

Investigating levels of KLF4 expression in normoxic and hypoxic CD24-/CD44+ breast cancer stem cells = Pengamatan ekspresi gen KLF4 pada sel punca kanker payudara CD24-/CD44+ selama dalam kondisi normoksia dan hipoksia

Ahmad Baihaki Ramadhan, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20465412&lokasi=lokal>

Abstrak

Kanker telah menjadi salah satu masalah kesehatan utama di seluruh dunia dan menyebabkan banyak kematian. Kanker dapat ditemukan di banyak organ, dan kanker payudara adalah salah satu bentuk kanker yang paling banyak ditemukan. Sel punca kanker merupakan salah satu terobosan di bidang ini, dan dianggap sebagai penyebab perkembangan dan invasi kanker. Sel punca kanker memiliki sifat pluripotensi yang mirip seperti sel punca embrio. Seperti pada sel punca Embrio, pemeliharaan pluripotensi dan ekspresi gen pluripoten mereka ditemukan dalam kondisi hipoksia. Sel punca kanker payudara CD24-/ CD44 dipelajari untuk mengamati ekspresi gen pluripotensi di kondisi hipoksia. Salah satu gen pluripotensi yang diamati adalah KLF4, yang merupakan pengatur utama gen pluripoten lainnya di jaringan pluripotensi inti NANOG, SOX2, Oct4.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pluripotensi CD24-/ CD44 melalui aktivitas KLF4 selama hipoksia. Sel punca kanker payudara CD24-/ CD44 dipaparkan kondisi hipoksia 1 O₂, 5 CO₂ dan kemudian RNA diisolasi untuk digunakan untuk mendeteksi gen KLF4 menggunakan qRT-PCR. Analisis ekspresi gen diperoleh dari perhitungan Ct dari qRT-PCR dengan menggunakan metode Livak. Percobaan kami menunjukkan bahwa ekspresi gen KLF4 diturunkan dalam semua sampel yang terpapar hipoksia 0.5h, 4h, 6h, 24h . Kesimpulannya, ekspresi KLF4 pada sel kanker payudara CD24-/ CD44 yang digunakan dalam penelitian ini menurun mengikuti lamanya paparan hipoksia.

.....Cancer has become one major health problem worldwide and cause so many death. Cancer can be found in many organ with breast cancer as one of the most commonly found form of cancer. Cancer stem cell is one breakthrough finding that thought to be the cause of cancer progression and invasion. Cancer stem cells suggested to have same pluripotency property as in Embryonic Stem cells. As in Embryonic Stem cells, the maintenance of its pluripotency and expression of their pluripotent gene are found in hypoxic condition. Breast cancer stem cells CD24 CD44 are studied to observe their expression of pluripotency gene under hypoxia condition. Such one of the pluripotency gene to be observed is KLF4, which role is as the master regulator of other pluripotent gene in core pluripotency network NANOG, SOX2, OCT4.

Therefore, this experiment is aimed to investigate CD24 CD44 pluripotency through KLF4 activity during hypoxia. Breast cancer stem cells CD44 CD24 exposed to hypoxic condition 1 O₂, 5 CO₂ and then the RNA isolated to be used for KLF4 gene detection using one step qRT PCR. Gene expression analysis obtained from Ct calculation from qRT PCR using Livak Method. From the experiment we found that the KLF4 gene expression was downregulated in all the sample undergo hypoxia 0.5h, 4h, 6h, 24h . In conclusion, the KLF4 expression in breast cancer cells CD24 CD44 that was used in this study was decreasing following the length of hypoxia exposure.