

## ABSTRAK

### Sintesis Turunan Calkon dan Turunan Pirimidin Serta Uji Antibakteri dan Analisisnya Secara *In Silico*

Tujuan penelitian ini adalah untuk mensintesis senyawa turunan calkon dan pirimidin, mengetahui bioaktivitasnya sebagai antibakteri terhadap bakteri *Escherichia coli*, mempelajari hubungan struktur dan aktivitas senyawa hasil sintesis, serta mempelajari interaksi senyawa hasil sintesis dengan enzim DHFR dan DHPS menggunakan *docking*. Sintesis senyawa turunan calkon dilakukan melalui reaksi kondensasi aldol silang Claisen-Schmidt, kemudian senyawa turunan calkon hasil sintesis digunakan untuk sintesis senyawa turunan pirimidin. Senyawa turunan pirimidin hasil sintesis merupakan senyawa baru. Pemurnian senyawa hasil sintesis dilakukan dengan menggunakan kromatografi kolom. Senyawa hasil sintesis yang telah murni ditentukan strukturnya menggunakan data spektroskopi yang meliputi IR, MS, dan  $^1\text{H}$ -RMI serta  $^{13}\text{C}$ -RMI. Uji aktivitas antibakteri menggunakan metode difusi agar dengan kontrol positif sulfadiazin dan kotrimoksazol. Dari hasil uji antibakteri diketahui bahwa senyawa turunan calkon 1-(4-bromofenil)-3-(2,5-dimetoksifenil)prop-2-en-1-on (**3**) memiliki aktivitas antibakteri tertinggi dibandingkan senyawa turunan calkon lainnya dengan zona bening sebesar  $4,67 \pm 0,14$  mm, sedangkan senyawa turunan pirimidin hasil sintesis 4-(4-aminofenil)-6-(2,5-dimetoksifenil)pirimidin-2-tiol (**5**) mempunyai aktivitas antibakteri tertinggi dengan zona bening sebesar  $3,58 \pm 1,75$  mm. Hubungan struktur senyawa turunan calkon dan turunan pirimidin hasil sintesis dengan bioaktivitasnya sebagai antibakteri dipengaruhi oleh adanya substituen pada posisi 4 di cincin A. Yang terakhir adalah analisis secara *in silico* senyawa hasil sintesis memberikan informasi bahwa interaksi yang terjadi antara enzim DHPS dan DHFR dengan ligan senyawa hasil sintesis adalah interaksi berupa ikatan Van der Waals dan ikatan hidrogen.

Kata Kunci : Sintesis, turunan calkon, turunan pirimidin, antibakteri, analisis *in silico*.