

JURNAL KEDOKTERAN DAN KESEHATAN

Hubungan Iklim (Suhu Udara dan Kecepatan Angin) dengan Kasus Diare di DKI Jakarta Tahun 2010-2014

Ernyasih

Analisis Hubungan antara Pengetahuan, Psikologi dan Pengalaman Bersalin Ibu dengan Pemilihan Proses Persalinan Normal atau Caesarea pada Pasien Melahirkan di RSIA Hermina Ciputat

Fini Fajrini

Korelasi Lingkar Pinggang dengan Kadar High Sensitivity C-Reactive Protein Serum pada Mahasiswa Kedokteran UMJ

Nur Aini Djunet dan Fathia Rissa

Pengetahuan Ibu Nifas tentang Perwatan Payudara di Puskesmas Kecamatan Pulo Gadung Jakarta Timur Tahun 2016

Herry Rosyati dan Windi Ayu Sari

Keinginan, Gairah, Orgasme dan Kepuasan Seksual Ibu Hamil serta Faktor yang Memengaruhi

Febi Ratnasari

Faktor-Faktor yang berhubungan dengan Pengetahuan Kontrasepsi Darurat pada Akseptor KB Suntik dan Pil di BPS Depok Periode Oktober 2015

Tri Astika Endah Permatasari dan Tri Eka Meysaroh

Gambaran Hubungan Karakteristik (Umur, Pendidikan dan Mata Pencaharian), Pengetahuan dan Sikap terhadap Perilaku Hidup Bersih dan Sehat (PHBS) pada Ibu Rumah Tangga RW 012 Kelurahan Kebalen Kecamatan Babelan Bekasi Utara Tahun 2016

Rayhana dan Rini Astin Triana

Efektivitas Penambahan 2,5 µG Sufentanil pada 12,5 mg Bupivakain 0,5% Hiperpabrik terhadap Mula dan Lama Kerja Blokade Sensorik-Motorik Anestesi Spinal pada Operasi Herniorafi

Resiana, Zulkifli, Kusuma Harimin dan Theodorus

Hubungan antara Pengetahuan, *Personal Hygiene*, dan Infestasi *Pediculus humanus var. capitis* pada Santriwati Muhammadiyah Boarding School Prambanan Sleman Yogyakarta

Atik Setyoasih dan Dyah Suryani

Hubungan antara Faktor Lingkungan dan Perilaku dengan Kejadian Malaria di Wilayah Kerja Puskesmas Sanggeng Kabupaten Manokrawi Papua Barat

Nisrina Zahira Haqi dan Fardhasih Dwi Astuti

J. Kedokteran. Kesehatan.	Vol. 12	No. 2	Hlm. 116-213	Jakarta Juli 2016
------------------------------	---------	-------	--------------	----------------------

