



Identifikasi Protein Kunci Penyebab Kematian Sel-Sel Kanker

Para peneliti di A*STAR's *Institute of Molecular and Cell Biology* (IMCB) telah menjadi yang pertama untuk menemukan dan mengkaraktirasi protein manusia yang disebut Bax beta, yang secara potensial menyebabkan kematian sel-sel kanker dan mengarah pada pendekatan baru dalam penanganan kanker. Temuan ini dipublikasikan dalam *Molecular Cell* edisi 16 Januari 2009.

Deteksi Bax beta telah ditelaah lanjut oleh para ilmuwan. Dr. Victor Yu, peneliti utama tim riset IMCB mengatakan bahwa temuan penelitian ini mengungkapkan kadar protein BaxB secara normal dijaga pada kadar yang tidak terdeteksi oleh 'mesin' penghancur protein di dalam sel yang dikenal dengan proteasom.

Proteasom adalah 'mesin pencernaan protein' yang mengatur kadar seluler berbagai protein, termasuk protein BaxB yang mematikan, dengan cara memecahkannya menjadi komponen lebih kecil. Adanya

proteasom menjaga Bax beta tetap terkendali. Jika perusakan Bax beta yang dimediasi proteasom dapat dihambat secara spesifik di dalam sel-sel kanker, dapat menyebabkan apoptosis (kematian sel terprogram) sel-sel kanker berbahaya.

Sebelum temuan Bax beta oleh tim Dr. Yu, hanya dikenal satu macam protein yang disebut Bax alfa yang telah dipelajari mendalam. Bukti sebelumnya menjelaskan lebih dari 1 protein dikode oleh gen Bax. Namun demikian, hanya protein tunggal Bax alfa yang terdeteksi dan dipelajari ekstensif di dalam sel. Bax dikenal sebagai gen kunci yang diperlukan bagi tahapan eksekusi apoptosis. Para peneliti juga menemukan bahwa Bax beta dapat berhubungan dan mempromosi aktivasi Bax alfa, dan bentuk alami Bax beta 100 kali lebih poten dibandingkan kembarannya Bax alfa dalam memicu tahap kunci apoptosis.

Pengembangan senyawa baru masa depan untuk secara selektif meningkatkan kadar Bax beta atau menstimulasi interaksi

dengan Bax alfa; dapat mengarah pada pendekatan obat kanker baru. Senyawa-senyawa ini biasanya meningkatkan signal apoptosis yang dipicu oleh obat-obat kanker konvensional, sehingga dosis obat bisa lebih rendah.

Dr David Andrew, Profesor dari Biochemistry and Biomedical Sciences di McMaster University Kanada menambahkan bahwa Bax beta tersembunyi selama beberapa tahun. Walaupun awal penelitian telah menguak keberadaannya, protein ini sangat sulit dideteksi dan diuji fungsinya. Bahkan usaha-usaha untuk memproduksi protein di laboratorium secara besar-besaran telah gagal. Tahun ini, kelompok Yu mengungkapkan isu dengan mendemonstrasikan bahwa di dalam sel, Bax beta secara normal dirusak sangat cepat dan dijaga dalam kadar rendah. Jika tidak dirusak, akan bekerjasama harmonis dengan Bax alfa.

Studi ini menghasilkan informasi yang diperlukan bagi elusidasi Bax beta dalam fisiologi sel. ■ NFA