

## BAB I. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Kurkumin ditemukan pada berbagai jenis Genus *Curcuma* dan merupakan pigmen utama yang terkandung pada tanaman kunyit (*Curcuma longa*). Beberapa senyawa kurkuminoid yang ditemukan pada kunyit antara lain kurkumin (1), 4-demetoksikurkumin (2) dan bisdemetoksikurkumin (3) yang merupakan senyawa turunan diarilheptanoid. Disamping itu, juga ditemukan suatu turunan kurkuminoid yang tak simetri, yaitu dihidrokurkumin (4) (Achmad *et al*, 2007).

Secara kimiawi kurkumin merupakan senyawa metabolit sekunder golongan fenolik yang dikenal mempunyai keaktifan biologis seperti antiinflamasi (Kim *et al*, 2003), antioksidan (Suzuki *et al*, 2005), antiviral, antiinfeksi dan antialergi (Hendler *et al*, 2006) dan anti HIV (Santo *et al*, 2003).

Berdasarkan aktivitas biologis tersebut maka kurkumin menarik untuk dijadikan model struktur senyawa target yang akan disintesis. Kurkumin hasil isolasi dari bahan alam ditemukan dalam jumlah kecil yaitu sekitar 3-5% dari berat kering dan mempunyai variasi struktur yang terbatas, hal ini merupakan kendala untuk mengoptimalkan fungsi Kurkumin (Stankovic, 2004). Karena itu perlu dilakukan upaya sintesis di laboratorium untuk mendapatkan analog turunan kurkumin dalam jumlah yang diinginkan dan dengan variasi struktur yang luas.

Secara umum, kurkumin dapat dibuat dalam berbagai metoda salah satunya adalah melalui kondensasi suatu aldehid dengan suatu keton baik dalam kondisi asam atau basa. Metoda ini lebih dikenal dengan reaksi kondensasi aldol atau lebih spesifiknya disebut kondensasi Claisen-Schmidt. Reaksi kondensasi aldol sangat digemari dan banyak digunakan dalam pembentukan ikatan karbon-karbon, karena

reaksinya sederhana, bahan baku mudah diperoleh dan juga dikenal ramah lingkungan. Reaksi kondensasi aldol ini dapat dilakukan dengan menggunakan katalis baik berupa asam atau basa. Katalis asam yang sering digunakan adalah asam klorida encer sedangkan basa adalah NaOH, NaOMe, LiOCH<sub>3</sub>, LDA baik dengan menggunakan pelarut misalnya etanol (Carey and Sandberg, 1983), atau tanpa pelarut (Palleros, 2004). Disamping karena alasan diatas, daya tarik lain dari metoda ini adalah karena memungkinkan dilakukan melalui pendekatan kimia kombinatorial. Dengan demikian, metoda ini dapat digunakan untuk membuat turunan kurkumin dengan berbagai variasi substituen pada kedua cincin benzen sehingga bisa menghasilkan perpustakaan molekul kurkumin.

Perpustakaan molekul kurkumin ini tidak saja sangat berguna untuk memudahkan mencari molekul aktif biologis bagi tujuan komersial (antioksidan, antidiabetes dan toksisitas). Tapi juga bermanfaat untuk pengembangan ilmu pengetahuan misalnya hubungan antara struktur kimia dan aktifitas biologisnya dan sekaligus pengetahuan fisiko-kimianya (UV,IR, <sup>1</sup>HNMR dan <sup>13</sup>CNMR).

