

Corelation between Atherogenic Index Ratio and BMI in Type 2 Diabetes Mellitus Patients with Coronary Heart Disease Complication

Hubungan Indeks Aterogenik dengan BMI pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 dengan Komplikasi Penyakit Jantung Koroner

Rezky Mawarni<sup>1</sup>, Suryanto<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Mahasiswa Fakultas Kedokteran UMY, <sup>2</sup>Bagian Patologi Klinik FK UMY

**Abstract**

**Background:** The Diabetes Mellitus (DM) type 2 is the main cause of the coronary Heart disease that come into the death about 80%. The number of the death caused by the same case is able to double even increase four times higher than the other cases since the atherosclerotic lesions grows faster in patients with DM type 2. TG/HDL ratio (atherogenic index) can be used as a parameter to identify the risk factor of PJK to patient with DM type 2 since the comparison of two lipid fraction pictures the proatherogenic lipid. The nutritious status of patient with DM type 2 mostly is overweight or obesity which is one of the risk factors of PJK found as the cause of insulin resistance.

**Method:** This research is analytic observational research with Cross Sectional design, which is gained from medical record of patients with DM type 2 of PJK complication in RS PKU Muhammadiyah Yogyakarta during April – November 2013. Data of Triglicerid and blood HDL is gained from medical record and Body Mass Index (BMI) is got through body weight and height measurements.

**Result:** There are 30 samples of patients with DM type 2 of PJK complication with 20 males in range of 46-55 years old (66.7%) and 10 males in more than 70 year old (33.3%). The athogenic index gives risk of ( $\geq 3$ ) 15 persons (50%). The most BMI is 9 persons (30%) of obesity BMI I. atherogenic ratio index gives risk ( $\geq 3$ ) of patients with risk BMI and obesity BMI in each are 5 persons (16.7%) and the atherogenic index does not risk ( $< 3$ ) is normal BMI which 5 persons (16.7%).

**Conclusion:** Based on the result of Chi-Square analysis, there is no relationship between atherogenic index ratio to BMI of patients with DM type 2 of PJK complication and risked atherogenic index ratio ( $\geq 3$ ) does not give significant effect on the change of BMI to patients with DM type 2 of PJK complication ( $p > 0.05$ ).

**Keywords:** atherogenic index ratio (TG/HDL), BMI, Diabetes Mellitus type 2, coronary heart disease (PJK)

## INTISARI

**Latar Belakang:** Penyakit jantung koroner adalah penyebab utama kematian dari komplikasi Diabetes Melitus (DM) tipe 2 kurang lebih 80 %. Angka kematian akibat PJK pada penderita DM tipe 2 dapat meningkat 2 sampai 4 kali lebih banyak dibandingkan dengan yang non-diabetes karena lesi aterosklerosis pada penderita diabetes melitus tipe 2 proses perkembangannya lebih cepat. Rasio TG/HDL (indeks aterogenik) dapat digunakan sebagai parameter mengidentifikasi faktor resiko terjadinya PJK pada pasien DM tipe 2 karena perbandingan kedua fraksi lipid ini menggambarkan lipid proaterogenik. Status gizi penderita DM tipe 2 sebagian besar adalah *overweight* (berat badan berlebih) atau *obesitas*, yang merupakan salah satu faktor risiko PJK ditemukan sebagai penyebab dari resistensi insulin.

**Metode:** Penelitian ini merupakan penelitian observasional analitik dengan desain Cross Sectional, yang diambil dari rekam medik pasien DM tipe 2 dengan komplikasi PJK di RS PKU Muhammadiyah Yogyakarta, selama bulan April 2013 – November 2013. Data kadar Trigliserid dan HDL darah diperoleh dari data rekam medik, *Body Massa Indeks* (BMI) diperoleh dari penimbangan berat badan pengukuran tinggi badan.

**Hasil:** Terdapat 30 sampel pasien DM tipe 2 dengan komplikasi PJK dengan jenis kelamin terbanyak laki-laki 20 orang (66,7%) dengan umur terbanyak 46-55 tahun dan > 70 tahun 10 orang (33,3%). Rasio indeks aterogenik beresiko ( $\geq 3$ ) 15 orang (50%). BMI terbanyak obesitas I sebanyak 9 orang (30%). Rasio indeks aterogenik beresiko ( $\geq 3$ ) paling banyak terjadi pada responden BMI beresiko dan BMI obes I masing-masing sebanyak 5 orang (16,7%) dan pada rasio indeks aterogenik tidak beresiko ( $< 3$ ) adalah BMI normal sebanyak 5 orang (16,7%).

**Kesimpulan:** Dari hasil analisis chi-square tidak terdapat hubungan antara rasio indeks aterogenik dengan BMI pada pasien DM tipe 2 dengan komplikasi PJK dan rasio indeks aterogenik beresiko ( $\geq 3$ ) tidak memberikan pengaruh yang signifikan terhadap perubahan BMI pada pasien DM tipe 2 dengan komplikasi PJK ( $p > 0,05$ ).

**Kata Kunci:** Rasio indeks aterogenik (TG/HDL), BMI, Diabetes Melitus Tipe 2, Penyakit jantung koroner (PJK)