

## ABSTRAK

### HUBUNGAN ANTARA KADAR TESTOSTERON DAN TEKANAN DARAH PADA REMAJA DENGAN OBESITAS DI KOTA YOGYAKARTA

**Latar Belakang :** Prevalensi obesitas pada remaja berusia 16-18 tahun termasuk tinggi di Yogyakarta dan telah diketahui bahwa obesitas merupakan faktor risiko terjadinya hipertensi. Pada dewasa, kejadian obesitas dan hipertensi ini berkaitan dengan hormon testosteron. Namun pada remaja, hal ini belum pernah diteliti lebih lanjut.

**Tujuan :** Mengetahui hubungan antara kadar testosteron dan tekanan darah pada remaja dengan obesitas.

**Metode :** Penelitian ini mengambil 111 data sekunder dari penelitian yang telah dilakukan sebelumnya, yaitu suatu penelitian pada siswa SMA di Kota Yogyakarta yang berusia 15-18 tahun dengan desain *cross sectional*. Analisis hubungan antara kadar testosteron dan tekanan darah menggunakan metode analisis data korelasi dan *chi square*. Analisis regresi logistik univariat dan multivariat digunakan untuk mengetahui hubungan antara usia, IMT, dan kadar testosteron dengan tekanan darah.

**Hasil :** Terdapat perbedaan rata-rata tekanan darah sistolik ( $p < 0,001$ ) dan tekanan darah diastolik ( $p = 0,008$ ) pada kelompok subjek dengan testosteron tinggi ( $\geq 2,87$  ng/dL) dan kelompok subjek dengan kadar testosteron rendah ( $< 2,87$  ng/dL). Sementara itu, usia dan nilai Z IMT subjek dalam kedua kelompok seragam. Peningkatan kadar testosteron menyebabkan peningkatan tekanan darah sistolik ( $r = 0,41$ ) dan tekanan darah diastolik ( $r = 0,3$ ). Testosteron yang tinggi akan meningkatkan risiko terjadinya hipertensi sistolik sebesar 2,71 kali (OR 95% CI = 2,71 (1,26 – 5,83)) dengan  $p = 0,01$  dan hipertensi diastolik 2,5 kali lipat (OR 95% CI = 2,5 (1,09 – 5,74)) dengan  $p = 0,04$  dengan analisis *chi square* dan  $p = 0,03$  dengan analisis regresi logistik univariat. Sementara itu, variabel luar berupa IMT dan usia tidak memiliki pengaruh yang signifikan terhadap kejadian hipertensi sistolik dan hipertensi diastolik.

**Kesimpulan :** Kadar testosteron yang tinggi merupakan faktor risiko terjadinya hipertensi pada remaja dengan obesitas.

**Kata Kunci :** kadar testosteron, testosteron, tekanan darah, hipertensi, obesitas, remaja

## ABSTRACT

### RELATIONSHIP BETWEEN TESTOSTERONE LEVEL AND BLOOD PRESSURE IN THE OBESE ADOLESCENTS AT YOGYAKARTA CITY

**Background :** Obesity prevalence of adolescents aged 16-18 years old is high in Yogyakarta and it is already known that obesity is one of the hypertension's risk factor. In adult, obesity and hypertension have relationships with testosterone level. But, research on the adolescents about this hasn't done yet.

**Objective :** To know the relationship between testosterone level and blood pressure in obese adolescents.

**Methods :** This research uses 111 secondary data from the previous research which is conducted at the High School in Yogyakarta which the subject is students aged 15-18 years old. The design of the previous research is cross sectional. Correlation and chi square are used to analyze the relationship between testosterone level and blood pressure. Logistic regression is used to know the relationship between age, BMI, and testosterone level with blood pressure.

**Results :** There is a different mean value between systolic blood pressure ( $p < 0,001$ ) and diastolic blood pressure ( $p = 0,008$ ) in the subjects with high testosterone level ( $\geq 2,87$  ng/dL) and in the subjects with low testosterone level ( $< 2,87$  ng/dL). However, subjects' age and BMI Z score of those two groups are uniform. The rise of testosterone level increases the systolic blood pressure ( $r = 0.41$ ) and diastolic blood pressure ( $r = 0.3$ ). High level of testosterone will increase the risk of systolic hypertension by 2,71 times (OR 95% CI = 2,71 (1,26 – 5,83)) with  $p = 0,01$  and diastolic hypertension 2,5 times (OR 95% CI = 2,5 (1,09 – 5,74)) with  $p = 0,04$  as analyzed by *chi square* and  $p = 0,03$  with univariate logistic regression analysis. Furthermore, BMI and age as the external variable has no influence toward systolic hypertension nor diastolic hypertension.

**Conclusion :** High level of testosterone is a risk factor for developing hypertension in obese adolescents.

**Keywords :** testosterone, testosterone level, blood pressure, hypertension, obese, adolescent