

INTISARI

Lidah buaya telah diteliti dapat memberikan perlindungan dari sinar UV karena mengandung aloin. Penelitian ini bertujuan untuk melakukan optimasi komposisi Carbopol 940 sebagai *gelling agent* dan Tween 80 sebagai *emulsifying agent* pada sediaan emulgel *sunscreen* ekstrak lidah buaya sehingga dapat menghasilkan sifat fisik dan stabilitas fisik sediaan yang baik. Penelitian ini juga bertujuan untuk mengetahui faktor yang berpengaruh signifikan antara Carbopol 940 dan Tween 80 ataupun interaksi keduanya dalam menentukan sifat fisik (viskositas dan daya sebar) serta stabilitas fisik (pergeseran viskositas dan pergeseran daya sebar) emulgel.

Penelitian ini merupakan jenis penelitian eksperimental murni dengan metode desain faktorial yang melibatkan dua faktor yaitu Carbopol 940 20 gram dan 35 gram serta Tween 80 pada 11 gram dan 15 gram untuk 100 gram sediaan. Sifat dan stabilitas fisik yang dievaluasi berupa uji organoleptis, pH, tipe emulsi, viskositas dan daya sebar serta pergeseran keduanya. Analisis data secara statistik menggunakan *software Design Expert 9.0.6* dengan taraf kepercayaan 95% yang digunakan untuk mengetahui signifikansi ($p\text{-value} < 0.05$) dari setiap faktor dan juga interaksinya dalam memberikan efek, serta menggunakan Rstudio untuk mengetahui stabilitas fisik sediaan.

Hasil penelitian menunjukkan emulgel yang terbentuk berwarna putih dengan bau khas dan juga homogen, bertipe emulsi M/A dan pH 6. Carbopol 940 dan Tween 80 memiliki efek yang signifikan dalam menaikkan viskositas dan menurunkan daya sebar, namun Carbopol 940 lebih dominan. Area optimum Carbopol 940 dan Tween 80 dapat ditemukan.

Kata kunci: emulgel, ekstrak lidah buaya, *sunscreen*, Tween 80, Carbopol 940, desain faktorial.

ABSTRACT

Aloe vera has been studied to protect UV rays because it contains aloin. The purpose of the research is to find optimum composition of Carbopol 940 as gelling agent and Tween 80 as emulsifying agent in emulgel sunscreen with aloe vera extract and produce an emulgel with desirable physics and good stability. This study also aims to understand which factors were effectively significant between Carbopol 940 and Tween 80 or interactions both of them in order to determine physical properties (viscosity and spreadability) and physical stability of emulgel sunscreen.

It is a basic experiment with factorial design method of two factors at two levels where Carbopol 940 at 20 gram and 35 gram, Tween 80 at 11 gram and 15 gram in 100 gram of emulgel. Characteristic and physical stability were evaluated such as organoleptic, pH, emulsion type, viscosity test, spreadability test, and shift of viscosity and spreadability. Analysed statically using *Design Expert 9.0.6* with confidence interval at 95% to determine the significance (p -value < 0.05) for each factor and their interaction in effect, Rstudio was also used to indicate the stability of emulgel form.

The result shows that emulgel has a white colour, typical odor and homogeneous mixture with O/W type and pH 6. Carbopol 940 and Tween 80 have significant effect to increase viscosity of emulgel and have significant effect to decrease the spreadability of emulgel, but the dominant effect indicated by Carbopol 940. The optimum area of Carbopol 940 and Tween 80 can be found.

Keyword: emulgel, aloe vera extract, Tween 80, Carbopol 940, sunscreen, factorial design method