

ABSTRACT

Chalcones are 1,3-diphenyl-2-propene-1-one, in which two aromatic rings are linked by a three carbon α,β -unsaturated carbonyl system. These are abundant in edible plants and are considered to be precursors of flavonoids and isoflavonoids. A number of chalcones have been reported to possess anti-bacterial, antiulcer, antifungal, antioxidant, and antimalarial. Appreciation of these findings motivated me to synthesize chalcones as a potential template for antimicrobial agents. In the present investigation I have carried out the synthesis of two substituted 4'-kloro chalcones by claisen-schmidt condensation. This reaction is carried out in presence of base like NaOH by grinding method. The reaction can be easily carried out under solvent free condition so as to minimize the pollution. The structures of these compounds have been investigated by nuclear magnetic resonance spectroscopy. The antimicrobial activity of the products was evaluated by Filter Paper Disc diffusion Method. The compound C₁ showed excellent activity against *S. aureus* at concentration 20 $\mu\text{g}/\text{disc}$.

Kata Kunci : Chalcones, Kondensasi Aldol, grinding method, antibacterial activity.



Calkon merupakan salah satu metabolit sekunder golongan flavonoid yang dapat ditemukan pada tumbuh-tumbuhan dan mempunyai berbagai macam aktivitas biologi (Prasad *et al.*, 2006). Namun, persentasenya kecil dan variasi strukturnya relatif sedikit dibandingkan dengan senyawa flavonoid lain (Harborne, 1987). Oleh karena itu, calkon banyak dijadikan sebagai model struktur senyawa target oleh para peneliti.

Calkon dapat disintesis melalui reaksi kondensasi Claisen-Schmidt dari suatu aldehid dan keton aromatik menggunakan katalis basa atau asam yang diikuti oleh reaksi dehidrasi (Patil *et al.*, 2009). Pada umumnya, reaksi ini dikatalis oleh NaOH atau KOH dengan menggunakan etanol sebagai pelarut (Jayapal dan Sreedhar, 2010).

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, sejauh ini penulis telah mensintesis dua analog calkon melalui kondensasi aldol dengan katalis NaOH menggunakan metode gerus. Dua analog calkon tersebut adalah 1-(4'-klorofenil)-3-(2-klorofenil)-2-propen-1-on (C_1) dan 1-(4'-klorofenil)-3-(3-bromofenil)-2-propen-1-on (C_2). Struktur analog calkon tersebut dikarakterisasi dengan spektroskopi $^1\text{H-NMR}$. Senyawa C_2 menunjukkan aktivitas hanya terhadap bakteri Gram negatif dengan daya hambat yang cukup baik walaupun masih rendah jika dibandingkan dengan *amoxan*.

