

## ABSTRAK

### SINTESIS, KARAKTERISASI, DAN UJI BIOAKTIVITAS SENYAWA DIFENILTIMAH(IV) DIBENZOAT DAN TRIFENILTIMAH(IV) BENZOAT SEBAGAI DISINFEKTAN

Oleh

ALFONSA MAURENA WIDHIA CHARITA SANTI

Senyawa difeniltimah(IV) dibenzoat dan trifeniltimah(IV) benzoat telah berhasil disintesis melalui reaksi antara senyawa difeniltimah(IV) oksida dan trifeniltimah(IV) hidroksida masing-masing dengan ligan asam benzoat. Rendemen yang diperoleh untuk senyawa difeniltimah(IV) dibenzoat dan trifeniltimah(IV) benzoat masing-masing sebesar 91,04% dan 81,38%. Senyawa difeniltimah(IV) dibenzoat dan trifeniltimah(IV) benzoat telah berhasil disintesis yang dibuktikan dengan hasil karakterisasi menggunakan spektrofotometer FTIR, UV-Vis,  $^1\text{H-NMR}$ ,  $^{13}\text{C-NMR}$ , dan *Microelemental Analyzer*. Aktivitas biologis senyawa hasil sintesis sebagai disinfektan telah diuji terhadap bakteri Gram negatif *Salmonella* sp. dan bakteri Gram positif *Staphylococcus aureus*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kedua senyawa hasil sintesis aktif sebagai disinfektan dengan nilai konsentrasi hambat minimum  $0,5 \times 10^{-3}$  M. Senyawa trifeniltimah(IV) benzoat diketahui paling aktif dalam menghambat pertumbuhan bakteri *S. aureus* pada waktu kontak 5 menit dengan konsentrasi  $0,5 \times 10^{-3}$  M.

Kata kunci: Sintesis organotimah, organotimah(IV) karboksilat, uji disinfektan, *Salmonella* sp., *S. aureus*.

## ABSTRACT

### SYNTHESIS, CHARACTERIZATION, AND BIOACTIVITY TEST OF DIPHENYLTIN(IV) DIBENZOATE AND TRIPHENYLTIN(IV) BENZOATE COMPOUNDS AS DISINFECTANT

By

ALFONSA MAURENA WIDHIA CHARITA SANTI

Diphenyltin(IV) dibenzoate and triphenyltin(IV) benzoate have been successfully synthesized by the reaction between diphenyltin(IV) oxide and triphenyltin(IV) hydroxide with benzoic acid ligands. The yields obtained for diphenyltin(IV) dibenzoate and triphenyltin(IV) benzoate were 91.04% and 81.38%. Diphenyltin(IV) dibenzoate and triphenyltin(IV) benzoate compounds have been successfully synthesized as evidenced by the results of the characterization using FTIR spectrophotometer, UV-Vis,  $^1\text{H-NMR}$ ,  $^{13}\text{C-NMR}$ , and Microelemental Analyzer. The biological activity of the synthesized compound as a disinfectant has been tested against the Gram-negative bacteria *Salmonella* sp. and the Gram positive *Staphylococcus aureus*. The results showed that the two synthesized compounds were active as disinfectants with a minimum inhibitory concentration value of  $0,5 \times 10^{-3}$  M. The triphenyltin(IV) benzoate compound was found to be the most active in inhibiting the growth of *S. aureus* bacteria at 5 minutes contact time with a concentration of  $0,5 \times 10^{-3}$  M

Keywords: Synthesis of organotin, organotin(IV) carboxylate, disinfectant test, *Salmonella* sp., *S. aureus*.