

ABSTRAK

Krim ekstrak kulit buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus* (F.A.C. Weber)) berpotensi mempercepat penyembuhan luka bakar. Formulasi sediaan ini memerlukan kombinasi emulgator yang tepat untuk menjamin mutu fisiknya. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh, model regresi linear, dan formula optimum dari variasi kombinasi Tween 80 dan Span 80 terhadap karakteristik fisik dan stabilitas krim.

Ekstrak diperoleh melalui metode maserasi menggunakan pelarut etanol 70% (rasio 1:10) selama 3 hari dengan *orbital shaker*. Optimasi sediaan dirancang menggunakan desain faktorial 2^2 dengan memvariasikan konsentrasi Tween 80 dan Span 80. Evaluasi meliputi uji organoleptis, homogenitas, pH, viskositas, daya sebar, serta stabilitas fisik melalui metode *cycling test*. Data dianalisis dengan *two-way ANOVA* pada tingkat kepercayaan 95%.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa seluruh formula bersifat homogen dengan pH (4.5-6.5) dan viskositas (50-1000 dPas) yang memenuhi syarat keberterimaan. Variasi emulgator berpengaruh signifikan terhadap karakteristik awal viskositas dan daya sebar melalui model regresi linear yang signifikan. Sebaliknya, kombinasi faktor tidak berpengaruh signifikan terhadap pergeseran viskositas dan daya sebar pasca *cycling test*, mengindikasikan bahwa basis krim yang terbentuk memiliki ketahanan struktur fisik yang kokoh pada rentang uji saat ini.

Kata kunci: Krim, Optimasi Formula, Tween 80, Span 80, Kulit Buah Naga Merah (*Hylocereus polyrhizus* (F.A.C. Weber)), Desain Faktorial

ABSTRACT

Red dragon fruit (Hylocereus polyrhizus (F.A.C. Weber)) peel extract cream has the potential to accelerate burn wound healing. Formulating this topical preparation requires an appropriate emulsifier combination to ensure its physical quality. This study aimed to evaluate the effect, linear regression models, and optimum formulation of Tween 80 and Span 80 combination variants on the physical characteristics and stability of the cream.

The extract was obtained via a 3-day maceration method using 70% ethanol (1:10 ratio) assisted by an orbital shaker. Preparation optimization was designed using a 2² factorial design, varying the concentrations of Tween 80 and Span 80. Evaluations included organoleptic properties, homogeneity, pH, viscosity, spreadability, and physical stability using the cycling test method. Data were analyzed using two-way ANOVA with a 95% confidence level.

The results show that all formulas were homogeneous, with pH (4.5-6.5) and viscosity (50-1000 dPas) meeting the acceptance criteria. Emulsifier variations significantly affected the initial viscosity and spreadability via significant linear regression models. Conversely, the factor combination had no significant effect on viscosity and spreadability shifts post-cycling test, indicating that the cream base possesses excellent robustness within the tested range.

Keywords: *Factorial Design, Formula Optimization, Tween 80, Span 80, Red Dragon Fruit (Hylocereus polyrhizus (F.A.C. Weber)) Peel.*