

ABSTRACT

ASSOCIATION BETWEEN TESTOSTERONE AND DYSLIPIDEMIA IN OBESE MALE ADOLESCENT

Background. In every country in the world, the incidence of obesity is rising continuously and therefore, the associated morbidity, mortality and both medical and economical costs are expected to increase as well. Obesity prevalence is two times higher among adolescents as it was 30 years ago. Most obese adolescent remains obese in adulthood. Obesity was also proven as independent risk factor of cardiovascular disease. Besides obesity, dyslipidemia is also a modifiable risk factor for cardiovascular disease. Elevation of plasma cholesterol, low-density lipoprotein, or a low high-density lipoprotein level was one of dyslipidemia manifestation. The plasma levels of lipoproteins are influenced by various metabolic, genetic, and environmental factors. Several parameters such as testosterone have been identified to predicted lipid profile.

Objective. Determine the association between testosterone and dyslipidemia in obese male adolescent

Method. This study was a cross sectional analytic study to compare the association between testosterone and dyslipidemia. Data collection consists of primary and secondary data. Primary data includes testosterone level. Secondary data includes name and date of birth from the school data, plasma cholesterol level, and BMI-for-age from previous study in 2016 about cardiometabolic risks.

Result. Result of the analysis in this study had been shown that there were no significant association found between testosterone level with either total cholesterol, HDL cholesterol, or LDL cholesterol. Total cholesterol showed to have no association with testosterone level ($p=0.29$ in univariate, and $p=0.19$ in multivariate analysis). HDL cholesterol also showed to have no association with testosterone level ($p=0.45$ in univariate, and $p=0.63$ in multivariate analysis). Meanwhile, LDL cholesterol also showed to have no association with testosterone level ($p=0.45$ in univariate, and $p=0.29$ in multivariate analysis). However, there was association found between LDL cholesterol and BMI-Z with $p=0.01$ in both univariate and multivariate analysis

Conclusion. There is no significant association between testosterone level with dyslipidemia in obese male adolescent.

Keywords. Testosterone, dyslipidemia, total cholesterol, LDL cholesterol, HDL cholesterol, BMI, age, obese, cross-sectional.

INTISARI

ASOSIASI ANTARA TESTOSTERON DAN DISLIPIDEMIA PADA REMAJA PRIA DENGAN OBESITAS

Latar Belakang. Di berbagai negara di dunia, kejadian obesitas terus meningkat dan oleh karena itu, morbiditas, mortalitas dan biaya medis dan ekonomi yang terkait diperkirakan akan meningkat pula. Prevalensi obesitas dua kali lebih tinggi di kalangan remaja daripada 30 tahun yang lalu. Sebagian besar remaja dengan obesitas tetap mengalami obesitas di masa dewasa. Obesitas juga terbukti sebagai faktor risiko independen untuk penyakit kardiovaskular. Selain obesitas, dislipidemia juga merupakan faktor risiko yang dapat dimodifikasi untuk penyakit kardiovaskular. Peningkatan total plasma kolesterol, *low-density* lipoprotein (LDL), atau penurunan *high-density* lipoprotein (HDL) merupakan salah satu manifestasi dari dislipidemia. Tingkat plasma lipoprotein dipengaruhi oleh berbagai faktor metabolik, genetik, dan lingkungan. Beberapa parameter seperti testosteron telah diidentifikasi untuk memprediksi profil lipid.

Tujuan. Menentukan hubungan antara testosteron dan dislipidemia pada remaja pria dengan obesitas.

Metode. Penelitian ini merupakan studi analitik *cross-sectional* untuk membandingkan hubungan antara testosteron dan dislipidemia. Pengumpulan data terdiri dari data primer dan sekunder. Data primer meliputi tingkat testosteron. Sedangkan data sekunder meliputi nama dan tanggal lahir dari data sekolah, kadar kolesterol plasma, dan *BMI-Z* dari penelitian sebelumnya yang dilakukan pada tahun 2016 tentang risiko kardiometabolik.

Hasil. Hasil analisis dalam penelitian ini menunjukkan bahwa tidak ada hubungan signifikan yang ditemukan antara kadar testosteron dengan total kolesterol, HDL kolesterol, atau LDL kolesterol. Total kolesterol menunjukkan tidak memiliki hubungan dengan tingkat testosteron ($p = 0,29$ dalam univariat, dan $p = 0,19$ dalam analisis multivariat). Kolesterol HDL juga menunjukkan tidak ada hubungan dengan tingkat testosteron ($p = 0,45$ dalam univariat, dan $p = 0,63$ dalam analisis multivariat). Sementara itu, kolesterol LDL juga menunjukkan tidak memiliki hubungan dengan tingkat testosteron ($p = 0,45$ dalam univariat, dan $p = 0,29$ dalam analisis multivariat). Namun, ada hubungan yang ditemukan antara kolesterol LDL dan *BMI-Z* dengan nilai $p = 0,01$ baik dalam analisis univariat dan multivariat.

Kesimpulan. Tidak ada hubungan yang signifikan antara kadar testosteron dengan dislipidemia pada remaja pria obesitas.

Kata Kunci. Testosteron, dislipidemia, total kolesterol, LDL kolesterol, HDL kolesterol, *BMI*, usia, obesitas, *cross-sectional*.