

ABSTRAK

Profil Ekspresi *Hsa-miR-21-5p* dari Sampel Urin pada Kejadian Kanker Prostat di RSUP Dr. Sardjito Yogyakarta

Oleh :

Resa Paksi Mandariska

Fakultas Kedokteran, Kesehatan Masyarakat, dan Keperawatan

Latar Belakang : Kanker prostat merupakan jenis kanker paling sering kedua yang menyerang pada laki-laki. Sampai sekarang, masih sangat sulit untuk melakukan deteksi dini pada penderita kanker prostat. Metode yang sering digunakan untuk diagnosis kanker prostat yaitu *Prostate Specific Antigen* (PSA) dan Biopsi, bersifat invasif sehingga tidak jarang terjadi keterlambatan diagnosis yang membuat prognosis buruk. Maka dari itu, masih dibutuhkan penemuan baru terkait metode skrining yang tidak invasif. Mikro RNA (miRNA) merupakan bagian dari non-coding RNA yang mengatur hampir semua aktivitas sel termasuk karsinogenesis. Salah satu contoh miRNA adalah *Hsa-miR-21-5p*. miRNA merupakan target yang cocok digunakan sebagai biomarker karena level ekspresi miRNA bisa menjadi implikasi dari proses seluler yang buruk pada kejadian kanker. Hal inilah yang menjadi alasan mengapa metode deteksi level ekspresi *Hsa-miR-21-5p* dengan isolasi urin penderita kanker prostat perlu diteliti. Harapan, hasil dari penelitian ini bisa menjadi referensi penelitian lanjut tentang penemuan biomarker kanker prostat yang tidak invasif bahkan sampai pada tahap *targeted therapy*.

Tujuan : mengisolasi miRNA spesifik yaitu *Hsa-miR-21-5p* dari sampel urin penderita kanker prostat maupun orang sehat, mengetahui perbedaan level ekspresi *Hsa-miR-21-5p* dari sampel urin antara pasien kanker prostat dengan orang sehat.

Metode : Penelitian dilakukan dengan melakukan pendekatan berbasis profiling spesifik pada *Hsa-miR-21-5p* menggunakan 16 sampel urin pasien penderita PCa dan 4 urin individu sehat sebagai kontrol. Tahapan pertama dilakukan Isolasi RNA dari urin, sintesis cDNA, kemudian dilakukan *profiling* dengan *primer set* miRNA pada sampel urine dengan RTqPCR, membandingkan level ekspresi *Hsa-miR-21-5p* dari sampel urin antara penderita kanker prostat dengan orang sehat. Data dianalisis menggunakan *Genex Software* dan dihitung dengan rumus Livak.

Hasil : *Hsa-miR-21-5p* dapat diisolasi dari sampel urin kanker prostat dan sampel urin orang sehat. Terdapat penurunan ekspresi *Hsa-miR-21-5p* pada urin penderita kanker prostat dibandingkan urin orang sehat. (*fold change* 0,7; $p > 0,05$)

Kesimpulan : *Hsa-miR-21-5p* dapat diisolasi dari sampel urin kanker prostat dan sampel urin orang sehat. *Hsa-miR-21-5p* mengalami *down regulate* pada orang kanker prostat dibandingkan individu sehat.

Kata Kunci : Kanker prostat, *Hsa-miR-21-5p*, *exosomes*, urin

ABSTRACT

Profile of Hsa-miR-21-5p Expression from Urine Samples in Prostate Cancer Events in RSUP Dr. Sardjito Yogyakarta

By :

Resa Paksi Mandariska

Faculty of Medicine, Public Health and Nursing

Background : Prostate cancer is the second most common type of cancer that attacks men. Until now, it is still very difficult to do early detection in patients with prostate cancer. The method that is often used for the diagnosis of prostate cancer, namely Prostate Specific Antigen (PSA) and Biopsy, is invasive so that delays in diagnosis often occur which make the prognosis worse. Therefore, new discoveries are still needed regarding non-invasive screening methods. Micro RNA (miRNA) is part of a non-coding RNA that regulates almost all cell activity including carcinogenesis. One example of miRNA is Hsa-miR-21-5p. miRNA is a suitable target for use as a biomarker because miRNA expression levels can be an implication of poor cellular processes in the incidence of cancer. This is the reason why the method of detection of expression levels of Hsa-miR-21-5p with urine isolation of patients with prostate cancer needs to be studied. Hopefully, the results of this study can be a reference for further research on the discovery of non-invasive biomarkers of prostate cancer even to the targeted therapy stage.

Objective : Isolating specific miRNA namely *Hsa-miR-21-5p* from urine samples of prostate cancer patients and healthy people, knowing the difference in expression levels of Hsa-miR-21-5p from urine samples between prostate cancer patients and healthy people.

Method : The study was conducted using a specific profiling approach on Hsa-miR-21-5p using 16 urine samples of patients with PCa and 4 urine healthy individuals as controls. The first stage is done by isolating RNA from urine, synthesizing cDNA, then profiling with primary set of miRNA in urine samples with RTqPCR, comparing expression levels of Hsa-miR-21-5p from urine samples between patients with prostate cancer and healthy people. Data was analyzed using Genex Software and calculated using Livak formula.

Result : Hsa-miR-21-5p can be isolated from urine samples of prostate cancer and urine samples of healthy people. There is a decrease in the expression of Hsa-miR-21-5p in the urine of patients with prostate cancer compared to the urine of healthy people. (fold change 0.7; $p > 0.05$)

Conclusion : Hsa-miR-21-5p can be isolated from urine samples of prostate cancer and urine samples of healthy people. Hsa-miR-21-5p has a down regulate in people with prostate cancer compared to healthy individuals.

Keywords : Prostate cancer, Hsa-miR-21-5p, Exosomes, Urine