

RINGKASAN

SINTESIS DAN UJI AKTIVITAS SITOTOKSIK SECARA *IN VITRO* SENYAWA *N*-(FENILKARBAMOIL)BUTIRAMIDA

Yuke Prima Putra

Dalam rangka pengembangan obat antikanker, berbagai macam penelitian yang dilakukan mengkonfirmasi bahwa turunan urea juga memiliki aktivitas sitotoksik. Contohnya adalah tienopiridinurea yang bekerja sebagai sitotoksik dengan cara menghambat KDR kinase. Dari berbagai macam contoh agen antikanker, hidroksiurea adalah agen antikanker yang telah digunakan secara klinis dalam pengobatan kanker.

Dalam rangka mengoptimalkan aktivitas biologis dari suatu struktur senyawa maka dilakukan modifikasi molekul atau struktur dari senyawa penuntun. Pada penelitian ini disintesis senyawa *N*-(fenilkarbamoil)butiramida yang merupakan salah satu senyawa hasil modifikasi dari fenilurea yang diharapkan mempunyai aktivitas sitotoksik karena mengandung gugus farmakofor urea.

Sintesis senyawa *N*-(fenilkarbamoil)butiramida dilakukan dengan menggunakan reaksi *Schotten-Baumann* yang dimodifikasi, dengan mereaksikan fenilurea dan butiril klorida. Fenilurea memiliki gugus NH₂ yang bersifat nukleofil, sedangkan butiril klorida, memiliki atom C yang bermuatan positif, sehingga terjadi reaksi asilasi membentuk *N*-(fenilkarbamoil)butiramida.

Senyawa hasil dilakukan uji kemurnian Kromatografi Lapis Tipis (KLT). Selanjutnya dilakukan menggunakan spektrofotometer Inframerah dan Spektrometer magnet inti (¹H-NMR). Dari hasil sintesis diperoleh prosentase hasil 59%.

Untuk mengetahui aktivitas senyawa hasil sintesis sebagai antikanker, digunakan uji *in vitro* menggunakan metode MTT dengan kultur sel HeLa. Senyawa pembanding yang digunakan adalah hidroksiurea. Aktivitas sitotoksik dinyatakan dalam IC_{50} yang dihitung dengan analisis probit berdasarkan persentase sel yang mati.

Berdasarkan hasil analisis probit didapatkan nilai aktivitas sitotoksik diluar 50% dari sel hidup, oleh karena itu nilai aktivitas yang dipakai adalah IC_{20} karena nilai aktivitas terdapat di sekitar 80% sel hidup. Dari hasil perhitungan didapatkan bahwa nilai IC_{20} hidroksiurea sebesar 731,551 $\mu\text{g/mL}$, sedang nilai IC_{20} senyawa *N*-(fenilkarbamoil)butiramida sebesar 921,787 $\mu\text{g/mL}$, sehingga disimpulkan bahwa aktivitas sitotoksik dari senyawa *N*-(fenilkarbamoil)-butiramida lebih besar dibanding hidroksiurea.

Walaupun senyawa *N*-(fenilkarbamoil)butiramida memiliki aktivitas yang lebih besar dibanding hidroksiurea, namun perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk memperoleh informasi yang lebih lengkap tentang farmakokinetika dan farmakodinamika senyawa tersebut.