

## ABSTRAK

### HUBUNGAN LINGKAR PINGGANG, RASIO LINGKAR PINGGANG PANGGUL, DAN PERSEN LEMAK TUBUH TERHADAP TEKANAN DARAH PADA SISWA SMP DI DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA

Nugraheni Arum Wijayanti

**Latar Belakang:** Hipertensi pada usia muda dapat berlanjut menjadi penyakit kardiovaskular. Obesitas merupakan faktor risiko terjadinya hipertensi. Beberapa pengukuran antropometri dapat digunakan untuk menilai obesitas, yaitu lingkaran pinggang, rasio lingkaran pinggang panggul (RLPP), dan persen lemak tubuh (PLT).

**Tujuan:** Mengetahui hubungan antara lingkaran pinggang, RLPP, dan PLT dengan tekanan darah sistolik dan diastolik pada siswa SMP di D.I. Yogyakarta

**Metode:** Rancangan penelitian yang digunakan adalah *cross sectional* pada 400 siswa (laki-laki=201 dan perempuan=199) usia 12-15 tahun. Pada subjek dilakukan pengukuran lingkaran pinggang, lingkaran panggul, tebal lipatan kulit triseps dan betis mengikuti prosedur International Society for The Advancement of Kinanthropometry (ISAK). PLT dihitung dengan persamaan Slaughter *et al.* berdasarkan tebal lipatan kulit triseps dan betis. Tekanan darah sistolik dan diastolik diukur menggunakan *sphygmomanometer*. Klasifikasi hipertensi merujuk pada American Academy of Pediatrics (AAP). Uji korelasi Spearman, *Chi-Square*, dan *Fisher's exact* digunakan untuk melihat hubungan ukuran antropometri dengan tekanan darah.

**Hasil:** Lingkaran pinggang berhubungan signifikan dengan tekanan darah sistolik pada laki-laki ( $r=0,36$ ;  $p<0,001$ ) dan perempuan ( $r=0,45$ ;  $p<0,001$ ) serta diastolik pada laki-laki ( $r=0,23$ ;  $p=0,001$ ) dan perempuan ( $r=0,28$ ;  $p<0,001$ ). PLT berhubungan signifikan dengan tekanan darah sistolik pada laki-laki ( $r=0,17$ ;  $p=0,013$ ) dan perempuan ( $r=0,18$ ;  $p=0,011$ ) serta diastolik pada laki-laki ( $r=0,21$ ;  $p=0,003$ ) dan perempuan ( $r=0,17$ ;  $p=0,016$ ). RLPP berhubungan signifikan dengan tekanan darah sistolik pada laki-laki ( $r=0,17$ ;  $p=0,018$ ) dan perempuan ( $r=0,29$ ;  $p<0,001$ ).

**Kesimpulan:** Lingkaran pinggang memiliki hubungan paling kuat dengan tekanan darah sistolik maupun diastolik pada siswa SMP di D.I. Yogyakarta.

**Kata Kunci:** lingkaran pinggang, rasio lingkaran pinggang panggul, persen lemak tubuh, tekanan darah sistolik, tekanan darah diastolik

## ABSTRACT

### ASSOCIATION BETWEEN WAIST CIRCUMFERENCE, WAIST-TO-HIP RATIO, AND BODY FAT PERCENTAGE ON BLOOD PRESSURE IN JUNIOR HIGH SCHOOL STUDENT IN DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA

Nugraheni Arum Wijayanti

**Background:** Hypertension in young age can transform into cardiovascular disease. Obesity is risk factor for hypertension. Some measurements used to assess obesity are waist circumference, waist-to-hip ratio (WHR), and body fat percentage (BF%).

**Purpose:** Knowing the relationship between waist circumference, WHR, and BF% to systolic blood pressure (SBP) and diastolic blood pressure (DBP) in junior high school student in D.I. Yogyakarta.

**Method:** This study is cross-sectional study in 400 student (boys=201 and girls=199) aged 12-15 years old. The subjects had their waist circumference, hip circumference, triceps and calf skinfold measured according to International Society for The Advancement of Kinanthropometry (ISAK). BF% was calculated based on Slaughter *et al.* equation using triceps and calf skinfold. SBP and DBP were measured using sphygmomanometer. Hypertension was classified based on American Academy of Pediatrics (AAP). Spearman correlation, Chi-square, and Fisher's exact tests were used to analyze the correlation between anthropometric measurements and blood pressure.

**Result:** Waist circumference showed significant relationship to SBP in boys ( $r=0,36$ ;  $p<0,001$ ) and girls ( $r=0,45$ ;  $p<0,001$ ) also to DBP in boys ( $r=0,23$ ;  $p=0,001$ ) and girls ( $r=0,28$ ;  $p<0,001$ ). BF% showed significant relationship to SBP in boys ( $r=0,17$ ;  $p=0,013$ ) and girls ( $r=0,18$ ;  $p=0,011$ ) also to DBP in boys ( $r=0,21$ ;  $p=0,003$ ) and girls ( $r=0,17$ ;  $p=0,016$ ). Waist-to-hip ratio showed significant relationship to SBP in boys ( $r=0,17$ ;  $p=0,018$ ) and girls ( $r=0,28$ ;  $p<0,001$ ).

**Conclusion:** Waist circumference had strongest relationship to SBP and DBP in junior high school student in D.I. Yogyakarta.

**Keyword:** waist circumference, waist-to-hip ratio, body fat percentage, systolic blood pressure, diastolic blood pressure