

INTISARI

Inflamasi kronis berperan penting dalam berbagai penyakit degeneratif, termasuk diabetes melitus tipe 2 (T2DM) yang ditandai dengan kadar glukosa yang tinggi dan kejadian resistensi insulin. Keadaan resistensi insulin dapat dipicu oleh keadaan inflamasi yang diperantarai oleh aktivasi makrofag. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi pengaruh senyawa amentoflavon terhadap ekspresi *C-C chemokine receptor type 2 (Ccr2)* pada sel makrofag peritoneum mencit (*Mus musculus*), dengan harapan dapat memberikan wawasan baru tentang penggunaan amentoflavon sebagai agen antiinflamasi.

Penelitian ini dilakukan secara *in vitro* dengan menggunakan metode kultur sel makrofag peritoneum dari mencit yang sebelumnya telah diinduksi dengan tioglikolat untuk meningkatkan akumulasi sel makrofag. Amentoflavon diberikan dalam dosis 0 μ M; 0,001 μ M; 0,01 μ M; 0,1 μ M; 1 μ M; 10 μ M; dan 100 μ M untuk menentukan dosis aman dan efektif yang dapat diberikan pada sel makrofag peritoneum. Sel makrofag distimulasi dengan lipopolisakarida (LPS) dalam pengukuran kadar nitrit menggunakan Griess assay untuk menilai produksi nitrogen monoksida (NO) sebagai penanda inflamasi, sementara ekspresi *Ccr2* dianalisis menggunakan teknik qRT-PCR.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian amentoflavon selama 24 jam menunjukkan penurunan viabilitas secara signifikan pada konsentrasi 100 μ M. Pada uji pengukuran kadar nitrit selama 24 jam, pemberian amentoflavon meningkatkan kadar nitrit secara signifikan hingga konsentrasi 10 μ M. Sementara itu, pemberian amentoflavon 10 μ M selama 24 jam pada sel makrofag peritoneum justru menaikkan ekspresi *Ccr2* secara signifikan. Kesimpulan dari penelitian ini adalah bahwa amentoflavon dapat memperburuk inflamasi karena adanya peningkatan produksi NO dan ekspresi *Ccr2*, sehingga diperlukan penelitian lebih lanjut sebelum mempertimbangkannya sebagai agen terapi untuk kondisi inflamasi kronis, termasuk juga diabetes melitus tipe 2.

Kata kunci: amentoflavon, inflamasi, makrofag peritoneum, *Ccr2*

ABSTRACT

Chronic inflammation plays an important role in various degenerative diseases, including type 2 diabetes mellitus (T2DM) which is characterized by high glucose levels and insulin resistance. Insulin resistance can be triggered by inflammation which is mediated by macrophage activation. This study aims to evaluate the effect of amentoflavone compounds on the expression of C-C chemokine receptor type 2 (*Ccr2*) in mouse (*Mus musculus*) peritoneal macrophage cells, with the hope of providing new insights into the use of amentoflavone as an anti-inflammatory agent.

This research was carried out in vitro using the method of culturing peritoneal macrophage cells from mice which had previously been induced with thioglycolate to increase macrophage cell accumulation. Amentoflavone was administered in doses of 0 μ M; 0,001 μ M; 0,01 μ M; 0,1 μ M; 1 μ M; 10 μ M; and 100 μ M to determine the safe and effective dose that can be administered to peritoneal macrophage cells. Macrophage cells were stimulated with lipopolysaccharide (LPS) in measuring nitrite levels using the Griess assay to assess nitric oxide (NO) production as a marker of inflammation, while *Ccr2* expression was analyzed using qRT-PCR techniques.

The results showed that administration of amentoflavone for 24 hours showed a significant decrease in viability at a concentration of 100 μ M. In the test measuring nitrite levels for 24 hours, administration of amentoflavone increased nitrite levels significantly to a concentration of 10 μ M. Meanwhile, administration of 10 μ M for 24 hours amentoflavone to peritoneal macrophage cells increased *Ccr2* expression significantly. The conclusion of this study is that amentoflavone can worsen inflammation due to increasing NO production and *Ccr2* expression, so further research is needed before considering it as a therapeutic agent for chronic inflammatory conditions, including type 2 diabetes mellitus.

Keyword: amentoflavone, inflammation, peritoneal macrophages, *Ccr2*