

SINTESIS DERIVAT KALKON BERSUBSTITUEN BROMO MENGUNAKAN KATALIS BASA DAN POTENSINYA SEBAGAI AGEN ANTIKANKER MELALUI UJI *IN VITRO* DAN DAN STUDI *MOLECULAR DOCKING*

RINGKASAN

Kalkon merupakan senyawa yang terdapat dalam berbagai tanaman dan buah-buahan, dan diketahui memiliki beragam aktivitas biologi yang menarik, antara lain sebagai antiinflamasi, antimutagenik, antioksidan, dan antikanker. Sintesis senyawa kalkon dan derivatnya sangat diperlukan mengingat penyebaran senyawa ini di alam sangat terbatas karena fungsinya sebagai senyawa antara. Penelitian ini bertujuan untuk mensintesis suatu derivat kalkon, yaitu mono para hidroksi kalkon yang mengandung substituen bromo menggunakan katalis basa, dan menguji potensinya sebagai agen antikanker melalui pendekatan uji *invitro* dan studi *molecular docking*.

Pada tahun pertama ini dilakukan sintesis derivat kalkon dengan mereaksikan senyawa 4-bromoasetofenon dan vanilin melalui reaksi kondensasi aldol silang dalam suasana basa. Pemisahan dan pemurnian senyawa kimia dilakukan dengan teknik rekristalisasi dengan pelarut yang sesuai. Identifikasi dan elusidasi struktur dilakukan dengan kromatografi lapis tipis (KLT) pada berbagai eluen dan menggunakan analisis data spektrum UV-VIS, IR, serta ¹H-NMR. Potensi senyawa sebagai agen antikanker dilakukan dengan uji sitotoksitas secara *invitro* terhadap beberapa *cancer cel lines* menggunakan metode MTT *assay*.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa reaksi antara 4-bromoasetofenon dan vanilin melalui kodensasi aldol silang dengan katalis basa menghasilkan senyawa derivat kalkon yang berbentuk kristal berwarna merah yang diprediksi merupakan senyawa 1,6-(4',4''-dibromo) difenil-3-(4-hidroksi-3-metoksi) fenil-heksa, 1,6- diion dengan rendemen 46,27 % dan titik lebur >300°C. Senyawa ini memiliki sifat bersifat sitotoksik yang sangat kuat terhadap *cancer cell lines*: sel kanker leher rahim HeLa, sel kanker payudara T47D, dan sel kanker kolon WiDr dengan IC₅₀ berturut-turut sebesar 22, 46 µg/mL; 17,75 µg/mL; 14,13 µg/mL sehingga berpotensi sebagai antikanker .

Kata kunci : derivat kalkon bersubstituen bromo, basa, antikanker, invitro dan molecular docking