

## ABSTRAK

### SINTESIS, KARAKTERISASI, DAN UJI BIOAKTIVITAS SENYAWA TRIFENILTIMAH(IV) 2- DAN 4- HIDROKSIBENZOAT TERHADAP PARASIT *Plasmodium falciparum* SECARA *IN VITRO*

Oleh

**Febri Ardhiyansyah**

Pada penelitian ini telah dilakukan sintesis senyawa trifeniltimah(IV) 2-hidroksibenzoat dan trifeniltimah(IV) 4-hidroksibenzoat dengan mereaksikan senyawa trifeniltimah(IV) klorida dan NaOH menghasilkan trifeniltimah(IV) hidroksida. Selanjutnya, trifeniltimah(IV) hidroksida direaksikan dengan asam 2-hidroksibenzoat dan asam 4-hidroksibenzoat dengan berat masing-masing rendemen senyawa 79,39% dan 89,26%. Senyawa hasil sintesis dikarakterisasi menggunakan spektrofotometer *IR*, *UV-Vis*, *NMR*, dan *microelemental analyzer* menunjukkan bahwa senyawa hasil sintesis telah murni. Pengujian antimalaria terhadap parasit *Plasmodium falciparum* diperoleh hasil bahwa senyawa trifeniltimah(IV) 4-hidroksibenzoat lebih efektif dibandingkan trifeniltimah(IV) 2-hidroksibenzoat dengan nilai  $IC_{50}$  masing-masing 3,55  $\mu\text{g/mL}$  dan 9,01  $\mu\text{g/mL}$ . Kedua senyawa ini tergolong senyawa yang aktif sebagai antimalaria karena memiliki nilai  $IC_{50} \leq 50$   $\mu\text{g/mL}$ . Namun, jika dibandingkan dengan klorokuin sebagai kontrol positif, aktivitas antimalaria kedua senyawa ini tidak lebih efektif dari klorokuin yang memiliki nilai  $IC_{50}$  0,002  $\mu\text{g/mL}$ .

Kata Kunci : Sintesis, trifeniltimah(IV) 2-hidroksibenzoat, trifeniltimah(IV) 4-hidroksibenzoat, antimalaria, *Plasmodium falciparum*, nilai  $IC_{50}$

## ABSTRACT

### SYNTHESIS, CHARACTERIZATION, AND BIOACTIVITY TEST TRIPHENYLTIMAH(IV) 2- AND 4- HYDROXYBENZOATE COMPOUNDS TO *Plasmodium falciparum* PARASITES FOR *IN VITRO*

By

Febri Ardhiyansyah

In this research, synthesis of triphenyltin(IV) 2-hydroxybenzoate and triphenyltin(IV) 4-hydroxybenzoate compound by reacting triphenyltin(IV) chloride and NaOH compound resulted triphenyltin(IV) hydroxide compound. Furthermore, triphenyltin(IV) hydroxide was reacted with 2-hydroxybenzoic acid and 4-hydroxybenzoate acid with a weight of 79.39% and 89.26%. The result of synthesized were characterized using *IR*, *UV-Vis*, *NMR* spectrophotometers, and *microelemental analyzer* showed that the compounds was pure. The antimalarials test to *Plasmodium falciparum* parasite showed that triphenyltin(IV) 4-hydroxybenzoate more effective than trifenylytin(IV) 2-hydroxybenzoate with  $IC_{50}$  values of each of 3.55 mg / mL and 9.01 mg / mL. These two compounds are classified as highly active compound as an antimalarial as having  $IC_{50}$  values  $\leq 50$  mg/mL. However, when the compounds was compared with chloroquine as a positive control, antimalarial activity of this compound is less effective than chloroquine which has  $IC_{50}$  values of 0.002 mg / mL.

Keywords: Synthesis, triphenyltin(IV) 2-hydroxybenzoate, triphenyltin(IV) 4-hydroxybenzoate, antimalarial, *Plasmodium falciparum*, the value  $IC_{50}$