

Uji Aktivitas Antiangiogenesis Derivat Bromo Kalkon Secara In Vivo dan In Siliko

Oleh: Retno Arianingrum & Suwardi

ABSTRAK

Kanker merupakan salah satu penyakit kronis yang sampai saat ini belum ditemukan pengobatannya secara tepat. Kanker adalah sel yang abnormal dan bersifat ganas karena mengalami pertumbuhan secara terus menerus (*immortal*). Sel kanker memiliki beberapa karakteristik antara lain memiliki **kemampuan angiogenesis** sehingga dapat melakukan invasi dan penyebaran ke jaringan tubuh yang lain. Angiogenesis merupakan suatu proses pembentukan pembuluh darah baru. Angiogenesis mempunyai peran penting dalam perkembangan sel kanker karena perpindahan dan penyebaran sel kanker membutuhkan suplai oksigen dan nutrisi dalam pembuluh darah baru. Oleh karena itu salah satu cara pengobatan yang dapat dilakukan untuk **mencegah penyebaran kanker** adalah dengan **menghambat proses pembentukan pembuluh darah baru**. Hasil penelitian sebelumnya menunjukkan derivat bromo kalkon 1-(4'-bromofenil)-3-(4-hidroksi-3-metoksifenil)-2-propen-1-on (BHM) bersifat sitotoksik dan memacu terjadinya kematian sel (apoptosis) pada sel kanker payudara dan sel kanker leher rahim. Sejauh ini aktivitasnya dalam menghambat proses pembentukan pembuluh darah baru (antiangiogenesis) belum diteliti. Penelitian ini bertujuan untuk menguji aktivitas antiangiogenesis BHM secara *in vivo* dan *in siliko*. Uji aktivitas antiangiogenesis secara *in vivo* dilakukan dengan metode membran korio allantois (MKA) menggunakan telur ayam Elba yang diinduksi dengan bFGF. Uji secara *in siliko* dilakukan dengan melihat pengaruh BHM terhadap protein target VEGF yang berperan dalam angiogenesis menggunakan *molecular docking*. Analisis data dilakukan dengan melihat *skor docking* dan asam amino yang terlibat dalam interaksi antara BHM dengan protein VEGF. Hasil penelitian menunjukkan bahwa BHM dengan konsentrasi 15, 30 dan 60 µg/mL dapat menghambat pembentukan pembuluh darah baru. Hasil uji insiliko menunjukkan adanya kesamaan asam amino yang terlibat dalam interaksi antara BHM dengan VEGFR dan native ligand dengan VEGFR, serta kontrol positif. Kesamaan asam amino tersebut menyebabkan penghambatan aktivasi VEGFR yang berakibat pada penghambatan pembuluh darah baru. Hasil penelitian menunjukkan BHM berpotensi sebagai antiangiogenesis.

Kata Kunci: *Derivat bromo kalkon, antiangiogenesis, in vivo dan in siliko*