

INTISARI

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui faktor yang berpengaruh signifikan di antara *emulsifying agent* tween 80 dan span 80, *gelling agent* carbopol, atau interaksinya dalam menentukan respon sifat fisik (daya sebar dan viskositas) dan stabilitas fisik (pergeseran viskositas setelah penyimpanan selama satu bulan) emulgel *photoprotector* ekstrak teh hijau dan untuk mendapatkan komposisi optimum *emulsifying agent* dan *gelling agent* sehingga diperoleh emulgel yang mempunyai sifat fisik dan stabilitas fisik yang dikehendaki. Penelitian ini merupakan rancangan eksperimental menggunakan desain faktorial dengan tiga faktor, yakni tween 80, span 80, dan carbopol pada dua level, yaitu level rendah dan level tinggi. Analisis statistik menggunakan uji Anova dengan taraf kepercayaan 95% dilakukan untuk mengetahui faktor yang berpengaruh signifikan terhadap respon sifat fisik dan stabilitas fisik. Berdasarkan signifikansi pengaruh dari masing-masing faktor terhadap respon sifat fisik dan stabilitas fisik yang diamati, dilakukan prediksi hasil respon menggunakan *software Design Expert 7.0.0™* untuk memperoleh komposisi optimum tween 80, span 80, dan carbopol.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa tween 80 dan carbopol merupakan faktor yang berpengaruh signifikan dalam menentukan respon viskositas. Sementara itu tween 80, span 80, carbopol, interaksi antara tween 80 dan span 80, serta interaksi antara ketiga faktor merupakan faktor yang berpengaruh signifikan dalam menentukan respon daya sebar, sedangkan tween 80, span 80, dan interaksi antara tween 80 dan span 80 merupakan faktor yang berpengaruh signifikan dalam menentukan respon pergeseran viskositas. Komposisi optimum untuk menghasilkan emulgel *photoprotector* ekstrak teh hijau dengan sifat fisik dan stabilitas fisik yang dikehendaki adalah 5,63 gram tween 80; 3,75 gram span 80; dan 133,41 gram carbopol, di mana pada komposisi tersebut menghasilkan respon daya sebar 3,30 cm; viskositas 249,93 d.Pa.s; dan pergeseran viskositas 0,70%.

Kata kunci: emulgel, tween 80, span 80, carbopol, desain faktorial

ABSTRACT

The aims of this research were to find out the factors which have significant influence between the emulsifying agent tween 80 and span 80, gelling agent carbopol, or their interaction in terms of determining the physical properties (spreadability and viscosity) and the physical stability (viscosity shift after one month storage) of photoprotector emulgel of green tea extract and to obtain the optimum composition of the emulsifying agents and the gelling agent so that would be produced emulgel which has the desired physical properties and physical stability. This research was the experimental design that used factorial design method with three factors (tween 80, span 80, and carbopol) at two levels (high level and low level). Anova was used as a tool for statistical analysis to determine the factors that significantly influence the response of physical properties and physical stability. According to the significance of the influence from each factor on the response of physical properties and physical stability, then prediction of the responses was performed using software Design Expert 7.0.0™ software to obtain the optimum composition of tween 80, span 80, and carbopol.

The result showed that tween 80 and carbopol were the factors which have significant influence to determine the response of viscosity. Meanwhile, tween 80, span 80, carbopol, the interaction between tween 80 and span 80, and the interaction between these three factors were the factors and interactions that significantly influence the response of spreadability, whereas tween 80, span 80, and interaction between tween 80 and span 80 were the factors and interaction which have significant influence to determine the response of viscosity shift. The optimum composition to produced photoprotector emulgel of green tea extract which has the desired physical properties and physical stability was 5,63 gram tween 80; 3,75 gram span 80; and 133,41 gram carbopol, where that composition will produce spreadability 3,30 cm; viscosity 249,93 d.Pa.s; and viscosity shift 0,70%.

Key words: emulgel, tween 80, span 80, carbopol, factorial design