

RINGKASAN

Senyawa calkon baik sintetis atau alami dikenal mempunyai aktivitas biologis yang bervariasi seperti: antimalaria, antioksidan, antitumor, antiinflamasi dan antimikroba. Hal tersebut berhubungan dengan adanya keton α , β tak jenuh dan substituen yang ada pada kedua cincin aromatik. Untuk dapat memahami pengaruh substituen pada kedua cincin aromatik baik terhadap sifat fisiko-kimianya atau sifat biologisnya maka telah dilakukan sintesis 21 turunan calkon-calkon.

Sintesis calkon dilakukan melalui reaksi kondensasi aldol atau kondensasi *Claisen-Schmidt* dari beberapa turunan hidroksi-asetofenon dan turunan benzaldehida. Sintesis ini menggunakan pendekatan kimia kombinatorial sehingga menghasilkan turunan calkon dengan pola substituen yang bervariasi. Secara umum sintesis calkon dilakukan dengan menggunakan katalis asam secara *insitu* melalui penambahan tionil klorida kecuali untuk turunan 2'-hidroksiasetofenon dan turunan 2 atau 3-hidroksibenzaldehid yang dilakukan dengan katalis basa. Untuk turunan 2'-hidroksiasetofenon metoda asam menghasilkan senyawa flavanon yang merupakan reaksi lanjutan dari 2'-hidroksicalkon. Rendemen reaksi bervariasi dari 23 % sampai 88%, khusus untuk senyawa yang mengandung gugus hidroksi rendemen agak rendah karena masalah kelarutan produk dalam etanol. Demikian pula untuk calkon yang mempunyai gugus nitro juga mengalami masalah dalam rendemen terutama dalam suasana asam dan mungkin disebabkan karena gugus nitro mengalami protonasi sehingga mengurangi keaktifan gugus aldehidnya.

Semua senyawa turunan calkon telah dikarakterisasi dengan metode spektroskopi UV, IR dan NM, sedangkan aktivitas antimikroba dievaluasi dengan menggunakan metoda difusi agar. Hasil uji aktivitas antimikroba menunjukkan bahwa adanya gugus hidroksi pada cincin A (asetofenon) memberikan efek terhadap sifat antimikroba. Substituen pada cincin B (turunan aldehid) juga terhadap aktivitas antimikroba terutama untuk substituen nitro, klorida dan hidroksi. Untuk bakteri *Gram* positif dan *Gram* negatif senyawa 3'-4-hidroksicalkon menunjukkan sifat antimikroba yang kuat dibanding yang lain.