BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Kalkon merupakan salah satu kelompok flavonoid yang penyebarannya di alam sangat terbatas. Senyawa kalkon ditemukan hanya pada beberapa golongan tumbuhan dalam jumlah sangat sedikit[1].

Disisi lain, berbagai penelitian menyebutkan bahwa beberapa senyawa kalkon yang telah berhasil diisolasi menunjukkan aktivitas biologis yang sangat bermanfaat, antara lain: anti tumor, anti inflamasi, anti mikroba dan tabir surya[2,3,4,5]. Sebagai contoh, senyawa *calythropsin* atau 2',3,4-trihidroksi-4'-metoksikalkon yang ditemukan oleh John dkk. (1993) diketahui memiliki aktivitas sebagai anti tumor[2], sedangkan senyawa kulkukanis A atau 2',4'-dihidroksi-3',4-dimetoksikalkon yang ditemukan oleh Xorge dkk. (1989) menunjukkan aktivitas sebagai anti inflamasi[3]. Disamping itu, senyawa kalkon dapat juga digunakan sebagai bahan awal untuk sintesis senyawa-senyawa organik lain, misalnya untuk sintesis senyawa *bioregulator*[6]. Warna kuning senyawa kalkon yang bersifat lengket juga berpotensi sebagai zat pewarna[7]. Melihat potensinya yang besar, maka penelitian-penelitian tentang senyawa-senyawa kalkon perlu terus dikembangkan.

Suatu terobosan telah dilakukan oleh Kohler dan Chadwell yang berhasil mendapatkan senyawa kalkon dengan cara sintesis. Kohler dan Chadwell (1941) telah berhasil mensintesis senyawa kalkon yang paling sederhana,

This document is Undip Institutional Repository Collection. The author(s) or copyright owner(s) agree that UNDIP-IR may, without changing the content, translate the submission to any medium or format for the purpose of preservation. The author(s) or copyright owner(s) also agree that UNDIP-IR may keep more than one copy of this submission for purposes of security, back-up and preservation. (http://eprints.undip.ac.id)

benziledenasetofenon *(29)*, melalui mekanisme reaksi Claisen-Schmidt dengan katalis basa (NaOH 15 %). Bahan awal yang digunakan yaitu benzaldehida *(13)* dan asetofenon *(11)*. Reaksi dilakukan pada suhu 15 – 25 °C selama 3 jam[7,8,9]. Metode Kohler-Chadwell ini kemudian dikembangkan untuk mensintesis senyawa-senyawa kalkon yang lain.

Pada penelitian ini telah dilakukan sintesis senyawa turunan kalkon *(37)* dari vanilin *(10)* dan asetofenon *(11)* dengan metode Kohler-Chadwell yang dimodifikasi.

1.2. Perumusan Masalah

Dilihat dari struktur kimianya, vanilin *(10)* memiliki kemiripan dengan benzaldehida *(13)* yang telah berhasil digunakan oleh Kohler-Chadwell sebagai bahan awal sintesis senyawa kalkon. Peneliti sebelumnya melaporkan bahwa dengan metode Kohler-Chadwell, senyawa kalkon dari reaksi vanilin *(10)* dan asetofenon *(11)* yang dilakukan pada suhu kamar ternyata tidak terbentuk, walaupun reaksi dilakukan selama 24 jam[7].

Disamping memiliki gugus karbonil, vanilin *(10)* juga memiliki gugus lain yang reaktif. Gugus–OH pada vanilin *(10)*, disamping reaktif juga diduga berperan dalam mempengaruhi kereaktifan gugus karbonil terhadap serangan nukleofil. Disamping itu, umumnya tahap pembentukan nukleofil dan senyawa antara *(intermediate)* pada reaksi Claisen-Schmidt yang terjadi merupakan reaksi dapat balik (*reversible*)[10,11,12,13]. Di sisi lain, meningkatnya suhu reaksi selain dapat mempercepat reaksi umumnya juga berpengaruh terhadap arah

This document is Undip Institutional Repository Collection. The author(s) or copyright owner(s) agree that UNDIP-IR may, without changing the content, translate the submission to any medium or format for the purpose of preservation. The author(s) or copyright owner(s) also agree that UNDIP-IR may keep more than one copy of this submission for purposes of security, back-up and preservation. (http://eprints.undip.ac.id)

kesetimbangan. Oleh karena itu, pada penelitian ini telah dilakukan sintesis senyawa 3-metoksi-4-hidroksikalkon *(37)* pada suhu yang lebih tinggi dan konsentrasi basa pekat sehingga produk senyawa kalkon yang diharapkan dapat terbentuk.

1.3. Tujuan Penelitian dan Manfaat Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan senyawa 3-metoksi-4-hidroksikalkon *(37)* dari reaksi vanilin *(10)* dan asetofenon *(11)* melalui metode Kohler-Chadwell yang dimodifikasi. Disamping itu, pengaruh suhu terhadap reaksi Claisen-Schmidt yang terjadi juga dipelajari.

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan wawasan baru tentang cara sintesis senyawa 3-metoksi-4-hidroksikalkon *(37)* serta memberikan informasi tentang pengaruh suhu terhadap reaksi Claisen-Schmidt pada sintesis senyawa kalkon.

This document is Undip Institutional Repository Collection. The author(s) or copyright owner(s) agree that UNDIP-IR may, without changing the content, translate the submission to any medium or format for the purpose of preservation. The author(s) or copyright owner(s) also agree that UNDIP-IR may keep more than one copy of this submission for purposes of security, back-up and preservation. (http://eprints.undip.ac.id)