

## INTISARI

**Latar Belakang:** Terapi untuk Diabetes melitus (DM) terus berkembang, tidak terkecuali pada sektor terapi alternatif, dan salah satunya adalah tanaman mahoni, *Swietenia macrophylla* King. Tanaman ini telah diteliti memiliki efek hipoglikemia dan telah lama digunakan dalam pengobatan tradisional penyakit DM. Salah satu kandungan dari biji mahoni yang telah diteliti memiliki efek hipoglikemia adalah senyawa 1,4-bis(3,4,5-trimetoksi-fenil)-tetrahydrofuro(3,4c) furan. Namun, kajian mengenai toksisitas dari isolat tersebut masih perlu diteliti lebih lanjut.

**Tujuan:** Mengetahui keamanan isolat 1,4-bis-(3,4,5-trimetoksi-fenil)-tetrahydrofuro(3,4-c) furan dari biji mahoni (*S. macrophylla* King) terhadap viabilitas sel 3t3 dengan menggunakan metode MTT Assay.

**Metode:** Sitotoksitas dari isolat dikaji terhadap viabilitas sel 3t3 yaitu biakan sel fibroblas embrio tikus Swiss (*Mus musculus f. domestica*). Metode yang digunakan adalah MTT assay. Sel 3t3 diberikan perlakuan dengan serial konsentrasi bertingkat, dengan pembandingan H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> sebagai kontrol positif dan DMSO sebagai kontrol negatif. Dilakukan replikasi sebanyak tiga kali. Absorbansi suspensi sel yang didapat digunakan untuk menghitung IC<sub>50</sub> pada sel 3t3.

**Hasil:** Nilai IC<sub>50</sub> isolat 1,4-bis-(3,4,5-trimetoksi-fenil)-tetrahydrofuro(3,4-c) furan pada sel 3t3 adalah sebesar 115,41±24,4 µg/ml, sedangkan nilai IC<sub>50</sub> H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> pada sel 3t3 adalah sebesar 19,57±0,48 µg/ml, dan nilai IC<sub>50</sub> DMSO pada sel 3t3 adalah sebesar 600,13±338,85 µg/ml. Ditemukan adanya perbedaan antara isolat dengan H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> pada sel 3t3 ( $p < 0,05$ ).

**Kesimpulan:** Isolat 1,4-bis-(3,4,5-trimetoksi-fenil)-tetrahydrofuro(3,4-c) furan aman terhadap sel 3t3 dengan IC<sub>50</sub> sebesar 115,41±24,4 µg/ml ( $> 100$  µg/ml).

**Kata kunci:** Diabetes Melitus, IC<sub>50</sub>, sel 3t3, biji mahoni.

## ABSTRACT

**Background:** The treatment of diabetes mellitus (DM) is still not yet satisfactory and several efforts have been promoted ever since to improve its effectiveness. However, the limitation of conventional drug treatments has encouraged the use of complementary and alternative. These alternative therapies may include the use of anti-diabetic herb *Swietenia macrophylla* King. The hypoglycemic effect of mahogany (*Swietenia macrophylla* King) serves the use of this herb for treating diabetes mellitus. Researches have been conducted then to evaluate the hypoglycemic activity and was found that the compound in which having this effect is 1,4-bis (3,4,5-trimetoksi-fenil)-tetrahidrofuro(3,4c)furan. Moreover, a study to the toxicity level of the isolated seeds of *S. macrophylla* King requires further analysis.

**Objective:** To identify the safety of 1, 4-bis-(3, 4, 5-trimetoksi-fenil)-tetrahidrofuro (3, 4-c) furan compound from mahogany seed *Swietenia macrophylla* King on 3t3 cell with MTT Assay method.

**Method:** Isolate's cytotoxicity was evaluated based on 3t3 cell's viability. The 3t3 cell is fibroblast taken from rat's (*Mus musculus f. domenstica*) embryo. The MTT Assay method were used to evaluate 3t3 cell's viability. Cells were treated with sample or H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> or DMSO in series of concentration and then were replicated three times. The cell's absorbance was used to determine the IC<sub>50</sub> value against 3t3 cell.

**Result:** The IC<sub>50</sub> value for isolate of 1,4-bis-(3,4,5-trimetoksi-fenil)-tetrahidrofuro(3,4-c)furan, H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>, and DMSO on 3t3 cell were 115,41±24,4 µg/ml, 19,57±0,48 µg/ml, and 600,13±338,85 µg/ml respectively. There was distinct difference between the isolate and H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> on 3t3 cell with p value < 0, 05.

**Conclusion:** Isolate of 1,4-bis-(3,4,5-trimetoksi-fenil)-tetrahidrofuro(3,4-c)furan looked safe for 3t3 cell with its IC<sub>50</sub> value 115,41±24,4 µg/ml (> 100 µg/ml).

**Keywords:** Diabetes Mellitus, IC<sub>50</sub>, 3t3 cell, mahogany seeds.