Jurnal
**KEDOKTERAN
DAN KESEHATAN**

ISSN 0216-3942

Daftar Isi

- Hubungan Iklim (Suhu Udara dan Kecepatan Angin) dengan Kasus Diare di DKI Jakarta Tahun 2010-2014
Ernyasih 116-120
- Analisis Hubungan antara Pengetahuan, Psikologi dan Pengalaman Bersalin Ibu dengan Pemilihan Proses Persalinan Normal atau Caesarea pada Pasien Melahirkan di RSIA Hermina Ciputat
Fini Fajrini 121-128
- Korelasi Lingkar Pinggang dengan Kadar High Sensitivity C-Reactive Protein Serum pada Mahasiswa Kedokteran UMJ
Nur Aini Djunet dan Fathia Rissa 129-136
- Pengetahuan Ibu Nifas tentang Perwatan Payudara di Puskesmas Kecamatan Pulo Gadung Jakarta Timur
Herry Rosyati dan Windi Ayu Sari 137-143
- Keinginan, Gairah, Orgasme dan Kepuasan Seksual Ibu Hamil serta Faktor yang Memengaruhi
Febi Ratnasari 144-158
- Faktor-Faktor yang berhubungan dengan Pengetahuan Kontrasepsi Darurat pada Akseptor KB Suntik dan Pil di BPS Depok Periode Oktober 2015
Tri Astika Endah Permatasari dan Tri Eka Meysaroh 159-167
- Gambaran Hubungan Karakteristik (Umur, Pendidikan dan Mata Pencaharian), Pengetahuan dan Sikap terhadap Perilaku Hidup Bersih dan Sehat (PHBS) pada Ibu Rumah Tangga RW 012 Kelurahan Kebalen Kecamatan Babelan Bekasi Utara Tahun 2015
Rayhana dan Rini Astin Triana 168-180
- Efektivitas Penambahan 2,5 µg Sufentanil pada 12,5 mg Bupivakain 0,5% Hiperpabrik terhadap Mula dan Lama Kerja Blokade Sensorik-Motorik Anestesi Spinal pada Operasi Herniorafi
Resiana, Zulkifli, Kusuma Harimin dan Theodorus 181-189
- Hubungan antara Pengetahuan, *Personal Hygiene*, dan Infestasi *Pediculus humanus var. capitis* pada Santriwati Muhammadiyah Boarding School Prambanan Sleman Yogyakarta
Atik Setyoasih dan Dyah Suryani 190-201
- Hubungan antara Faktor Lingkungan dan Perilaku dengan Kejadian Malaria di Wilayah Kerja Puskesmas Sanggeng Kabupaten Manokrawi Papua Barat
Nisrina Zahira Haqi dan Fardhiasih Dwi Astuti 202-213

Susunan Redaksi

Penanggung Jawab

dr. Slamet Sudi Santoso, M.Pd.Ked (Dekan FKK UMJ)

Penasehat

dr. Amir Syafruddin, M.Med.Ed (Wakil Dekan I)

Pimpinan Redaksi

Tria Astika Endah Permatasari, SKM, MKM.

Redaksi Pelaksana

Asry Novianty, SST., MKM.

Anggota Redaksi

Lukman Effendi, S.Sos., M.Kes
dr. Jekti Teguh Rochani, Sp.MK, MS

Staf Pemasaran

Yuanita Sinta, SKM

Mitra Bestari pada edisi ini:

Prof. Dr. dr. Armen Muchtar, Sp.FK (FKK Universitas Muhammadiyah Jakarta)
Dr. Suherman, S.Pi, M.Sc (FKK Universitas Muhammadiyah Jakarta)
dr. Nur Asikin, MD.Ph.D (FKK Universitas Muhammadiyah Jakarta)
dr. Muhammad Fachri, Sp. P (FKK Universitas Muhammadiyah Jakarta)
dr. Anwar Wardy Warongan, Sp. S (FKK Universitas Muhammadiyah Jakarta)

Jurnal Kedokteran dan Kesehatan

Diterbitkan oleh Fakultas Kedokteran dan Kesehatan Universitas Muhammadiyah Jakarta, dengan frekuensi penerbitan setiap 6 bulan sekali, dimaksudkan sebagai wadah publikasi hasil penelitian dan tulisan ilmiah sivitas akademika Fakultas Kedokteran dan Kesehatan Universitas Muhammadiyah Jakarta (FKK-UMJ). Redaksi berhak memeriksa dan mengedit tulisan yang akan dimuat tanpa merubah maksud dan isinya. Tulisan diketik 1,5 spasi dengan minimal 8 halaman dan maksimal 15 halaman.

