

## RINGKASAN

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui hubungan kadar senyawa aktif dengan aktivitas antibakterinya terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* ATCC 29293 dari senyawa sefradin dan N-(4-*tert*-butilbenzoil)sefradin.

Untuk menentukan kadar senyawa aktif N-(4-*tert*-butilbenzoil)sefradin dan sefradin dilakukan dengan metode iodometri. Hasil dari penentuan kadar tersebut selanjutnya digunakan untuk menentukan kesetaraan bobot N-(4-*tert*-butilbenzoil)sefradin dengan sefradin yang digunakan sebagai pembanding. Dari hasil penetapan kadar didapatkan kadar senyawa aktif sefradin rata-rata 97,22 % b/b dan kadar senyawa aktif N-(4-*tert*-butilbenzoil)sefradin 104,09 % b/b.

Sedangkan untuk uji aktivitas antibakteri N-(4-*tert*-butilbenzoil)sefradin dan sefradin menggunakan metode difusi silinder dengan menggunakan kuman *Staphylococcus aureus* ATCC 29293. Sebagai media pertumbuhan digunakan media Antibiotika 1. Uji aktivitas dilakukan antara kadar 62,5 bpj sampai 2000 bpj.

Hasil analisis data menggunakan uji regresi linier pada  $\alpha = 0,05$ , menunjukkan hubungan linier antara konsentrasi dengan diameter daerah hambatan *Staphylococcus aureus* ATCC 29293 untuk N-(4-*tert*-butilbenzoil)sefradin adalah  $y = 2,527 \cdot 10^{-3} x + 11,684$  ( $n = 5$ ,  $r = 0,984$ ,  $F=91,108$ ) dan untuk sefradin adalah  $y = 9,047 \cdot 10^{-3} x + 17,190$  ( $n = 6$ ,  $r = 0,956$ ,  $F=42,120$ ).

Aktivitas kedua senyawa terhadap *Staphylococcus aureus* ATCC 29293 dapat dilihat dari nilai slope. Semakin besar nilai slope berarti semakin tinggi aktivitas antibakterinya. Untuk mengetahui apakah ada perbedaan bermakna antara aktivitas senyawa N-(4-*tert*-butilbenzoil)sefradin dan sefradin, maka dilakukan evaluasi nilai slope dengan uji t dua sampel bebas. Dari hasil pengolahan data dapat disimpulkan bahwa aktivitas antibakteri N-(4-*tert*-butilbenzoil)sefradin terhadap *Staphylococcus aureus* ATCC 29293 lebih kecil daripada sefradin pada kadar 62,5 bpj sampai 2000 bpj.

## ABSTRACT

### **The Correlation between concentration of active compound and bacterial activity to *Staphylococcus aureus* ATCC 29293 from cephradine and N-(4-*tert*-butylbenzoyl)cephradine**

The experiment was conducted with the aim of getting a connection between concentration and antibacterial activity of cephradine and N-(4-*tert*-butylbenzoyl)cephradine. Iodometric method was used for quantitative analysis for getting the active compound of cephradine and N-(4-*tert*-butylbenzoyl)cephradine. The Iodometric method was conducted and demonstrated that the concentration of cephradine was 97,22 % b/b and N-(4-*tert*-butylbenzoyl)cephradine was 104,09 % b/b.

Result of data analysis and research which antibacterial activity test was done with cylinder diffusion method using Antibiotika-1 media, result that antibacterial activity of N-(4-*tert*-butylbenzoyl)sefradin showed to *Staphylococcus aureus* ATCC 29293 had lower activity than cephradine in range concentration between 62,5 bpj-2000 bpj.

Key words : Cephradine, N-(4-*tert*-butylbenzoyl)cephradine, Iodometric method, Antibacterial activity.