

INTISARI

Penuaan merupakan proses yang tidak dapat dihindari oleh makhluk hidup. Paparan sinar UV yang terjadi terus menerus dapat menginduksi ROS (*Reactive Oxygen Species*) dan radikal bebas pada kulit sehingga menyebabkan proses penuaan lebih cepat. Minyak geranium (*Pelargonium graveolens*) dikenal akan potensinya sebagai antioksidan alami yang memiliki khasiat untuk mencegah proses penuaan dini sehingga berpotensi diformulasikan ke dalam bentuk sediaan kosmetika.

Pada penelitian ini, formula dibuat dengan menggunakan *Smix* (surfaktan-kosurfaktan) Tween 80 dan PEG 400 yang akan divariasikan untuk melihat perbandingan *Smix* terbaik. Selanjutnya, minyak geranium diformulasikan dalam sediaan emulsi serum *spray* dengan memvariasikan perbandingan antara minyak geranium dan VCO dengan tujuan memperoleh formula terbaik berdasarkan hasil evaluasi sediaan yang meliputi uji organoleptis, tipe emulsi, pH, dan viskositas. VCO dipilih sebagai komposisi fase minyak karena kemampuannya dalam menurunkan tegangan antarmuka dan menutupi sifat iritasi minyak geranium sehingga sediaan lebih stabil dan aman digunakan. Formula terpilih kemudian diuji stabilitasnya menggunakan uji stabilitas dipercepat pada suhu $40^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ dan *Relative Humidity* (RH) $75\% \pm 5\%$ selama 1 bulan untuk melihat kestabilan selama masa penyimpanan menggunakan *climatic chamber*. Formula terpilih diuji profil iritasinya terhadap hewan uji kelinci albino (*Oryctolagus cuniculus*) dan dilakukan pengamatan terhadap eritema dan edema hewan uji.

Perbandingan *Smix* terbaik terlihat dari perbandingan 2:1 antara Tween 80 dengan PEG 400 dilihat dari organoleptis serta pemisahan fase selama 24 jam pengamatan. Formula terbaik yang didapatkan berjumlah 3 formula dengan komposisi minyak geranium:VCO masing-masing adalah 1,5% b/b:2,5% b/b; 2% b/b:2% b/b; dan 2,5% b/b:1,5% b/b. Ketiga formula ini telah memenuhi syarat sediaan dengan nilai turbiditas $<1\%$, nilai pH 4,5 – 6,5, dan nilai viskositas <150 cPs. Hasil uji stabilitas menunjukkan formula dengan komposisi 2% b/b minyak geranium dan 2% b/b VCO menghasilkan sediaan dengan stabilitas yang baik serta memenuhi seluruh persyaratan parameter uji. Pengamatan potensi iritasi kepada kelinci albino juga tidak menunjukkan adanya respon iritasi.

Kata kunci: minyak geranium, VCO, serum *spray*, emulsi, iritasi, kelinci albino

ABSTRACT

*Aging is a process that cannot be avoided by living beings. Continuous exposure to UV light can induce ROS (Reactive Oxygen Species) and free radicals in the skin, causing the aging process to accelerate. Geranium oil (*Pelargonium graveolens*) is known for its potential as a natural antioxidant that has the efficacy to prevent premature aging process so it has the potential to be formulated into cosmetic dosage forms.*

*In this study, the formula was made using Smix (surfactant-cosurfactant) Tween 80 and PEG 400 which will be varied to see the best Smix ratio. Furthermore, geranium oil was formulated in a serum spray emulsion preparation by varying the ratio between geranium oil and VCO with the aim of obtaining the best formula based on the results of the preparation evaluation which included organoleptical, emulsion type, pH, and viscosity tests. VCO was chosen as the oil phase composition because of its ability to reduce interfacial tension and cover the irritating properties of geranium oil so that the preparation is more stable and safe to use. The selected formula was then tested for stability using an accelerated stability test at $40^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ and Relative Humidity (RH) $75\% \pm 5\%$ for 1 month to see the stability during storage using a climatic chamber. The selected formula was tested for its irritation profile on albino rabbit (*Oryctolagus cuniculus*) test animals and observations were made on erythema and edema of the test animals.*

The best Smix ratio was seen from the 2:1 ratio between Tween 80 and PEG 400 judging from the organoleptic and phase separation during 24 hours of observation. The best formulas obtained were 3 formulas with geranium oil:VCO composition of 1.5% w/b:2.5% w/b; 2% w/b:2% w/b; and 2.5% w/b:1.5% w/b, respectively. These three formulas have met the preparation requirements with turbidity value $< 1\%$, pH value 4.5 - 6.5, and viscosity value < 150 cPs. The results of the stability test showed that the formula with a composition of 2% w/b geranium oil and 2% w/b VCO produced a preparation with good stability and met all the requirements of the test parameters. Observation of potential irritation to albino rabbits also showed no irritation response.

Keywords: *geranium oil, VCO, serum spray, emulsion, irritation, albino rabbits*