

BAB VI

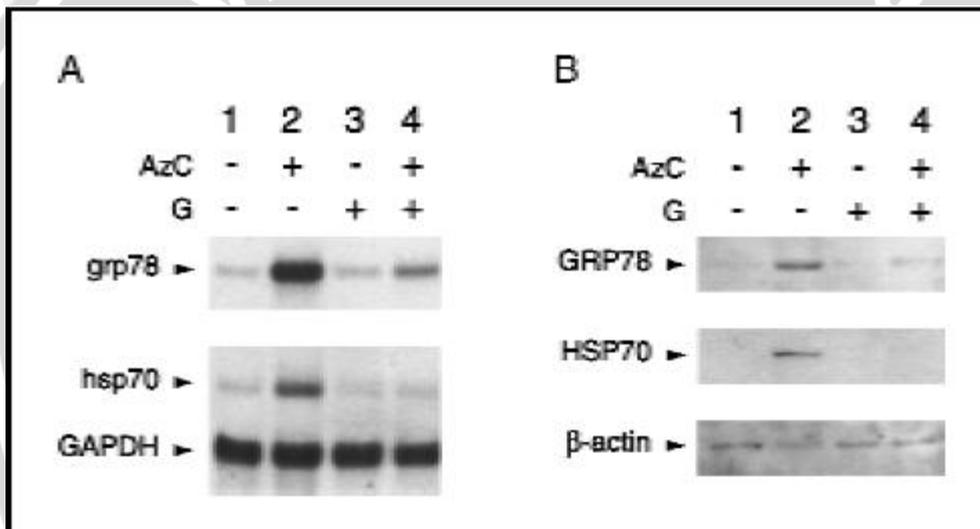
PEMBAHASAN

Dalam penelitian ini kita melihat pengaruh paparan genistein dengan konsentrasi 0,1 μM , 1 μM , 2,5 μM , dan 5 μM menggunakan embrio zebrafish sebagai hewan coba. Selain itu embrio *zebrafish* juga mudah tumbuh (dalam hitungan jam), sangat sensitif, dapat bertahan dalam kondisi lingkungan yang berbeda, dan telur tetap transparan dalam setiap perkembangannya. Selain itu, embriogenesis *zebrafish* dapat dianalogkan dengan embriogenesis pada manusia. Maka embrio *zebrafish* tepat digunakan untuk penelitian yang berhubungan dengan sifat toksik genistein ini (Fleming dan Alderton, 2013).

Penelitian ini akan melihat bagaimana efek genistein terhadap ekspresi gen HSP-70. Telur *zebrafish* yang sudah dikumpulkan akan dipapar genistein selama 72 jam dengan konsentrasi yang berbeda-beda. Setelah dilakukan pengukuran ekspresi gen HSP-70 menggunakan *Real-time PCR* terlihat bahwa penurunan ekspresi gen HSP-70 yang tidak signifikan ($P > 0,05$) pada kelompok paparan genistein semua konsentrasi yang dicobakan. Hasil yang tidak signifikan ini dikarenakan pada pengulangan kedua ekspresi gen HSP-70 meningkat dibandingkan dengan kontrol.

Perubahan dari gen HSP-70 yang tidak signifikan dapat dijelaskan oleh penelitian yang lain. Dalam penelitian sebelumnya bagaimana pengaruh genistein terhadap ekspresi gen HSP-70 menggunakan sel hamster telah dijelaskan. Penelitian tersebut menggunakan *azetidine* sebagai pemacu

terjadinya stress yang akan menginduksi naiknya ekspresi gen HSP-70. Pada penelitian tersebut genistein dibuktikan sebagai penghambat terbentuknya HSP-70 maupun grp78. Pada penelitian tersebut pertama-tama dua sampel dipapar *azetidine* dan dua sampel tidak dipapar. Setelah itu satu sampel yang terpapar *azetidine* dipapar dengan genistein dan satu sampel yang terpapar lainnya tidak dipapar genistein. Begitu juga untuk sampel yang awalnya tidak terpapar *azetidine*, satu sampel dipapar genistein dan satu lainnya tidak dipapar (Zhou *et al.*,1998).



Gambar 6.1 Hasil penelitian *Mechanism for the Suppression of the Mammalian Stress Response by Genistein, an Anticancer Phytoestrogen From Soy.*

Keterangan : Pemberian *azetidine* akan meningkatkan ekspresi HSP-70 (lihat A2). Namun ekspresi HSP-70 akan berkurang saat sampel diberikan *azetidine* kemudian dipapar oleh genistein (lihat A4). Tanpa pemberian *azetidine* tidak akan ada HSP-70 yang terekspresi (lihat A1) walaupun sampel dipapar oleh genistein (lihat A3).

Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa pemberian genistein dapat menurunkan ekspresi gen HSP-70 sesuai dengan hipotesa peneliti. Namun bisa

kita lihat pada A1 dan A3, dimana kedua sampel awalnya tidak dipapar oleh *azetidine* kemudian dipapar genistein, terlihat bahwa tidak ada pengaruh pada ekspresi gen HSP-70. Hal ini menunjukkan bahwa genistein tidak akan memberikan efek yang signifikan terhadap ekspresi gen HSP-70 apabila tidak ada paparan *stress* (dalam penelitian sebelumnya menggunakan *azetidine*) sebelumnya. Jadi, tanpa adanya *stress*, tidak ada gen HSP-70 yang diekspresikan (Zhou *et al.*, 1998).

Pada penelitian lain, disebutkan bahwa ekspresi gen HSP-70 akan meningkat drastis dan spontan setelah embrio *zebrafish* berumur 84 jam setelah fertilisasi. Mekanisme terbentuknya HSP-70 secara spontan ini sama dengan mekanisme pembentukan HSP-70 normal (Yeh dan Hsu, 2002). Pengamatan ekspresi gen HSP-70 pada penelitian tersebut juga serupa, yaitu menggunakan metode *Real-time PCR*. Dalam penelitian ini, peneliti menganalisa ekspresi HSP-70 pada embrio *zebrafish* berumur 72 jam. Tidak menutup kemungkinan bahwa sampel yang diambil ada yang berusia 84 dan 72 jam sehingga mengakibatkan naik dan turunnya ekspresi HSP-70 yang tidak stabil.

Hasil analisa data menunjukkan nilai standar deviasi yang cukup besar tiap kelompok paparannya. Hal ini mungkin terjadi karena kurangnya jumlah pengulangan di setiap kelompok paparannya. Dengan lebih banyaknya jumlah pengulangan yang dilakukan, akan didapatkan nilai standar deviasi yang lebih kecil.

