

ABSTRAK

SINTESIS, KARAKTERISASI, DAN UJI ANTIPROLIFERASI SENYAWA DIFENILTIMAH(IV) DAN DIBUTILTIMAH(IV) DIBENZOAT TERHADAP GALUR SEL KANKER SERVIKS HeLa

Oleh

Linda Nurul Pujiawati

Penelitian ini dilakukan untuk mempelajari antiproliferasi senyawa difeniltimah(IV) dibenzoat dan dibutiltimah(IV) dibenzoat, sebagai antikanker terhadap galur sel kanker serviks HeLa. Kedua senyawa disintesis dengan metode refluks menggunakan pelarut metanol *p.a.* selama 4 jam pada suhu 60-62 °C, lalu dikeringkan di dalam desikator selama $\pm$ 3 bulan hingga diperoleh padatan kering. Hasil sintesis senyawa diperoleh padatan berwarna putih dengan rendemen masing-masing sebesar 91,04 dan 94,44 %.

Senyawa hasil sintesis selanjutnya dikarakterisasi dengan spektrofotometer UV-Vis, FTIR, ^1H -NMR dan ^{13}C -NMR, serta *Microelemental Analyzer*. Hasil karakterisasi menunjukkan bahwa reaksi sintesis senyawa difeniltimah(IV) dibenzoat dan dibutiltimah(IV) dibenzoat telah berlangsung dengan baik dan memiliki tingkat kemurnian yang sangat tinggi dengan selisih persentase antara hasil analisis dan hasil perhitungan kurang dari 1 %.

Senyawa difeniltimah(IV) dibenzoat dan dibutiltimah(IV) dibenzoat kemudian diuji antiproliferasi sebagai antikanker terhadap sel kanker serviks dengan metode perhitungan langsung. Hasil uji antiproliferasi senyawa difeniltimah(IV) dibenzoat dan dibutiltimah(IV) dibenzoat terhadap sel HeLa diperoleh nilai IC_{50} berturut-turut sebesar 4,41 dan 6,68 $\mu\text{g/mL}$ yang menunjukkan bahwa kedua senyawa bersifat aktif sebagai antikanker. Hasil uji antiproliferasi senyawa terhadap sel vero diperoleh nilai IC_{50} berturut-turut sebesar 96,72 dan 56,10 $\mu\text{g/mL}$ dengan nilai indeks selektivitas masing-masing sebesar 21,93 dan 8,40 yang menunjukkan bahwa kedua senyawa memiliki selektivitas yang tinggi terhadap sel kanker serviks HeLa.

Kata kunci: difeniltimah(IV) dibenzoat, dibutiltimah(IV) dibenzoat, antiproliferasi, sel kanker serviks HeLa.

ABSTRACT

SYNTHESIS, CHARACTERIZATION, AND ANTIPROLIFERATION TEST OF DIPHENYLTIN(IV) DIBENZOATE AND DIBUTYLTIN(IV) DIBENZOATE COMPOUNDS AGAINST HeLa CERVICAL CANCER CELL STRAIN

By

Linda Nurul Pujiawati

This research was conducted to study the antiproliferation diphenyltin(IV) dibenzoate and dibutyltin(IV) dibenzoate compounds, as anticancer against HeLa cervical cancer cell lines. Both compounds were synthesized by reflux method using methanol p.a. solvent for 4 hours at 60-62 °C, then dried in a desiccator for ± 3 months until dry solids were obtained. The synthesized compounds obtained white solids with yields of 91.04 and 94.44 %, respectively.

The synthesized compounds were then characterized by UV-Vis spectrophotometer, FTIR, ¹H-NMR and ¹³C-NMR, and Microelemental Analyzer. The characterization results show that the synthesis reaction of diphenyltin(IV) dibenzoate and dibutyltin(IV) dibenzoate compounds has proceeded well and has a very high level of purity with a percentage difference between the analysis and calculation results of less than 1 %.

Diphenyltin(IV) dibenzoate and dibutyltin(IV) dibenzoate compounds were then tested for antiproliferation as anticancer against cervical cancer cells by direct calculation method. The results of the antiproliferation test of diphenyltin(IV) dibenzoate and dibutyltin(IV) dibenzoate compounds against HeLa cells obtained IC₅₀ values of 4.41 and 6.68 µg/mL, respectively, indicating that both compounds are active as anticancer. The results of the compound antiproliferation test against vero cells obtained IC₅₀ values of 96.72 and 56.10 µg/mL respectively with selectivity index values of 21.93 and 8.40 respectively, indicating that both compounds have high selectivity against HeLa cervical cancer cells.

Keywords: diphenyltin(IV) dibenzoate, dibutyltin(IV) dibenzoate, antiproliferation, HeLa cervical cancer cells.