



**HUBUNGAN LINGKAR PINGGANG DAN POLA MAKAN DENGAN
KADAR ASAM URAT SERUM PADA DEWASA *OVERWEIGHT* USIA 20-
25 TAHUN**

**LAPORAN HASIL
KARYA TULIS ILMIAH**

Diajukan sebagai syarat untuk mencapai gelar Sarjana Kedokteran

PUTRI GAYATRI SULISTYANINGNAGARI

22010114120020

PROGRAM STUDI KEDOKTERAN

FAKULTAS KEDOKTERAN

UNIVERSITAS DIPONEGORO

2017

LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN HASIL KTI

**HUBUNGAN LINGKAR PINGGANG DAN POLA MAKAN DENGAN
KADAR ASAM URAT SERUM PADA DEWASA *OVERWEIGHT* USIA 20-
25 TAHUN**

Disusun oleh

Putri Gayatri Sulistyaningnagari
22010114120020

Telah disetujui

Semarang, 5 Oktober 2017

Pembimbing I



dr. Etisa Adi Murbawani, M.Si, Sp. GK
197812062005012002

Pembimbing II




Deny Yudi Fitranti, S.Gz, M.Si
198507052015042001

Ketua Penguji



dr. Martha Ardiaria, M.Si.Med
198103072006042001

Penguji



dr. Ainun Rahmasari Gumay, M.Si.Med
198709172010122010

Mengetahui,

Ketua Program Studi Kedokteran



Dr. dr. Neni Susilaningsih, M.Si.
196301281989022001

PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini,

Nama : Putri Gayatri Sulistyaningnagari

NIM : 22010114120020

Mahasiswa : Program Pendidikan Sarjana Kedokteran Fakultas Kedokteran
Universitas Diponegoro Semarang

Dengan ini menyatakan bahwa:

- (a) Karya tulis ilmiah saya ini adalah asli dan belum pernah dipublikasi atau diajukan untuk mendapatkan gelar akademik di Universitas Diponegoro maupun di perguruan tinggi lain.
- (b) Karya tulis ini adalah murni gagasan, rumusan, dan penelitian saya sendiri, tanpa bantuan orang lain, kecuali pembimbing dan pihak lain sepengetahuan pembimbing.
- (c) Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan judul buku aslinya serta dicantumkan dalam daftar pustaka.

Semarang, 5 Oktober 2017

Yang membuat pernyataan,

Putri Gayatri Sulistyaningnagari

KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kehadirat Allah SWT, karena atas berkat dan rahmat-Nya saya dapat menyelesaikan tugas karya tulis ilmiah ini. Penulisan karya tulis ilmiah ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Kedokteran di Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro. Tentunya pengerjaan tugas ini tidak lepas dari bimbingan dan bantuan berbagai pihak. Bersama ini saya mengucapkan terimakasih kepada :

- 1) Rektor Universitas Diponegoro yang telah memberi saya kesempatan menimba ilmu di Universitas Diponegoro
- 2) Dekan Fakultas Kedokteran Undip yang telah memberikan sarana dan prasarana untuk menyelesaikan karya tulis ilmiah ini
- 3) dr. Etisa Adi Murbawani, M.Si, Sp. GK selaku dosen pembimbing 1 yang telah bersedia membimbing saya dalam penyusunan karya tulis ilmiah ini
- 4) Ibu Deny Yudi Fitranti, S.Gz, M. SI selaku dosen pembimbing 2 yang telah memberikan banyak masukan dalam penyusunan karya tulis ilmiah ini
- 5) dr. Martha Ardiaria, M.Si.Med dan dr. Ainun Rahmasari Gumay, M.Si.Med selaku tim penguji karya tulis ilmiah
- 6) Orang tua beserta keluarga saya yang senantiasa memberikan dukungan moral serta doa yang tiada henti demi kemudahan dan kelancaran penyusunan tugas ini
- 7) Para responden yang telah bersedia berpartisipasi dalam penelitian ini
- 8) Serta pihak lain yang tidak mungkin saya sebutkan satu persatu atas bantuannya baik secara langsung maupun tidak langsung

Akhir kata, saya berharap Allah SWT membalas kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga karya tulis ini dapat bermanfaat bagi kita semua.

