

## **SINTESIS DAN UJI SITOTOKSISITAS TURUNAN KHALKON TERHADAP SEL KANKER T47D, HeLa DAN WiDr SECARA *IN VITRO***

Wiwit Sepvianti

13/353482/PPA/04205

### **INTISARI**

Senyawa turunan khalkon telah berhasil disintesis dan diuji sitotoksitas terhadap sel kanker. Khalkon (ST 1-3) diperoleh melalui reaksi kondensasi Claisen-Schmidt menggunakan 2-hidroksi-4,6-dimetoksiasetofenon yang direaksikan dengan benzaldehida, *p*-anisaldehida dan veratraldehida. Sintesis khalkon berlangsung pada suhu kamar dengan pengadukan selama 48 jam menggunakan etanol sebagai pelarut dan KOH sebagai katalis. Senyawa hasil sintesis dikarakterisasi menggunakan FTIR, GC-MS, <sup>1</sup>H-NMR dan <sup>13</sup>C-NMR serta diuji sitotoksitas terhadap sel kanker T47D, HeLa dan WiDr secara *in vitro* menggunakan metode MTT.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa senyawa khalkon (ST 1-3) berhasil disintesis dengan rendemen secara berurutan sebesar 84,5%; 82,8% dan 81,3%. Hasil uji sitotoksitas mengindikasikan bahwa khalkon ST 1 dan ST 2 memiliki aktivitas yang baik dalam menghambat pertumbuhan sel kanker T47D, HeLa dan WiDr dengan nilai IC<sub>50</sub> kurang dari 12,5 µg/mL, sedangkan khalkon ST 3 memiliki aktivitas yang cukup baik dalam menghambat pertumbuhan sel kanker HeLa dengan nilai IC<sub>50</sub> kurang dari 50 µg/mL. Senyawa khalkon (ST 1-3) memiliki nilai indeks selektivitas lebih dari 3 mengindikasikan bahwa senyawa khalkon bersifat selektif sebagai kandidat obat antikanker.

Kata kunci: turunan khalkon, antikanker, sitotoksitas

## **SYNTHESES AND IN VITRO CYTOTOXICITY TEST OF CHALCONE DERIVATIVES AGAINST T47D, HeLa AND WiDr CANCER CELLS**

Wiwit Sepvianti

13/353482/PPA/04205

### **ABSTRACT**

Syntheses of chalcone derivatives (ST 1-3) and its cytotoxicity against cancer cell lines have been investigated. The chalcones (ST 1-3) were prepared by Claisen-Schmidt condensation of 2-hydroxy-4,6-dimethoxyacetophenone with benzaldehyde, p-anisaldehyde and veratraldehyde. Synthesis of chalcones were carried out by stirring at room temperature for 48 hours using ethanol as a solvent and KOH as a catalyst. The structure of synthesized compounds were characterized using FTIR, GC-MS, <sup>1</sup>H-NMR and <sup>13</sup>C-NMR. The cytotoxicity of chalcone derivatives were tested against T47D, HeLa and WiDr cancer cell lines using MTT assay.

The results showed that chalcones (ST 1-3) were successfully synthesized in 84.5, 82.8 and 81.3%, respectively. The cytotoxicity test indicated that chalcone ST 1 and ST 2 had a good activity for inhibiting the growth of T47D, HeLa and WiDr cancer cells with IC<sub>50</sub> value less than 12,5 µg/mL. While chalcone ST 3 had a moderate activity for inhibiting the growth of HeLa cancer cells with IC<sub>50</sub> value less than 50 µg/mL. The chalcones (ST 1-3) had selectivity index value more than 3 that indicated good selectivity of anticancer agent.

Keywords: chalcone derivatives, anticancer, cytotoxicity