

ABSTRAK

Perubahan kulit akibat penuaan seperti kerutan, hiperpigmentasi, dan kekeringan meningkatkan risiko iritasi dan infeksi. Penggunaan agen depigmentasi konvensional seringkali menimbulkan efek samping, sehingga diperlukan terapi alternatif yang lebih aman. Penggabungan asam traneksamat (TXA) dengan ekstrak *aloe vera* dalam gel pelembap ini digunakan sebagai alternatif pengobatan melasma.

Salah satu komponen penting dalam sediaan gel adalah humektan yang berfungsi untuk menjaga kelembapan kulit. Penelitian ini bertujuan untuk menemukan area komposisi gliserin dan propilen glikol sebagai humektan yang memberikan respons viskositas dan daya sebar optimum.

Metode yang digunakan adalah desain faktorial dengan dua faktor (gliserin dan propilen glikol) serta dua level (rendah dan tinggi). Gliserin memiliki level rendah 10 g dan level tinggi 20 g, sedangkan propilen glikol memiliki level rendah 5 g dan level tinggi 15 g. Pengujian terdiri dari uji sifat fisik yang meliputi uji organoleptik, homogenitas, pH, viskositas, dan daya sebar. Stabilitas fisik gel diamati menggunakan *cycling test* selama 3 siklus. Hasil uji viskositas dan daya sebar dianalisis menggunakan *Two-Way ANOVA* pada tingkat kepercayaan 95% dengan *software Design Expert versi 13*.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak ditemukan area komposisi gliserin dan propilen glikol yang memberikan respons viskositas dan daya sebar optimum dalam formulasi gel asam traneksamat dan ekstrak *aloe vera*. Meskipun gliserin dan propilen glikol berpengaruh terhadap viskositas dan daya sebar, interaksi keduanya tidak memberikan pengaruh terhadap perubahan nilai-nilai tersebut.

Kata kunci : Gliserin, propilen glikol, viskositas, daya sebar

ABSTRACT

Skin changes due to aging such as wrinkles, hyperpigmentation, and dryness increase the risk of irritation and infection. The use of conventional depigmentation agents often causes side effects, so safer alternative therapies are needed. Combining tranexamic acid (TXA) with aloe vera extract in this moisturizing gel is used as an alternative treatment for melasma.

One of the important components in gel preparations is humectants which function to maintain skin moisture. This research aims to find areas in the composition of glycerin and propylene glycol as humectants that provide optimum viscosity response and spreadability.

The method used is a factorial design with two factors (glycerin and propylene glycol) and two levels (low and high). Glycerin has a low level of 10 g and a high level of 20 g, while propylene glycol has a low level of 5 g and a high level of 15 g. Testing consists of physical property tests which include organoleptic tests, homogeneity, pH, viscosity and spreadability. The physical stability of the gel was observed using a cycling test for 3 cycles. The viscosity and spreadability test results were analyzed using Two-Way ANOVA at a 95% confidence level with Design Expert version 13 software.

The research results showed that there was no area found in the composition of glycerin and propylene glycol that provided optimum viscosity response and spreadability in the gel formulation of tranexamic acid and aloe vera extract. Although glycerin and propylene glycol have an effect on viscosity and spreadability, their interaction has no effect on changes in these values.

Key words: *Glycerin, propylene glycol, viscosity, spreadability*