

Uji penghambatan tirosinase dan stabilitas fisik dari krim yang mengandung ekstrak kulit buah delima (*Punica granatum L.*)

I. Prasista, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20181401&lokasi=lokal>

Abstrak

Kulit buah delima (*Punica granatum L.*) merupakan sumber asam elegat dan asam galat yang memiliki aktivitas penghambatan tirosinase, serta punicalagin yang merupakan fenolik dalam jumlah dominan pada delima. Senyawa ini dapat menghambat reaksi oksidasi l-tirosin dan levodopa dalam mekanisme pembentukan melanin. Ekstrak kulit buah delima diformulasikan sebagai zat aktif ke dalam dua formula krim dengan konsentrasi 0,5% dan 1%. Uji stabilitas fisik dilakukan dengan penyimpanan sediaan pada tiga suhu yang berbeda yaitu suhu $4 \pm 2^\circ\text{C}$, suhu ruang, dan suhu $40 \pm 2^\circ\text{C}$. Uji mekanik dan cycling test juga dilakukan terhadap kedua krim. Pengukuran aktivitas penghambatan tirosinase dilakukan terhadap ekstrak kulit buah delima dan kedua krim yang mengandung ekstrak kulit buah delima melalui pengukuran dopakrom yang terbentuk secara in vitro.

Hasil menunjukkan bahwa ekstrak kulit buah delima memiliki nilai IC₅₀ terhadap tirosinase sebesar 1658,33 ppm, sedangkan krim yang mengandung ekstrak kulit buah delima 0,5% dan 1% memiliki nilai IC₅₀ terhadap tirosinase secara berurutan sebesar 357,53 ppm dan 485,77 ppm, yang dihitung berdasarkan zat aktif dalam krim. Hal tersebut menunjukkan adanya peningkatan aktivitas penghambatan tirosinase dari zat aktif yang diformulasikan ke dalam krim yang kemungkinan disebabkan oleh hidrolisis punicalagin yang menghasilkan asam elegat pada proses pembuatan krim.

Pomegranate pericarp (Punica granatum L.) is a source of ellagic acid and gallic acid that have tyrosinase inhibitory activity. It also contains punicalagin which is the dominant phenolic component in pomegranate. These compounds can inhibit oxidation of l-tyrosine and levodopa in the mechanism of melanin formation. Pomegranate rind extracts as an active ingredient is formulated into two formulas of cream with concentrations of 0.5% and 1%. Physical stability test was conducted by storing the creams at three different temperatures, the temperature $4 \pm 20^\circ\text{C}$, room temperature, and temperature of $40 \pm 20^\circ\text{C}$. Mechanical test and cycling test was conducted on both creams. Measurement of tyrosinase inhibitory activity was carried out by in vitro studies on pomegranate rind extract and both creams containing pomegranate rind extract by measuring dopachrome.

Results showed that pomegranate rind extract had IC₅₀ values of 1658.33 ppm, whereas the creams containing extract of pomegranate rind with the concentrations of 0,5% and 1% had IC₅₀ value of 357.53 ppm and 485.77 ppm, respectively, which is calculated based on the active ingredient in the cream. This shows an increase in tyrosinase inhibitory activity of the active ingredient formulated in creams that is likely to be caused by hydrolysis of punicalagin during the cream-making process, which produces ellagic acid.