

**SINTESIS 3-BROMO-4-KLOROKALKON
DAN 3-KLOROKALKON SERTA UJI AKTIVITAS SEBAGAI
ANTIBAKTERI**

Lintang Risang Ayu Ardita Gunawan
21/474062/PA/20463

INTISARI

Penelitian sintesis 3-bromo-4-klorokalkon dan 3-klorokalkon serta uji aktivitas sebagai antibakteri ini dilakukan dengan tujuan untuk mendapatkan senyawa antibakteri baru. Penelitian ini dilakukan melalui tiga tahapan, yaitu: brominasi senyawa 4-metoksibenzaldehida, sintesis senyawa kalkon melalui reaksi kondensasi Claisen-Schmidt, dan tahap akhir adalah uji aktivitas antibakteri terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli*.

Brominasi dilakukan dengan mereaksikan 4-metoksibenzaldehida dengan kalium bromat dan asam bromida dalam asam asetat glasial. Sintesis senyawa kalkon dilakukan dengan mereaksikan 3-bromo-4-metoksibenzaldehida dengan 4-kloroasetofenon dan 4-metoksibenzaldehida dengan 3-kloroasetofenon, masing-masing dalam metanol dengan katalis NaOH. Semua produk hasil sintesis dikarakterisasi menggunakan GCMS, FTIR, ¹H-NMR dan ¹³C-NMR. Pengujian aktivitas antibakteri dilakukan dengan metode difusi cakram.

Reaksi brominasi menghasilkan senyawa 3-bromo-4-metoksibenzaldehida berupa padatan berwarna kuning dengan persen hasil sebesar 73,41% dan kemurnian 96,39%. Pada sintesis senyawa kalkon diperoleh produk 3-bromo-4-klorokalkon berupa padatan putih gading dengan persen hasil 78,85% dan kemurnian 97,81%, sedangkan senyawa 3-klorokalkon berupa padatan putih gading dengan persen hasil sebesar 70,73% dan kemurnian 100%. Uji aktivitas antibakteri senyawa 3-bromo-4-klorokalkon dan 3-klorokalkon baik terhadap bakteri *S. aureus* dan *E. Coli* menghasilkan zona hambat kurang dari 5 mm, sehingga senyawa tersebut memiliki aktivitas antibakteri dengan kategori lemah.

Kata kunci: antibakteri, brominasi, kalkon, kondensasi Claisen-Schmidt

***SYNTHESIS OF 3-BROMO-4-CHLOROCHALCONE
AND 3-CHLOROCHALCONE AND THEIR ACTIVITY TEST
AS ANTIBACTERIALS***

Lintang Risang Ayu Ardita Gunawan
21/474062/PA/20463

ABSTRACT

This research, which focused on the synthesis of 3-bromo-4-chloroalcone and 3-chloroalcone, and their antibacterial activity testing, aimed to obtain new antibacterial compounds. This research involved three stages: bromination of 4-methoxybenzaldehyde, synthesis of the chalcones via the Claisen-Schmidt condensation reaction, and the final stage, testing their antibacterial activity against *Staphylococcus aureus* and *Escherichia coli*.

Bromination was performed by reacting 4-methoxybenzaldehyde with potassium bromate and hydrobromic acid in glacial acetic acid. The chalcone compound was synthesized by reacting 3-bromo-4-methoxybenzaldehyde with 4-chloroacetophenone and 4-methoxybenzaldehyde with 3-chloroacetophenone, respectively, in methanol with NaOH as a catalyst. All synthesized products were characterized using GC-MS, FTIR, H-NMR, and C-NMR. Antibacterial activity testing was performed using the disc diffusion method.

The bromination reaction produced 3-bromo-4-methoxybenzaldehyde, a yellow solid with a yield of 73.41% and a purity of 96.39%. The chalcone synthesis yielded 3-bromo-4-chloroalcone, an ivory-white solid with a yield of 78.85% and a purity of 97.81%. The 3-chloroalcone compound, an ivory-white solid with a yield of 70.73% and a purity of 100%, was obtained. Antibacterial activity testing of 3-bromo-4-chloroalcone and 3-chloroalcone against both *S. aureus* and *E. coli* bacteria yielded inhibition zones of less than 5 mm, indicating weak antibacterial activity for both compounds.

Keywords: antibacterial, bromination, chalcone, Claisen-Schmidt condensation