

INTISARI

Kanker merupakan penyakit dengan tingkat insidensi yang tinggi. Salah satunya adalah Karsinoma Nasofaring. Tingkat progresivitas pada KNF relatif cukup tinggi ditambah lagi dengan resistensi dalam pengobatan itu semakin mempersulit penyembuhan yang akan dilakukan. Memahami dan mempelajari perubahan molekuler yang terlibat pada KNF dapat membantu menambah informasi tentang mekanisme respon terapi pada pasien. Salah satu yang dapat diteliti adalah microRNA. Diantara famili nya adalah miR-21. miRNA ini sangat erat kaitannya dengan tingkat progresivitas sel kanker. Diketahui bahwa miR-21 ini mampu menarget banyak jenis mRNA termasuk tumor supresor PTEN. Sehubungan dengan hal itu, miR-21 ini juga menjadi indikator adanya suatu kelainan pada sel. Diketahui bahwa semakin tinggi stadium kanker maka ekspresi miRNA ini semakin tinggi. Berdasarkan hal tersebut maka miRNA ini memiliki potensi sebagai biomarker diagnosis KNF dan model target terapi.

Penelitian ini dilakukan untuk melihat perbedaan relatif ekspresi hsa-miR-21-5p dan mRNA PTEN berdasarkan stadium klinis yang terbagi kepada stadium awal (I dan II) dan stadium lanjut (III dan IV) pada plasma pasien KNF. Adapun jumlah sampel yang digunakan adalah sebanyak 42 sampel, meliputi 5 sampel stadium awal dan 37 sampel didiagnosis stadium lanjut. Seluruh pengoleksian, pengambilan sampel dan penentuan stadium berdasarkan TNM dilakukan oleh pihak klinisi dari R.S. Dharmais, Jakarta.

Penelitian ini dilakukan dengan cara *in silico*. Selanjutnya terbagi kepada empat tahapan meliputi isolasi total RNA, sintesis cDNA dan qRT-PCR yang kesemuanya dilakukan di Laboratorium Biologi Molekuler, Fakultas Kedokteran, Universitas Gadjah Mada. Hasil amplifikasi diperoleh dalam bentuk *fold change*. Selain itu, juga dilakukan *t-test* untuk melihat perbedaan rerata kedua target gen tersebut.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekspresi hsa-miR-21-5p pada stadium lanjut mengalami peningkatan sebesar 1,2 kali dibandingkan dengan stadium awal, dan ekspresi mRNA PTEN pada stadium lanjut mengalami penurunan sebesar -1,3 kali dibandingkan dengan stadium awal. Walaupun tidak terdapat perbedaan ekspresi baik pada miR-21 maupun PTEN yang dihitung berdasarkan nilai $p(p<0,005)$. miR-21 ($p=0,774$) dan PTEN ($p=0,64$).

Kata kunci: miR-21, mRNA PTEN, karsinoma nasofarings, *fold change*.

ABSTRACT

Background: Cancer is the big one of dead-caused people diseases in worldwide. One of them is Nasopharyngeal carcinoma (NPC). Nasopharyngeal carcinoma (NPC) is highest a common malignancy of the head and neck. There are high progressivity and resistance to drug. We need a tool to understand mechanism molecular of the disease. One of them is microRNA. This molecule have potency to identified different state of stadium and to clasification between healty control and tumor. Such as of them is miR-21. This miRNA have been researched in world until now, but no specific in Indonesia. miR-21 have relationship to elevate progressivity and make resistance cancer cell to drug. It's targeted many mRNA include PTEN. Inihition of PTEN effect proliferation and initiate inactivation of apoptosis molecule. miR-21 can be a indicator to see abnormality of cell. And reported that advance stage of carcinoma would have higher expression of this molecule. Finally, miR-21 have potency as biomarker diagnostic and model of target therapy.

Objective: In this research, we aid to measure expression of miR-21 and mRNA PTEN advanced stage compare early stage on plasma NPC patient.

Methods: Total of sample is 42 patient. Consist of 5 sample for early stage and 37 sampel for advance stage. All of sample was collected with clinical form Dharmais Hospital, Jakarta. The sample was isolated total RNA, cDNA synthesized and qPCR. All procedure worked in molecular biology laboratorium, Faculty of Medicine, Gadjah Mada University. The amplicon of target gene will transform to Ct and measure the fold change expression both of target. Analysis statistic is used for compare mean miR-21 and PTEN with t-test.

Result: Expression of miR-21 on advanced stage up 1,2 times compare to early stage, and expression of PTEN on advanced stage down -1,3 times compare to early stage. T-test showed that no significant both of them. miR-21 ($p=0,775$) and PTEN ($p=0,635$).

Keywords: miR-21, biomarker, fold change, nasopharyngeal carcinoma (NPC).