

INTISARI

Asiatikosida dalam pegagan memiliki aktivitas antiselulit. Ekstrak pegagan yang diformulasikan dalam bentuk sediaan gel topikal sesuai untuk perawatan selulit. *Gelling agent* dan humektan dalam formula gel adalah variabel penting yang menentukan sifat fisik dan stabilitas fisik gel. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh konsentrasi CMC-Na (*gelling agent*) dan propilen glikol (humektan) terhadap sifat fisik dan stabilitas fisik gel ekstrak pegagan.

Pada penelitian dibuat lima formula dengan perbandingan CMC-Na:propilen glikol pada FI (2%:16%), FII (2,25%:15,75%), FIII (2,5%:15,5%), FIV (2,75%:15,25%), dan FV (3%:15%). Formulasi dilakukan dengan mencampur bahan-bahan dalam formula hingga homogen menggunakan *mixer*. Pengujian meliputi pengamatan organoleptis, pH, viskositas, dan daya sebar untuk mengetahui sifat fisik, serta pengamatan perubahan viskositas dan daya sebar setelah *cycling test* sebagai parameter stabilitas fisik. Analisis data dilakukan dengan *one way ANOVA* untuk mengetahui kebermaknaan pengaruh variabel terhadap respon. Variabel dikatakan berpengaruh terhadap respon jika nilai p (*probability value*) $<0,05$ dengan tingkat kepercayaan 95%.

Hasil penelitian menunjukkan peningkatan konsentrasi CMC-Na (yang diikuti penurunan propilen glikol) akan meningkatkan viskositas dan menurunkan daya sebar gel ekstrak pegagan. Perbedaan konsentrasi kedua variabel tidak berpengaruh pada organoleptis dan pH gel. Formula I (CMC-Na 2% b/b dan propilen glikol 16% b/b) memenuhi semua kriteria uji sehingga menghasilkan gel dengan kualitas terbaik. Gel ekstrak pegagan dinyatakan stabil setelah dilakukan *cycling test* selama enam siklus pada suhu 0°C dan 25°C , dimana kondisi gel di awal (siklus 0) dan akhir periode uji (siklus 6) tidak berbeda signifikan ($p\text{-value}>0,05$).

Kata kunci: gel, *Centella asiatica* (L.) Urban, CMC-Na, propilen glikol, sifat fisik gel, stabilitas fisik gel, *cycling test*

ABSTRACT

Asiaticoside in gotu kola (*Centella asiatica* (L.) Urban) has an anti-cellulite activity. Gotu kola extract that formulated in a topical gel suitable for the treatment of cellulite. Gelling agent and humectant in gel formula are an important variables that determines the physical properties and physical stability of the gel. This study aimed to determine the effect of the concentration of CMC-Na (gelling agent) and propylene glycol (humectant) on the physical properties and physical stability of gotu kola extract gel.

In the study made five formulas with a ratio of CMC-Na:propylene glycol in FI (2%:16%), FII (2,25%:15,75%), FIII (2,5%:15,5%), FIV (2,75%:15,25%), and FV (3%:15%). Formulation made by mixing the ingredients in the formula until homogeneous using a mixer. Testing was conducted by observing the organoleptic, pH, viscosity, and the spreadability to determine the physical properties, as well as observation the changes of viscosity and spreadability after *cycling test* as physical stability parameter. Statistical analysis was performed with *one way* ANOVA to determine the significance of variables influence the response. Said variables affect the response if the p-value (probability value) <0.05 with a 95% confidence level.

Results showed increased concentrations of CMC-Na (followed by a decrease in propylene glycol) will increase the viscosity and reduce the spreadability of gotu kola extract gel. The variables has no effect on the organoleptic and pH gel. Formula I (2% w/w concentration of CMC-Na and 16% w/w of propylene glycol) meets all the test criteria so it produce the finest gel. Gotu kola extract gel declared stable after six cycles of cycling test at 0⁰C and 25⁰C, where the condition of the gel at the beginning (cycle 0) and end of the test period (cycle 6) did not differ significantly (p values > 0.05).

Key words: gel, *Centella asiatica* (L.) Urban, CMC-Na, propylene glycol, the physical properties of the gel, the physical stability of the gel, cycling test