

ABSTRAK

Herba pegagan (*Centella asiatica* (L.) Urban) terbukti memiliki aktivitas antioksidan sebagai penangkal radikal bebas. Antioksidan memiliki potensi dalam mencegah kerusakan sel akibat stress oksidatif. Ekstrak herba pegagan diformulasikan dalam bentuk sediaan gel dengan mempertimbangkan kelebihan yang dimiliki sediaan gel seperti mudah dicuci dengan air, memberikan sensasi dingin dan tidak berminyak sehingga nyaman digunakan. Formulasi sediaan gel menggunakan karbopol 940 sebagai *gelling agent* dan gliserin sebagai humektan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui komposisi optimum karbopol 940 sebagai *gelling agent* dan gliserin sebagai humektan sehingga diperoleh sediaan gel yang memenuhi sifat fisik (organoleptis, homogenitas, pH, daya sebar dan viskositas) dan stabilitas fisik (pergeseran viskositas) yang baik. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental murni menggunakan *Simplex Lattice Design*. Hasil respon pH, daya sebar, viskositas, dan pergeseran viskositas digunakan untuk menentukan formula optimum. Hasil respon uji dianalisis dengan ANOVA satu arah menggunakan *Design Expert version 12*. Hasil dari penelitian ini, formula optimum terdapat pada formula 3 dan 4 dengan konsentrasi karbopol 940 1% dan gliserin 1% pada formula 3 serta konsentrasi karbopol 0,5% dan gliserin 1,5% pada formula 4. Formula 3 dilakukan uji TEWL (*Transepidermal Water Loss*) untuk mengetahui kemampuan sediaan gel ekstrak herba pegagan dalam memberikan kelembaban saat diaplikasikan pada kulit. Hasil dari uji TEWL menunjukkan bahwa sediaan gel formula 3 mampu meningkatkan kelembaban pada kulit dengan penurunan nilai rata-rata TEWL antara sebelum dan sesudah diaplikasikan gel formula 3 sebesar $\geq 8\%$.

Kata kunci : Antioksidan, gel ekstrak herba pegagan, karbopol 940, gliserin, *simplex lattice design*

ABSTRACT

Gotu kola herb (Centella asiatica (L.) Urban) is shown to have antioxidant activity as an scavenger to free radicals. Antioxidants have the potential to prevent cell damage due to oxidative stress. Gotu kola herb extract formulated in a gel dosage form by considering the advantages of the gel formulation as easily washed with water, giving the sensation of cold and greasy so convenient to use. The gel formulation uses carbopol 940 as a gelling agent and glycerin as a humectant. This study aims to determine the optimum composition of carbopol 940 as a gelling agent and glycerin as a humectant to obtain a gel preparation that know good physical properties (organoleptic, homogeneity, pH, dispersal and viscosity) and physical stability (viscosity shift). This research is a purely experimental study using Simplex Lattice Design. The results of the pH response, dispersion, viscosity, and viscosity shift are used to determine the optimum formula. The results of the test response were analysed with one-way ANOVA using Design Expert version 12. The results of this study, the optimum formula was found in formulas 3 and 4 with a concentration of carbopol 940 1% and glycerin 1% in formula 3 and a concentration of carbopol 0,5% and glycerin 1,5% in formula 4. Formula 3 was conducted a TEWL (Transepidermal Water Loss) test to determine the ability of gotu kola herb extract gel to provide moisture when applied to the skin. The results of the TEWL test showed that formula 3 gel preparations were able to increase skin moisture by decreasing the average value of TEWL between before and after formula 3 gel was applied by $\geq 8\%$.

Keywords: antioxidant, gotu kola herb extract gel, carbopol 940, glycerin, simplex lattice design