

**EVALUASI SITOTOKSIK RUBRAXANTON
PADA KULTUR SEL LEUKOSIT MANUSIA SECARA *IN*
VITRO DAN UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN**

SKRIPSI SARJANA FARMASI

Oleh:



Pembimbing I : Prof. Dr. Fatma Sri Wahyuni. S. Si, Apt

Pembimbing II : Prof. Dr. Hj. Armenia, MS, Apt

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2019**

EVALUASI SITOTOKSIK RUBRAXANTON PADA KULTUR SEL LEUKOSIT MANUSIA SECARA *IN VITRO* DAN UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN

ABSTRAK

Rubraxanton merupakan senyawa utama yang ditemukan dari isolasi *Garcinia cowa*. Potensi senyawa rubraxanton sebagai senyawa obat baru merupakan penelitian yang terus berkembang sehingga dapat dikembangkan sebagai obat herbal. Senyawa rubraxanton menunjukkan efek farmakologis beragam dengan berbagai mekanisme, tetapi masih kurang penelitian tentang keamanan rubraxanton terhadap sel manusia. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengevaluasi sitotoksik senyawa rubraxanton dan aktivitas antioksidan dari senyawa rubraxanton terhadap sel leukosit normal manusia. Uji sitotoksik *in vitro* dilakukan dengan metode 3-(4,5-dimetiltiazol-2-il)-2,5-difeniltetrazolium bromida (MTT). Aktivitas antioksidan rubraxanton dilakukan secara *in vitro* dengan metode 1,1-difenil-2-pikrilhidrazil (DPPH) dan aktivitas antioksidan seluler dengan memanfaatkan 2',7'-diklorofluoresein diasetat (DCFH-DA) sebagai pewarna dan 2,2'Azo-bis-aminodinopropana (ABAP) sebagai radikal bebas (CAA). Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penambahan senyawa rubraxanton pada konsentrasi 3.12 µg/ml sampai dengan 1000 µg/ml tidak menunjukkan efek toksik dan tidak menghambat pertumbuhan kultur sel leukosit normal manusia. Senyawa rubraxanton memiliki aktivitas antioksidan seluler yang menyerupai profil aktivitas quersetin pada berbagai konsentrasi dan tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan dengan quersetin ($P > 0,05$). Dapat disimpulkan dari hasil penelitian ini bahwa senyawa rubraxanton tidak berpengaruh sitotoksik terhadap kultur sel leukosit normal manusia sehingga aman untuk dikonsumsi. Aktivitas antioksidan seluler rubraxanton tidak memiliki perbedaan secara bermakna dengan aktivitas antioksidan seluler quersetin ($P > 0,05$).

Kata Kunci: Rubraxanton, sitotoksik, aktivitas antioksidan seluler, kultur sel leukosit, MTT assay, metode DPPH

Evaluation of Rubraxanton Cytotoxicity in Human Leukocyte Culture In Vitro and Antioxidant Activity Test

ABSTRACT

Rubraxanton was isolated as the major compound from *Garcinia cowa*. Rubraxanton is a potential candidate for herbal medicine. Rubraxanton shows strong pharmacological effects by targeting a number of vital cellular factors through various mechanisms of action but still has limited safety application in human cells. The aim of this study is to evaluate in vitro cytotoxicity and antioxidant activity of rubraxanton. The in vitro cytotoxicity assay was performed by 3-(4,5-dimethyl thiazol-2-yl)-2,5-diphenyl tetrazolium bromide (MTT) assay method. The in vitro antioxidant activity was performed by 1,1-diphenyl-2-picrylhydrazyl (DPPH) method and Cellular Antioxidant Activity (CAA) assay by utilizing 2',7'-dichlorofluorescein diacetate (DCFH-DA) as a probe and 2,2'-Azo-bis-aminodinopropane (ABAP) as the generator of peroxy radicals. CAA assay has proved to possess good biological relevance. The results of this study indicate that the addition of rubraxanton compounds at concentrations of 3.12 µg/ml to 1000 µg/ml did not show toxic effects and did not inhibit the growth of normal human leukocyte cell cultures. The rubraxanton compound has a cellular antioxidant activity that resembles the profile of quercetin activity at various concentrations and does not show a significant difference with quercetin ($P > 0.05$). It can be concluded that rubraxanton compounds are not cytotoxic to normal human leukocyte cells and have cellular antioxidant activity that resembles the profile of quercetin cellular antioxidant activity.

Keywords: rubraxanton, cytotoxic, cellular antioxidant activity, leukocyte cell culture, MTT assay, DPPH radical scavenging