



COMPARISON OF E-CADHERIN EXPRESSION AS EMT BIOMARKER IN PROSTATIC CANCER AND BENIGN PROSTATE HYPERPLASIA

Hamim Majdy Awliya Humani¹, Indwiani Astuti¹, Danarto²,

¹Faculty of Medicine, Public Health and Nursing Universitas Gadjah Mada

²Departement of Urology dr. Sardjito Hospital

Corresponding author:

Hamim Majdy Awliya Humani

Faculty of Medicine, Public Health and Nursing Universitas Gadjah Mada

Jalan Farmako Sekip Utara

55281 Yogyakarta, Indonesia

Phone: +6287881688378

E-mail: hamim.majdy.a@mail.ugm.ac.id

Abstract

Background. Prostatic cancer (PCa) is one of the most common cancer in male and contribute to a lot of death due to cancer and is increasing by the year. According to the research done by the ministry of health in 2013, the prevalence of PCa is 0.2% of total Indonesian population, approximately 25.012 people, which is the second most common cancer in male in Indonesia. Determining stages of progress of cancer is important to determine the prognosis of a cancer. As cancer become more malignant, the harder it is to cure completely, and has higher rates of recurrence after removal. The Epithelial-Mesenchymal Transition (EMT) is a process in which cells lose its integrity and obtained a more spindle-shaped and motile form, allowing movement that capable of invasion, elevated resistance and apoptosis, and increased production of extracellular matrix production. E-cadherin is a tumor suppression gene that is localized in the surface of in the adherent junctions between cells. E-cadherin acts as a mediator in a cadherin mediated adhesion, which maintains adult epithelial cells structure and integrity. Downregulation or complete shutdown of the expression of E-cadherin gene has been associated with carcinoma lesion.

Objective. Compare the expression of e-cadherin level of prostate cancer and benign prostate hyperplasia as a potential EMT biomarker.

Method. This research is a Cross-Sectional based design to observe the expression of the gene E-Cadherin in tissue sample in prostate cancer and benign prostate hyperplasia (BPH) as an Epithelial Mesenchymal Transition biomarker. The research is divided into two groups, the BPH patient and prostate cancer patients. The sample is taken from the Pathologic Anatomy Laboratorium of Universitas Gadjah Mada.

Result. Expression of E-Cadherin in benign prostate hyperplasia (0.6263) is higher than the expression in grade 5 prostate cancer (0.4921), but is lower than the expression in prostate cancer grade 3(0.7803) and grade 4(0.7258) respectively with the p-value of 0.656. There is also of trend of decreasing of E-Cadherin expression from grade 3 prostate cancer to grade 5 prostate cancer, but the result is not significant due to p-value is higher than 0.005(p-value=0.656).

Conclusion. There is no significant difference of E-Cadherin between prostate cancer and benign prostate hyperplasia, but there is a trend of decreasing of E-Cadherin expression from grade 3 prostate cancer to grade 5 prostate cancer.

Keywords. Prostate cancer, Benign prostate hyperplasia, EMT, E-cadherin, cross-sectional.

PERBANDINGAN EKSPRESI E-CADHERIN SEBAGAI BIOMARKER EMT DALAM KANKER PROSTAT DAN PEMBESARAN PROSTAT JINAK

INTISARI

Latar belakang: Kanker prostat (PCa) adalah salah satu kanker paling umum pada pria dan berkontribusi terhadap banyak kematian akibat kanker dan terus meningkat dari tahun ke tahun. Menurut penelitian yang dilakukan oleh kementerian kesehatan pada tahun 2013, prevalensi PCa adalah 0,2% dari total populasi Indonesia, sekitar 25.012 orang, yang merupakan kanker paling umum kedua pada pria di Indonesia. Menentukan tahapan perkembangan kanker adalah penting untuk menentukan prognosis kanker. Ketika kanker menjadi lebih ganas, semakin sulit untuk sembuh sepenuhnya, dan memiliki tingkat kekambuhan yang lebih tinggi setelah pengangkatan. Epithelial-Mesenchymal Transition (EMT) adalah proses di mana sel kehilangan integritasnya dan memperoleh bentuk yang lebih spindle dan motil, memungkinkan gerakan yang mampu menyerang, meningkatkan resistensi dan apoptosis, dan meningkatkan produksi produksi matriks ekstraseluler. E-cadherin adalah gen penekan tumor yang terlokalisasi di permukaan di persimpangan adheren antar sel. E-cadherin bertindak sebagai mediator dalam adhesi yang dimediasi cadherin, yang mempertahankan struktur dan integritas sel epitel dewasa. Downregulasi atau penghentian total ekspresi gen E-cadherin telah dikaitkan dengan lesi karsinoma.

Tujuan: Membandingkan ekspresi e-cadherin kanker prostat dan pembesaran prostat jinak sebagai potensi biomarker EMT.

Metode: Penelitian ini adalah desain berbasis Cross-Sectional untuk mengamati ekspresi gen E-Cadherin dalam sampel jaringan pada kanker prostat dan benign prostate hyperplasia (BPH) sebagai biomarker Transisi Epithelial Mesenchymal. Penelitian ini dibagi menjadi dua kelompok, pasien BPH dan pasien kanker prostat. Sampel diambil dari Laboratorium Patologi Anatomi Universitas Gadjah Mada.

Hasil: Ekspresi E-Cadherin pada hiperplasia prostat jinak (0,6263) lebih tinggi daripada ekspresi pada kanker prostat kelas 5 (0,4921), tetapi lebih rendah daripada ekspresi pada kanker prostat kelas 3 (0,7803) dan kelas 4 (0,7258) masing-masing dengan nilai $p= 0,656$. Ada juga kecenderungan penurunan ekspresi E-Cadherin dari kanker prostat kelas 3 sampai kanker prostat kelas 5, tetapi hasilnya tidak signifikan karena p -value lebih tinggi dari 0,005 (p -value = 0,656).

Kesimpulan: Tidak ada perbedaan E-Cadherin yang signifikan antara kanker prostat dan pembesaran prostat jinak, tetapi ada kecenderungan penurunan ekspresi E-Cadherin dari kanker prostat kelas 3 menjadi kanker prostat kelas 5.

Kata kunci: Kanker prostat, Pembesaran prostat jinak, EMT, E-cadherin, cross-sectional.