

ABSTRACT

SYNTHESIS, CHARACTERIZATION AND ANTIBACTERIAL ACTIVITY TEST OF DIBUTYLTIN(IV) DI-HIDROXYBENZOATE

By

SRI LESTARI

Dibutyltin(IV) di-3-hidroxybenzoate and dibutyltin(IV) di-4-hidroxybenzoate has been successfully synthesized by reacting dibutyltin(IV) oxide with 3 and 4-hidroxybenzoic acid using reflux method for 4 hours in 60°C. The reaction produced white-coloured powders with a consecutive yield present value of 88,88 and 89.50 % respectively. The yields were characterized using spectroscopies IR, UV-Vis, NMR as well as microelemental analyzer and these results according to the theory. Antibacterial test using agar diffusion and dilution method. Results of the agar diffusion method showed dibutyltin(IV) di-3- hidroxybenzoate was rather than dibutyltin(IV) di-4-hidroxybenzoate as antibacterial agent for *B. subtilis* and *P. aeruginosa* in connection with dibutyltin(IV) di-3-hidroxybenzoate have a lowest MIC and IC₅₀ value. MIC of dibutyltin(IV) di-3-hidroxybenzoate sequent to 95.31 and 96.33 ppm, whereas the IC₅₀ equal to 97.72 and 107.15 ppm respectively against *B. subtilis* and *P. aeruginosa*. The MIC and IC₅₀ value indicated that *B. subtilis* was preferable to inhibited than *P. aeruginosa*. The results of dilution method evidence more volume compounds added to media, so more amount bacteria inhibited. Results of this research concluded that both compounds have good antibacterial activity.

Keyword: dibutyltin(IV) di-3-hidroxybenzoate, dibutyltin(IV) di-4-hidroxybenzoate, antibacterial, *B. subtilis*, *P. aeruginosa*

ABSTRAK

SINTESIS, KARAKTERISASI, DAN UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI SENYAWA DIBUTILTIMAH(IV) DI -HIDROKSIBENZOAT

Oleh

SRI LESTARI

Senyawa dibutyltin(IV) di-3-hidroksibenzoat dan dibutyltin(IV) di-4-hidroksibenzoat telah berhasil disintesis dengan mereaksikan dibutyltin(IV) oksida dengan asam 3 dan 4-hidroksibenzoat melalui proses refluks selama 4 jam pada suhu 60 °C. Kedua senyawa yang terbentuk berupa padatan putih dengan rendemen berturut-turut sebesar 88,88 % dan 89,50 %. Senyawa tersebut telah dikarakterisasi menggunakan spektrofotometer IR, UV-Vis, NMR, serta *microelemental analyzer* dan memberikan hasil yang sesuai dengan teori. Pengujian aktivitas antibakteri dilakukan dengan metode difusi dan dilusi agar. Hasil uji difusi menunjukkan dibutyltin(IV) di-3-hidroksibenzoat memiliki aktivitas antibakteri paling baik terhadap *B. subtilis* dan *P. aeruginosa* karena memiliki KHM dan IC₅₀ paling rendah. KHM dari dibutyltin(IV) di-3-hidroksibenzoat terhadap *B. subtilis* dan *P. aeruginosa* berturut-turut adalah 95,31 dan 96,33 ppm dengan nilai IC₅₀ 97,72 dan 107,15 ppm. Nilai KHM dan IC₅₀ tersebut juga menunjukkan bahwa *B. subtilis* lebih mudah dihambat dibandingkan dengan *P. aeruginosa*. Hasil uji dilusi menunjukkan semakin banyak senyawa yang ditambahkan ke dalam media, maka semakin banyak pula pertumbuhan bakteri yang terhambat. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa kedua senyawa yang disintesis memiliki aktivitas sebagai antibakteri yang baik.

Kata Kunci: dibutyltin(IV) di-3-hidroksibenzoat, dibutyltin(IV) di-4-hidroksibenzoat, antibakteri, *B. subtilis*, *P. aeruginosa*