

ABSTRACT

Mangosteen peel extract is known to have antioxidant activity. The antioxidant compound in mangosteen peel extract is xanton, and its largest content is the total mangostin (α , β , γ -mangostin). In this study, mangosteen peel extract is formulated in a gel form. The objectives of this study were to evaluate the effect of addition nerolidol and camphor on the transport of total mangostin and antioxidant in the mangosteen peel extract gel and to evaluate the physical properties of the gel formula with the selected enhancer.

The antioxidant can be determined by the DPPH (2,2-Diphenyl-1-Picrylhydrazyl) radical scavenging method. Determination of total mangostin and antioxidant was done by UV-Vis Spectrophotometric method. The transport test was performed using a rat skin membrane tested for 24 hours. Data analysis was performed using SPSS 24.

The result showed that the gel formula of mangosteen peel extract with camphor showed the highest transport results seen from the antioxidant power equivalent amount of extract on the membrane phase that is $51.39 \pm 11.77 \mu\text{g}$. While the results for the formula without enhancer and with nerolidol was not significantly different. The results of physical properties test on mangosteen peel extract gel with camphor are: pH 4.71 ± 0.03 ; viscosity $4103.33 \pm 63.51 \text{ mPas}$; and did not undergo sineresis during 72 hours of storage.

Keywords : mangosteen peel extract, antioxidant, mangostin, nerolidol, camphor

INTISARI

Ekstrak kulit buah manggis diketahui memiliki aktivitas antioksidan. Senyawa antioksidan dalam ekstrak kulit buah manggis adalah xanton. Kandungan terbesar xanton sebagai senyawa antioksidan dalam ekstrak kulit buah manggis adalah senyawa total mangostin (α , β , γ -mangostin). Pada penelitian ini, ekstrak kulit buah manggis diformulasikan dalam bentuk sediaan gel. Tujuan penelitian ini adalah mengevaluasi pengaruh penambahan nerolidol dan *camphor* terhadap transpor dari senyawa total mangostin dan daya antioksidan dalam gel ekstrak kulit buah manggis serta mengevaluasi sifat fisik formula gel dengan *enhancer* terpilih.

Daya antioksidan suatu senyawa dapat ditetapkan dengan metode penangkapan radikal DPPH (2,2-Difenil-1-Pikrilhidrazil). Penentuan jumlah senyawa total mangostin dan daya antioksidan dilakukan dengan metode Spektrofotometri UV-Vis. Uji transpor dilakukan menggunakan membran kulit tikus yang diuji selama 24 jam. Analisis data dilakukan menggunakan SPSS 24.

Dari data penelitian didapatkan formula gel ekstrak kulit buah manggis dengan *enhancer camphor* menunjukkan hasil transpor tertinggi dilihat dari daya antioksidan ekuivalen jumlah ekstrak pada fase membran. Sementara untuk formula tanpa *enhancer* dan dengan *enhancer* nerolidol hasilnya tidak berbeda signifikan. Hasil uji sifat fisik pada gel ekstrak kulit buah manggis dengan *enhancer camphor* adalah: pH $4,71 \pm 0,03$; viskositas $4103,33 \pm 63,51$ mPas; dan tidak mengalami sineresis selama penyimpanan 72 jam.

Kata kunci : ekstrak kulit buah manggis, antioksidan, mangostin, nerolidol, *camphor*