PEDOMAN BAGI PENULIS

1. Jurnal kedokteran dan kesehatan merupakan jurnal publikasi ilmiah yang memuat naskah di bidang ilmu kedokteran dan kesehatan.
2. Naskah yang diajukan dapat berupa artikel penelitian, artikel telaah, laporan kasus, editorial, dan surat kepada redaksi
3. Jenis Naskah:
 - a. Artikel Penelitian
Artikel penelitian asli dalam ilmu kedokteran dan kesehatan. Format artikel penelitian terdiri judul, abstrak, pendahuluan, metode, hasil, diskusi, simpulan, saran, dan daftar pustaka. Komponennya sebagai berikut:
 - Judul dalam bahasa Indonesia dan bahasa Inggris ditulis maksimal 15 patah kata
 - Identitas penulis ditulis dibawah judul memuat nama, alamat korespondensi, nomor telepon, dan email.
 - Abstrak ditulis dalam bahasa Indonesia dan bahasa Inggris maksimal 200 kata, dalam satu alinea mencakup masalah, tujuan, metode, hasil, disertai dengan 3-5 kata kunci.
 - Pendahuluan berisi latar belakang, tinjauan pustaka secara singkat dan relevan serta tujuan penelitian
 - Metode meliputi desain, populasi, sampel, sumber data, teknik/instrument pengumpulan data, dan prosedur analisis data.
 - Hasil adalah temuan penelitian yang disajikan tanpa pendapat.
 - Diskusi menguraikan secara tepat dan argumentatif hasil penelitian dengan teori dan temuan terdahulu yang relevan.
 - Simpulan menjawab masalah penelitian tidak melampaui kapasitas temuan.
 - Saran mengacu pada tujuan dan simpulan berbentuk narasi, logis, dan tepat guna.
 - b. Artikel Telaah
Artikel yang mengulas berbagai hal mutakhir. Format yang digunakan untuk artikel telaah terdiri atas judul, abstrak, pendahuluan, isi, dan daftar pustaka.
 - c. Laporan Kasus
Artikel mengenai kasus dalam bidang ilmu kedokteran dan kesehatan yang perlu disebarluaskan. Format laporan kasus terdiri atas judul, abstrak, pendahuluan, kasus, diskusi, dan daftar pustaka.
 - d. Editorial
Membahas berbagai masalah kedokteran dan kesehatan yang menjadi topik hangat di kalangan kedokteran dan kesehatan.
 - e. Surat kepada Redaksi
Sarana komunikasi pembaca dengan redaksi dan pembaca lain yang dapat berisi komentar, sanggahan, atau opini mengenai isi artikel Jurnal Kedokteran dan Kesehatan sebelumnya atau usulan untuk selanjutnya.
4. Halaman Judul
Halaman Judul berisi judul artikel, nama penulis dengan gelar lengkap, lembaga afiliasi penulis, nama dan alamat korespondensi, nomor telepon, nomor faksimili, serta alamat *e-mail*. Judul artikel singkat dan jelas.
5. Abstrak dan Kata Kunci
Abstrak untuk setiap artikel ditulis dalam bahasa Indonesia dan bahasa Inggris. Abstrak maksimal 200 kata, dalam satu alinea mencakup masalah, tujuan, metode, hasil, dan diskusi,

- disertai 3-5 kata kunci.
6. Tabel
Tabel diketik 1 spasi dan diberi nomor urut sesuai penampilan dalam teks. Jumlah maksimal 6 Tabel dengan judul singkat.
 7. Gambar
Gambar yang pernah dipublikasi harus diberi acuan. Gambar harus diberi nomor urut sesuai dengan pemunculan dalam teks. Jumlah gambar maksimal 6 buah.
 8. Petunjuk Umum
Naskah maksimal 20 halaman A4 spasi ganda, ditulis dengan program komputer Microsoft Word dan pdf, *softcopy* artikel dikirim via email atau dalam CD dan 1 (satu) eksemplar dokumen tertulis melalui pos disertai surat pengantar, biodata, dan surat bebas plagiat yang ditandatangani penulis bermaterai 6000 dan artikel akan dikembalikan jika ada permintaan tertulis.
 9. Daftar Pustaka
Rujukan sesuai aturan Vancouver, urut sesuai dengan pemunculan dalam keseluruhan teks, dibatasi 25 rujukan dari terbitan maksimal 10 tahun terakhir dan diutamakan rujukan jurnal terkini. Rujukan diupayakan dari jurnal dan maksimal 20% dari buku ajar. Cantumkan nama belakang penulis dan inisial depan. Maksimal 6 orang, selebihnya diikuti “dkk (et al)”. Huruf pertama judul acuan ditulis dengan huruf capital, selebihnya dengan huruf kecil, kecuali nama orang, tempat, dan waktu. Judul tidak boleh digaris bawah dan ditebalkan hurufnya. Contoh bentuk referensi:
Artikel Ilmiah Penulis Individu:
 Naftassa Z. Patogenitas entamoeba pada penderita amebiasis dengan dan tanpa HIV/AIDS. *Jurnal Kedokteran dan Kesehatan*. 2012; 8 (1): 16-23
Artikel Jurnal Penulis Organisasi:
 Diabetes Prevention Program Research Group. Hypertension, insulin, and proinsulin in participant with impaired glucose tolerance, *Hypertension*. 2002; 40 (5): 679-86.
Buku yang ditulis Individu:
 Murray PR, Rosenthal KS, Kobayashi GS, Pfaller MA. *Medical microbiology*. 4th ed. St. Lois: Mosby; 2002.
Buku yang ditulis Organisasi dan Penerbit:
 Royal Adelaide Hospital; University of Adelaide, Departement of Clinical Nursing. *Compendium of nursing research and practice development, 1999-2000*. Adelaide (Australia): Adelaide University; 2001.
Bab dalam Buku:
 Meltzer PS, Kallioniemi A, Trent JM. Chromosome alterations in human solid tumor. In: Vogelstein B, Kinzler KW, editors. *The genetic basis of human cancer*. New York: McGraw-Hill; 2002.p.93-113.
Materi Hukum atau Peraturan:
 Regulated Health Professions Act, 1991, Stat. Of Ontario, 1991 Ch.18, as amended by 1993, Ch. 37: office consolidation. Toronto: Queen’s Printer for Ontario; 1994.
CD-ROM:
 Anderson SC, Poulsen KB. Anderson’s electronic atlas of hematology [CD-ROM]. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2002.
Artikel Jurnal di Internet:
 Aboud s. Quality improvement initiative in nursing homes: the ANA acts in an advisory role.

