area less than 5cm for spredability, 250-290 d.Pa.S for viscosity and less than 5% of viscosity shift, was also observed.

Key word : Gel, isoflavon, anti ageing, Carbopol 940, propilenglikol, factorial design