

## INTISARI

Kanker payudara merupakan penyebab kematian nomor satu pada wanita. Oleh karena itu, diperlukan suatu metode untuk mendeteksi dini kanker yaitu dengan biomarker, salah satunya microRNA. Salah satu miRNA yang diduga memiliki peran penting dalam perkembangan kanker payudara yaitu miR-155. Ekspresi miR-155 diduga menghambat ekspresi mRNA tumor supresor gen yang mengendalikan progresi kanker, salah satunya mRNA SOCS1. miR-155 dinyatakan dapat menjadi biomarker prognosis pada kanker payudara setelah kemoterapi karena mengalami penurunan ekspresi.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hsa-miR-155-5p dan mRNA SOCS1 pada plasma darah pasien kanker payudara sebelum dan setelah kemoterapi.

Penelitian ini dilakukan dengan sampel plasma darah pasien kanker payudara yang diperoleh dari RSUP Dr.Sardjito dengan total sampel 64 sampel. Isolasi RNA menggunakan miRCURY RNA Isolation Kit-Biofluid. Sintesis cDNA menggunakan cDNA Synthesis kit II, running dengan PCR *thermal cycler* (Biorad c1000) dan deteksi ekspresi hsa-miR-155-5p menggunakan *ExiLent SYBR Green master mix (Exiqon)* dengan alat Real-time qPCR (Biorad CFX 96). mRNA SOCS1 dianalisis dengan One-Step qRT-PCR dengan KAPA™ SYBR® kit. Hasil qRT-PCR keduanya kemudian dianalisa dengan metode Livak's dan nilai perbedaan ekspresi dianalisa menggunakan T-test.

Hasil yang diperoleh pada penelitian ini yaitu ekspresi hsa-miR-155-5p pada plasma pasien kanker payudara setelah kemoterapi mengalami kenaikan sebesar 10,59 kali lebih tinggi dibandingkan sebelum kemoterapi ( $p=0,001$ ), Ekspresi mRNA SOCS1 pada plasma pasien kanker payudara setelah kemoterapi mengalami penurunan ekspresi sebesar 74,52 kali lebih rendah dibandingkan sebelum kemoterapi ( $p=0,001$ ). Ekspresi hsa-miR-155-5p dan mRNA SOCS1 memiliki hasil yang signifikan ( $p<0,05$ ).

Kesimpulan dari penelitian ini bahwa terjadi kenaikan ekspresi hsa-miR-155-5p dan penurunan ekspresi mRNA SOCS1 setelah kemoterapi dibandingkan dengan sebelum kemoterapi serta terdapat hubungan ekspresi antara hsa-miR-155-5p sebagai onkomir yang mentarget mRNA SOCS1 sebagai tumor suppressor.

**Kata kunci:** Kanker payudara, plasma darah, hsa-miR-155-5p, mRNA SOCS1, kemoterapi.

## ABSTRACT

Breast cancer is the number one cause of death in women. Therefore, a method to detect early cancer by using biomarkers such as microRNA is needed. One of microRNAs that have important role in breast cancer development is miR-155. The expression of miR-155 is thought to target the expression of tumor suppressor mRNA SOCS1 that control cancer progression.

This study aims to determine the of hsa-miR-155-5p and SOCS1 mRNA in blood plasma of breast cancer patients before and after chemotherapy.

This research was conducted with sample of breast cancer patients blood plasma obtained from dr. Sardjito Hospital with a total sample of 64 samples. The methods are isolation of RNA using RNA Isolation Kit miRCURY-Biofluid. CDNA synthesis using cDNA Synthesis kit II, running with PCR thermal cycler (Biorad C1000) and the detection of the expression of HSA-miR-155-5p use ExiLent SYBR Green master mix (Exiqon) by using Real-time qPCR (Biorad CFX 96). SOCS1 mRNA was quantified by One-Step qRT-PCR™ KAPA SYBR® kit. Both of qRT-PCR results then analyzed by Livak's and differences values were analyzed in T-test.

The results obtained in this study that the expression of hsa-miR-155-5p in the plasma of breast cancer patients after chemotherapy has increased by 10.59 times higher than before chemotherapy ( $p = 0.001$ ), SOCS1 mRNA expression in the plasma of breast cancer patients after chemotherapy decreased by 74.52 times lower than before chemotherapy ( $p = 0.001$ ). The expression of hsa-miR-155-5p and SOCS1 mRNA had significant results ( $p < 0.05$ )

From this study we can conclude that there is upregulated expression of hsa-miR-155-5p and downregulated expression of mRNA SOCS1 after chemotherapy compare with before chemotherapy and also there is relationship between the expression of hsa-miR-155-5p as oncomir that targetting mRNA SOCS1 as tumor suppressor.

**Keywords:** Breast cancer, blood plasma, hsa-miR-155-5p, SOCS1 mRNA, chemotherapy