Semarang, 5 Oktober 2017

Putri Gayatri Sulistyaningnagari

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN KEASLIAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
DAFTAR SINGKATAN	xi
ABSTRAK	xiii
ABSTRACT	xiv
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Masalah Penelitian	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Manfaat Penelitian	4
1.5 Keaslian Penelitian	5
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	8
2.1 Asam Urat dan Hiperurisemia	8
2.1.1 Hiperurisemia.....	10
2.1.2 Hal yang mempengaruhi variasi pemeriksaan kadar asam urat	14
2.2 Obesitas	16
2.3 Lingkar Pinggang	17
2.3.1 Hubungan lingkar pinggang dengan hiperurisemia	18
2.4 Pola Makan	18
2.4.1 Hubungan pola makan dengan kondisi hiperurisemia	19
2.5 Aktivitas Fisik	20
2.6 Kerangka Teori.	21
2.7 Kerangka Konsep	21

2.8 Hipotesis	22
BAB 3 METODE PENELITIAN	23
3.1 Ruang Lingkup Penelitian	23
3.2 Tempat dan Waktu Penelitian	23
3.3 Jenis dan Rancangan Penelitian	23
3.4 Populasi dan Sampel Penelitian	23
3.4.1 Populasi target	23
3.4.2 Populasi terjangkau	23
3.4.3 Subjek	23
3.4.3.1 Kriteria inklusi	24
3.4.3.2 Kriteria eksklusi	24
3.4.4 Cara pengambilan subjek	24
3.4.5 Besar sampel	24
3.5 Variabel penelitian	25
3.6 Definisi Operasional	26
3.7 Cara Pengumpulan Data	27
3.7.1 Alat	27
3.7.2 Jenis data	27
3.7.3 Cara kerja	27
3.8 Alur Penelitian	28
3.9 Pengolahan dan Analisis Data	29
3.10 Etika Penelitian	29
BAB 4 HASIL PENELITIAN	31
4.1 Analisis Deskriptif	31
4.1.1 Distribusi umum subjek penelitian	31
4.1.2 Distribusi subjek penelitian	32
4.1.3 Kadar asam urat serum, lingkaran pinggang, dan pola makan subjek penelitian	33
4.2 Hubungan Lingkaran Pinggang dan Pola Makan dengan Kadar Asam Urat Serum pada Dewasa <i>Overweight</i> Usia 20-25 Tahun	34
4.3 Uji Multivariat	35

BAB 5 PEMBAHASAN	36
5.1 Hubungan Lingkar Pinggang dengan Kadar Asam Urat Serum pada Dewasa <i>Overweight</i> Usia 20-25 Tahun	36
5.2 Hubungan Pola Makan dengan Kadar Asam Urat Serum pada Dewasa <i>Overweight</i> Usia 20-25 Tahun	37
5.3 Hubungan Aktivitas Fisik dengan Kadar Asam Urat Serum	39
5.4 Hambatan Penelitian	40
BAB 6 SIMPULAN DAN SARAN	41
6.1 Simpulan	41
6.2 Saran	41
DAFTAR PUSTAKA	42
LAMPIRAN	51

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Keaslian Penelitian	5
Tabel 2. Klasifikasi IMT untuk Ras Asia menurut WPRO, 2000	16
Tabel 3. Nilai Normal Lingkar Pinggang untuk Ras Asia menurut IDF.....	17
Tabel 4. Definisi Operasional.....	26
Tabel 5. Distribusi Subjek Penelitian	32
Tabel 6. Distribusi Lingkar Pinggang dan Kadar Asam Urat Serum berdasarkan Jenis Kelamin.....	33
Tabel 7. Kadar Asam Urat Serum, Lingkar Pinggang, dan Pola Makan Subyek Penelitian.....	33
Tabel 8. Hubungan Lingkar Pinggang dan Pola Makan dengan Kadar Asam Urat Serum pada Dewasa <i>Overweight</i> Usia 20-25 Tahun.....	34
Tabel 9. Uji Regresi Linear Berganda	33

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Asam urat.....	8
Gambar 2. Ekskresi asam urat melalui ginjal	10
Gambar 3. Mekanisme peningkatan asam urat berkaitan dengan fruktosa	12
Gambar 4. Peningkatan asam urat akibat peningkatan lemak bebas serum	12
Gambar 5. Kerangka Teori	21
Gambar 6. Kerangka Konsep.....	21
Gambar 7. Alur Penelitian.....	28

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 <i>Ethical clearance</i>	51
Lampiran 2 <i>Informed consent</i>	52
Lampiran 3 Kuesioner data demografi	54
Lampiran 4 Kuesioner data pengukuran	55
Lampiran 5 Kuesioner aktivitas fisik	56
Lampiran 6 <i>Food Frequency Questionnaire</i> semi-kuantitatif	58
Lampiran 7 Hasil analisis data	61
Lampiran 8 Dokumentasi	67
Lampiran 9 Biodata mahasiswa	68

