

# Hubungan antara diabetes mellitus dengan ekspresi mikro-RNA34A dalam autologous bone marrow stem cell pada pasien dengan penyakit jantung koroner yang menjalani terapi sel punca = Association between diabetes mellitus and micro RNA34A expression in autologous bone marrow stem cell in patients with coronary heart disease undergoing stem cell therapy

Muhammad Gibran Fauzi Harmani, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20468573&lokasi=lokal>

---

## Abstrak

**ABSTRAK**  
Latar Belakang: Terapi sel punca sumsum tulang merupakan salah satu pilihan sebagai terapi regeneratif. Terdapat luaran klinis bervariasi yang berhubungan dengan mekanisme implantasi dan kualitas sel punca. Penting untuk mengetahui faktor-faktor yang memengaruhi kemampuan proliferasi, diferensiasi, dan kesintasan sel punca untuk meningkatkan luaran klinis pasca terapi sel punca. Mikro-RNA merupakan RNA non kodon rantai pendek yang menghasilkan regulasi pasca transkripsi yang negatif. Telah diketahui adanya pengaruh mikro RNA 34a miR-34a terhadap kesintasan sel punca sumsum tulang. Ekspresi berlebih miR-34a meningkatkan apoptosis sel punca sumsum tulang. Diabetes mellitus DM meningkatkan ekspresi miR-34a di sel endotel aorta dan serum. Masih belum terdapat studi yang menilai hubungan antara DM dengan ekspresi miR-34a dalam sel punca sumsum tulang. Tujuan: Penelitian ini bertujuan untuk menilai hubungan antara DM dengan ekspresi miR-34a dalam sel punca sumsum tulang pada dan mengetahui korelasi antara HbA1C dengan ekspresi miR-34a dalam sel punca sumsum tulang pada pasien PJK yang menjalani terapi sel punca. Metode: Suatu studi potong lintang dengan subjek penelitian berupa pasien PJK yang menjalani terapi sel punca di RSJPDHK. Sampel penelitian yang digunakan adalah sel punca sumsum tulang dari aspirasi sumsum tulang subjek penelitian, sedangkan data sekunder adalah rekam medis. Dilakukan analisis miR-34a dengan metode assay Taqman fast mastermix 7500 dengan menggunakan real time PCR. Hasil: Terdapat 24 subjek PJK yang telah menjalani terapi sel punca dan diikutsertakan dalam penelitian ini. Subjek dibagi dalam 2 kelompok, yakni DM 13 orang dan non-DM 11 orang. Data primer berupa ekspresi miR-34a dalam sel punca sumsum tulang, sedangkan data sekunder diambil dari rekam medis. Pemeriksaan kadar HbA1C hanya dilakukan pada kelompok pasien diabetes dengan rerata kadar HbA1C adalah 7,3 1,5. Terdapat kecenderungan peningkatan ekspresi miR-34a pada pasien dengan DM 0,3 0,24 vs 0,05 0,08,  $p = 0.9$ . Terdapat korelasi positif antara HbA1C pada populasi DM dengan ekspresi miR-34a  $r=0,601$  dan nilai  $p = 0,039$ . Kesimpulan: Tidak terdapat hubungan yang bermakna antara diabetes mellitus dengan ekspresi miR-34a dalam sel punca sumsum tulang pada pasien PJK. Terdapat korelasi antara kadar HbA1c pada pasien PJK dengan diabetes mellitus terhadap ekspresi miR-34a dalam sel punca sumsum tulang.

**ABSTRACT**  
Background Bone marrow stem cell therapy is one of the developing options in regenerative therapy for patients with CHD. There are great variations in clinical outcomes after stem cell therapy which may be caused by stem cell quality. Therefore, it is important to recognize factors that will affect the stem cell quality, especially survivability, to improve clinical outcomes after stem cell therapy. Micro RNA are small non coding RNA that will exert negative post transcriptional regulation. Relationship between micro RNA34a miR 34a and bone marrow stem cell survival has been studied. Increased expression of miR 34a will induce more apoptosis in bone marrow stem

cell. Diabetes mellitus DM has been known to increase miR 34a expression in aortic endothelial lining and serum. But to this day, no study has evaluated the association between diabetes mellitus and miR 34a expression in bone marrow stem cell. Objective This study aims to evaluate the relationship between DM and miR 34a expression in bone marrow stem cell and to evaluate correlation between HbA1C and miR 34a expression in bone marrow stem cell in CHD patients who underwent bone marrow stem cell therapy. Methods This is a cross sectional study which included all CHD patients undergoing stem cell therapy in National Cardiovascular Center Harapan Kita NCCHK . Primary data are miR 34 expression in bone marrow stem cell taken from subject's bone marrow aspiration, while secondary data were taken from medical records. MiR 34a analysis was carried out using the Taqman fast mastermix 7500 assay with real time PCR. Results There were 24 CHD patients undergoing stem cell therapy. Two groups were compared, DM with 13 patients and non DM with 11 patients. The DM group consisted of older subjects compared to the non DM group. Examination of HbA1c was done only in the DM group with mean value was 7.3 ± 1.5. There seems to be an increase in miR 34a expression in patients with DM 0,3 ± 0,24 vs 0,05 ± 0,08, p 0.9 . There is a positive correlation between HbA1c in DM population and miR 34a expression r 0.601 and p 0.039 . Conclusion There is no significant association between diabetes mellitus and miR 34a expression in bone marrow stem cell in CHD patients. There is a correlation between HbA1c and miR 34a expression in bone marrow stem cell in CHD patients with diabetes mellitus