

ABSTRAK

Kulit buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*) mengandung antosianin yang berpotensi sebagai antioksidan, antiinflamasi, dan antibakteri sehingga dapat diformulasikan dalam sediaan gel untuk penyembuhan luka bakar. Sifat fisik dan stabilitas fisik sediaan gel dipengaruhi oleh komposisi *gelling agent* dan humektan yang digunakan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh dan interaksi natrium alginat dan propilen glikol terhadap sifat fisik dan stabilitas fisik gel ekstrak kulit buah naga merah, serta memperoleh formula optimum menggunakan desain faktorial 2^2 . Ekstrak diperoleh dengan metode maserasi menggunakan etanol 70% dan diformulasikan dalam empat kombinasi konsentrasi natrium alginat dan propilen glikol. Evaluasi meliputi organoleptis, homogenitas, pH, viskositas, daya sebar, serta stabilitas fisik dengan *cycling test*. Data analisis menggunakan two way ANOVA dengan Tingkat kepercayaan 95% dan optimasi dilakukan menggunakan *Design Expert*® *Version 13 free trial*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa natrium alginat berpengaruh terhadap viskositas dengan %kontribusi 90.1863%, respon daya sebar 72.9744%, dan pergeseran daya sebar 13.5427%. Propilen glikol berpengaruh terhadap viskositas dengan kontribusi 5.3002% dan tidak terdapat interaksi kedua faktor yang memberikan respons. Diperoleh komposisi natrium alginat dan propilen glikol yang memberikan respon optimum yang memenuhi syarat keberterimaan sifat fisik yang meliputi viskositas dan daya sebar.

Kata kunci: Gel ekstrak kulit buah naga merah, natrium alginat, propilen glikol, optimasi

ABSTRACT

Red dragon fruit peel (Hylocereus polyrhizus) contains anthocyanins that exhibit antioxidant, anti-inflammantory, and antibacterial properties, making it suitable for formulation into a gel formulation for burn wound healing. The physical properties and stability of the gel formulation is influenced by the composition of the gelling agent and humectant used. This study aims to determine the effects and interactions of sodium alginate and propylene glycol on the physical properties and stability of red dragon fruit peel extract gel, as well as to identify the optimal formulation using a 2² factorial design. The extract was obtained via maceration using 70% ethanol and formulated in four combinations of sodium alginate and propylene glycol concentrations. Evaluations included organoleptic testing, homogeneity, pH, viscosity, spreadability, and physical stability via a cycling test. Data analysis used two-way ANOVA with a 95% confidence level, and optimization was performed using Design Expert ® Version 13 free trial. The result showed that sodium alginate influenced viscosity with a contribution of 90,1863%, spreadability with a response of 72,9744%, and spreadability shift with a response of 13,5427%. Propylene glycol influenced viscosity with a response of 5,3002%, and there was no interaction between the two factors that produced a response. A composition of sodium alginate and propylene glycol was obtained that provided an optimal response meeting the acceptance for physical properties, including viscosity and spreadability.

Keywords: *Red dragon fruit peel extract gel, sodium alginate, propylene glycol, optimization*