DAFTAR SINGKATAN

ABCG2	: <i>ATP-binding cassette transporter G2</i>
ADP	: <i>Adenosine diphosphate</i>
AMP	: <i>Adenosine monophosphate</i>
ATP	: <i>Adenosine triphosphate</i>
AVI	: <i>Abdominal Volume Index</i>
cAMP	: <i>Cyclic adenosine monophosphate</i>
cGMP	: <i>Cyclic guanosine monophosphate</i>
CT	: <i>Computed tomography</i>
DASH	: <i>Dietary Approaches to Stop Hypertension</i>
DNA	: <i>Deoxyribonucleic acid</i>
RNA	: <i>Ribonucleic acid</i>
GMP	: <i>Guanosine monophosphate</i>
GTP	: <i>Guanosine triphosphate</i>
HDL	: <i>High density lipoprotein</i>
HEI	: <i>Health Eating Index</i>
HGPRT	: <i>Hypoxanthine-guanine phosphoribosyltransferase</i>
IAFA	: <i>Intra-abdominal Fat Area</i>
IMP	: <i>Inosine monophosphate</i>
IMT	: <i>Indeks massa tubuh</i>
LDL	: <i>Low density lipoprotein</i>

LP	: Lingkar pinggang
MCKD	: <i>Multiple cystic kidney disease</i>
NIH	: <i>National Institutes of Health</i>
OAT	: <i>Organic anion transporter</i>
PRPP	: <i>Phosporibosyl pyrophosphate</i>
URAT1	: <i>Urate transporter 1</i>
USDA	: <i>United States Department of Agriculture</i>
WHO	: <i>World's health organization</i>

ABSTRAK

Latar Belakang Hiperurisemia didefinisikan sebagai kadar asam urat serum yang melebihi 60mg/l. Angka prevalensi hiperurisemia di Indonesia mencapai 18%. Prevalensi hiperurisemia ditemukan lebih banyak pada subjek dengan indeks massa tubuh (IMT) tinggi. Faktor yang dapat mempengaruhi kadar asam urat serum di antaranya lingkaran pinggang dan pola makan.

Tujuan Mengidentifikasi hubungan lingkaran pinggang dan pola makan dengan kadar asam urat serum pada dewasa *overweight* usia 20-29 tahun.

Metode Penelitian observasional dengan rancangan belah lintang dilaksanakan di Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro (n=62). Pengukuran lingkaran pinggang dilakukan menggunakan pita ukur, dan data pola makan dikumpulkan menggunakan *Food Frequency Questionnaire* (FFQ) semi-kuantitatif. Uji hipotesis yang digunakan adalah uji korelasi *Pearson* dan *Spearman*.

Hasil Pada penelitian didapatkan korelasi positif yang bermakna dengan kekuatan sedang antara lingkaran pinggang dan kadar asam urat serum ($r=0,484$; $p=0,001$). Korelasi positif yang bermakna dengan kekuatan lemah didapatkan antara asupan gizi karbohidrat dengan kadar asam urat serum ($r=0,353$; $p=0,005$). Asupan gizi protein dan lemak tidak menunjukkan korelasi yang bermakna dengan kadar asam urat serum ($p=0,104$ dan $p=0,537$).

Kesimpulan Terdapat korelasi signifikan lingkaran pinggang dan asupan gizi karbohidrat dengan kadar asam urat serum.

Kata Kunci: Lingkaran pinggang, pola makan, kadar asam urat serum.

ABSTRACT

Background. Hyperuricemia is defined as serum uric acid level which exceeds 60mg/l. The prevalence of Hyperuricemia in Indonesia is 18%. Hyperuricemia is attained more in subjects with higher body mass index (BMI). Several factors such as waist circumference and eating pattern also affect serum uric acid level.

Aim. We identified both the correlation between waist circumference and serum uric acid level and the association between eating pattern and serum uric acid level.

Methods. This observational cross-sectional was conducted in Faculty of Medicine Diponegoro University (n=62). Waist circumference measurement was conducted using body measuring tape, and the eating pattern data was collected using semi-quantitative Food Frequency Questionnaire (FFQ). The statistical hypothesis test used in this experiment were Pearson's correlation test and Spearman's correlation test.

Results. There was a significant positive medium correlation between waist circumference and serum uric acid level ($r=0,484$; $p=0,001$). Significant positive weak correlation was found between carbohydrate intake and serum uric acid level ($r=0,353$; $p=0,005$). There was no significant correlation between protein and fat intake and serum uric acid level ($p=0,104$ and $p=0,537$).

Conclusion. Waist circumference and carbohydrate intake are significantly associated with serum uric acid level.

Keywords: Waist circumference, eating pattern, serum uric acid level.