

INTISARI

Latar Belakang : Kanker prostat (PCa) merupakan jenis kanker yang menyerang laki-laki, termasuk dalam jenis kanker yang menyumbang jumlah kematian dan insidensinya meningkat setiap tahunnya. Reseptor Androgen (AR) diketahui memiliki peranan besar pada perkembangan kanker prostat dimana AR diregulasi oleh *microRNA* (miRNA) yang merupakan molekul berukuran kecil yang diekspresikan melalui cairan tubuh dan diketahui terlibat dalam upaya ekspresi dari ketidak normalan protein AR, salah satu *microRNA* yang diduga berperan adalah miR-145.

Tujuan : Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui profil ekspresi miR-145 pada pasien kanker prostat

Metode : Penelitian dilakukan dengan pendekatan berbasis profiling spesifik pada miRNA yang menargetkan AR menggunakan 12 sampel urin pasien penderita PCa dan 8 urin individu sehat sebagai kontrol. Tahapan pertama dilakukan Isolasi *ribonucleic acid* (RNA) dari urin, sintesis *complementary deoxyribonucleic acid* (cDNA), kemudian dilakukan profiling dengan 172 primer set miRNA pada sampel urine dengan *reverse transcription quantitative polymerase chain reaction* (RT-qPCR), miRNA yang sensitif terhadap kejadian Pca akan digunakan sebagai kandidat biomarker deteksi dini Pca.

Hasil dan Pembahasan : Penelitian ini menghasilkan data rerata ekspresi miR-145 yang lebih tinggi pada penderita kanker prostat dibandingkan dengan orang normal ($p= 0,43$) dimana perbedaan tersebut tidak bermakna signifikan. Ada beberapa kemungkinan yang dapat menjelaskan hasil penelitian ini diantaranya sampel penelitian ini diisolasi dari urin, miR-16 sebagai *reference gene* ternyata lebih cocok diterapkan pada kasus AR + (*Androgen sensitive*), peran miR-145 sendiri masih menjadi perdebatan, atau perbedaan karakteristik subjek penelitian.

Kesimpulan : miR-145 dapat diisolasi dari urin penderita kanker prostat dan orang normal kemudian level ekspresi dapat ditentukan menggunakan metode RT-qPCR dimana miR-145 mengalami *downregulation* pada penderita kanker prostat. Tidak terdapat perbedaan tingkat ekspresi miR-145 yang bermakna antara pasien kanker prostat dengan orang normal.

Kata Kunci : kanker prostat, biomarker, reseptor androgen, urin, miR-145

ABSTRACT

Background: Prostate cancer (PCa) is a type of cancer that occurred in men, including the type of cancer that accounts for the number of deaths and its incidence increases every year. Androgen receptors (AR) are known to have a major role in the development of prostate cancer where AR is regulated by microRNA (miRNA) which is a small molecule that is excreted through body fluids and is known to be involved in the expression of AR proteins, one of the microRNAs thought to play a role is miR-145.

Objective: This study aims to determine the expression profile of miR-145 in prostate cancer patients

Method: The study was conducted with a specific profiling approach on miRNA that targeted AR using 12 urine samples of patients with PCa and 8 urine samples of healthy individuals as controls. The first stage is done by isolating ribonucleic acid (RNA) from urine, synthesizing complementary deoxyribonucleic acid (cDNA), and then profiling with 172 primary sets of miRNA in urine samples with reverse transcription quantitative polymerase chain reaction (RT-qPCR), miRNA that is sensitive to Pca events, will be used as a biomarker candidate for PCa early detection.

Results and Discussion: This study was resulting higher mean data on miR-145 expression in patients with prostate cancer compared to healthy individual ($p = 0.43$) where the difference was not significant. There are several possibilities that can explain the results of this study, including the sample of this study isolated from urine, miR-16 as a reference gene turned out to be more suitable for AR + (Androgen sensitive) cases, the role of miR-145 itself is still a debate, or differences in characteristics of study subjects

Conclusion: miR-145 can be isolated from the urine of prostate cancer patients and healthy individual then the expression level can be determined using the RT-qPCR method and found that miR-145 experiences downregulation in patients with prostate cancer. There was no significant difference in the expression level of miR-145 between prostate cancer patients and healthy individual.

Keyword : prostate cancer, biomarker, androgen receptor, urine, miR-145