**MIQFAIZATULLIYAN.** 2024*.* FORMULASI DAN OPTIMASI SEDIAAN

CREAM EKSTRAK ETANOL BUAH STROBERI (*Fragaria x ananassa* Duchesne ex Weston) DENGAN KOMBINASI SARI PATI BUAH BENGKUANG (*Pachyrhizus erosus* (L.) Urb.). SKRIPSI. PROGRAM STUDI FARMASI. UNIVERSITAS PERADABAN

*Strawberry fruit (Fragaria x ananassa Duchesne ex Weston) and yam bean fruit (Pachyrhizus erosus (L.) Urb.) contain flavonoid compounds that have a conjugated aromatic system known as a chromophore group. This chromophore group can protect the skin from the harmful effects of UV radiation by absorbing radiation so that it is not absorbed by the skin layer excessively. This study aims to determine whether strawberry fruit extract with a combination of yam bean fruit starch can be formulated as a cream preparation and to obtain the optimal formula for a cream preparation using a combination of stearic acid and trietanolamine (TEA). Formula optimization uses the Simplex Lattice Design* (SLD) *method with viscosity, adhesion, and spreadability parameters. The cream preparation was made into 8 formulas with stearic acid concentrations of 15% - 19% and TEA in the concentration range of 1% - 5%. Then the test results on the 8 formulas were analyzed in the Design Expert application to determine the optimal formula. The optimal formula data obtained was made into preparation and then tested for viscosity, adhesion, and spreadability. The optimal cream formula was obtained at 18% stearic acid and 2% TEA. The optimal formula had a pH of 6, a viscosity of 10,369 cps, an adhesive power of 1.50 seconds, and a spread power of 5 cm. The optimal formula was replicated in 3 preparations and tested for physical properties. Then a post-analysis was carried out on the Design Expert application to see the predicted value of the optimal formula on SLD. After that, a one-sample T-test was carried out to see if there was a difference between the SLD prediction results and the optimal formula cream preparation test results. The results of the optimal formula cream preparation test with the SLD prediction results had an insignificant difference, which means that the* SLD *method was successful and can be used to predict the physical properties of strawberry fruit ethanol extract cream preparations with a combination of yam bean fruit starch. Three optimal formula preparations were subjected to a cycling test for 3 cycles, and then organoleptic tests, homogeneity tests, pH tests, viscosity tests, adhesive power, and spread power were carried out. After that, the results of the viscosity, adhesion, and spreadability tests were analyzed using one-way ANOVA to see if there were differences in the physical properties of each replication. The results of the analysis showed that each replication had an insignificant difference so the cream preparation was declared stable.*

*Keywords: Cream, Cycling test, Jicama fruit, Optimization, Strawberry fruit, Simplex Lattice Design.*

**MIQFAIZATULLIYAN.** 2024*.* FORMULASI DAN OPTIMASI SEDIAAN

CREAM EKSTRAK ETANOL BUAH STROBERI (*Fragaria x ananassa* Duchesne ex Weston) DENGAN KOMBINASI SARI PATI BUAH BENGKUANG (*Pachyrhizus erosus* (L.) Urb.). SKRIPSI. PROGRAM STUDI FARMASI. UNIVERSITAS PERADABAN.

Buah Stroberi (*Fragaria x ananassa* Duchesne ex Weston) dan buah bengkuang (*Pachyrhizus erosus* (L.) Urb.) mengandung senyawa flavonoid memiliki sistem aromatik terkonjugasi yang dikenal sebagai gugus kromofor. Kelompok kromofor ini mampu melindungi kulit dari efek berbahaya sinar radiasi ultraviolet (UV) dengan menyerap radiasi agar tidak terserap oleh lapisan kulit secara berlebihan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah ekstrak buah stroberi dengan kombinasi sari pati buah bengkuang dapat diformulasikan sebagai sediaan krim dan untuk mendapatkan formula optimal sediaan krim menggunakan kombinasi asam stearat dan trietanolamin (TEA). Optimasi formula menggunakan metode *Simplex Lattice Design* (SLD) dengan parameter viskositas, daya lekat, daya sebar. Sediaan krim dibuat 8 formula dengan konsentrasi asam stearat pada range 15% - 19% dan TEA pada range konsentrasi 1% - 5%. Kemudian hasil pengujian pada 8 formula dianalisis pada aplikasi *Design Expert* untuk menentukan formula optimal. Data formula optimal yang diperoleh dibuat sediaan kemudian diuji viskositas, daya lekat dan daya sebar. Formula krim yang optimal diperoleh pada konsentrasi asam stearat 18% dan TEA 2%. Formula optimal memiliki pH 6, viskositas 10.369 cps, daya lekat 1,50 detik, dan daya sebar 5 cm. Formula optimal direplikasi sebanyak 3 kali dan diuji sifat fisik. Kemudian dilakukan post analisis pada aplikasi *Design Expert* untuk melihat nilai prediksi formula optimal pada SLD. Setelah itu, dilakukan uji *one sample* T-Test untuk melihat apakah ada perbedaan antara hasil prediksi SLD dengan hasil uji sediaan krim formula optimal. Hasil pengujian sediaan krim formula optimal dengan hasil prediksi SLD mempunyai perbedaan yang tidak signifikan yang berarti bahwa metode SLD berhasil dan dapat digunakan untuk memprediksi parameter sifat fisik sediaan krim ekstrak etanol buah stroberi dengan kombinasi sari pati buah bengkuang. Tiga sediaan formula optimal dilakukan uji *cycling test* selama 3 siklus, kemudian dilakukan uji organoleptik, uji homogenitas, uji pH, uji viskositas, daya lekat, dan daya sebar. Setelah itu hasil uji viskositas, daya lekat, dan daya sebar dianalisis menggunakan *One-way* ANOVA untuk melihat apakah ada perbedaan nilai sifat fisik pada setiap replikasi. Hasil analisis menunjukkan bahwa setiap replikasi mempunyai perbedaan yang tidak signifikan sehingga sediaan krim dinyatakan stabil.

Kata Kunci : Buah bengkuang, Buah stroberi, Krim, *Cycling test*, Optimasi, *Simplex Lattice Design*.