

ABSTRAK

Nanoemulgel digunakan sebagai sediaan topikal karena memiliki berbagai macam keuntungan yaitu meningkatkan penetrasi zat aktif dalam kulit, lebih mudah menyebar dan waktu kontak yang lebih lama. Tween-80 dan Span-80 merupakan surfaktan golongan non-ionik, berperan dalam menurunkan tegangan permukaan yang dapat berpengaruh terhadap sifat fisik dan stabilitas sediaan. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui komposisi, interaksi dan kombinasi tween-80 dan span-80 pada sediaan nanoemulgel dengan bahan aktif kuersetin.

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental kuasi dengan variasi konsentrasi Tween-80 dan Span-80 sebagai variabel bebas serta variabel tergantung dalam penelitian ini adalah persen transmitan, ukuran *droplet*, tipe nanoemulsi, organoleptis, homogenitas, pH, viskositas, daya sebar, daya lekat nanoemulgel. Rancangan optimasi penelitian ini menggunakan desain faktorial *software Design Expert Version 12 free trial* untuk mendapatkan model regresi dan melihat pengaruh faktor terhadap respon. Dilakukan juga uji stabilitas fisik dengan metode *freeze and thaw* sebanyak 3 siklus pada sediaan nanoemulgel. Analisis statistik menggunakan ANOVA dengan taraf kepercayaan 95%.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa variasi komposisi tween-80 dan span-80 memberikan kondisi respon optimum yang memenuhi persyaratan sifat fisik dan stabilitas fisik. Komposisi optimum yang didapatkan yaitu tween-80 dengan komposisi 11,36-gram dan span-80 dengan komposisi 3-gram. Tween-80 dan span-80 memberikan pengaruh yang paling signifikan terhadap ukuran *droplet*, daya sebar, daya lekat dan viskositas dikarenakan didapatkan nilai *p-value* <0,05.

Kata Kunci: Nanoemulsi, Nanoemulgel, Tween-80, Span-80, Soybean oil.

ABSTRACT

Nanoemulgel is used as a topical preparation because it has various advantages, namely increasing the penetration of active substances into the skin, easier to spread, and longer contact time. Tween-80 and Span-80 are non-ionic classes of surfactants that play a role in reducing surface tension which can affect the physical properties and stability of the preparation. The purpose of this study was to determine the composition, interactions, and combinations of tween-80 and span-80 in nanoemulgel preparations with the active ingredient quercetin.

This study was a quasi-experimental study with concentration variations of Tween-80 and Span-80 as independent variables and the dependent variables in this study were percent transmittance, droplet size, nanoemulsion type, organoleptic, homogeneity, pH, viscosity, spreadability. The optimization design of this study uses the Design Expert Version 12 free trial to obtain a regression model and see the effect of factors on responses. Physical stability tests were also carried out for 3 cycles on Nanoemulgel preparations. Statistical analysis using ANOVA with a confidence level of 95%.

The results showed that variations in the composition of tween-80 and span-80 provided optimum response conditions that met the requirements for physical properties and physical stability. The optimum compositions obtained were tween-80 with a composition of 11.36 grams and span-80 with a composition of 3 grams. Tween-80 and span-80 had the most significant effect on droplet size, spreadability, adhesion and viscosity because a p-value <0.05 was obtained.

Keywords: Nanoemulsion, Nanoemulgel, Tween-80, Span-80, soybean oil.