Am J Nurs [serial on the Internet]. 2002 Jun [cited 2002 Aug 12]; 102 (6); [about 3 p.]. available from: <http://www.nursingword.org/AJN/2002/june/Wawatch.htm>.

Buku di Internet:

Foley KM, Gelband H, editors. Improving palliative care for cancer [monograph on the Internet]. Washington: National Academy Press; 2001 [cited 2002 Jul 9]. Available from: <http://www.nap.edu/books/0309074029/html/>.

Ensiklopedia di Internet:

A.D.A.M. medical encyclopedia [Internet]. Atlanta; A.D.A.M., Inc.; c2005 [cited 2007 Mar 26]. Available from: <http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/encyclopedia.html>.

Situs Internet:

Canadian Cancer Society [homepage on the Internet]. Toronto: the Society; 2006 [update 2006 May 12; cited 2006 Oct 17]. Available from: <http://www.cancer.ca/>.

Alamat Redaksi:

Unit Jurnal Kedokteran dan Kesehatan

Fakultas Kedokteran dan Kesehatan

Universitas Muhammadiyah Jakarta

Jl. KH Ahmad Dahlan, Cirendeui, Ciputat

Tangerang Selatan, 15419

Telp: (021) 90523980, Mobile: 081291837183

e-mail: jurnal@fkkumj.ac.id atau jurnal_fkkumj@yahoo.com

Korelasi Lingkar Pinggang dengan Kadar *High Sensitivity C-Reactive Protein* Serum pada Mahasiswa Kedokteran Universitas Muhammadiyah Jakarta

Nur Aini Djunet¹, Fathia Rissa²

^{1,2}Program Studi Kedokteran, Fakultas Kedokteran dan Kesehatan Universitas Muhammadiyah Jakarta

Abstrak

Prevalensi obesitas sentral di Indonesia meningkat dari 18,8% pada 2007 menjadi 26,6% pada 2013. Obesitas sentral merupakan penimbunan lemak di abdomen dan ditandai dengan lingkar pinggang (LP). Jaringan lemak abdomen berhubungan dengan proses inflamasi kronik yang dapat dinilai dengan pemeriksaan kadar hsCRP serum. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui korelasi LP dengan kadar hsCRP pada mahasiswa Prodi Kedokteran UMJ. Metode yang digunakan analisis korelatif dengan desain *cross sectional* pada 36 subjek. Penelitian dilakukan pada Oktober-November 2015. Hasil penelitian ini lingkar pinggang dan kadar hsCRP serum memiliki korelasi positif sedang ($r = 0,47$) bermakna ($p = 0,003$) pada seluruh subjek. Lingkar pinggang berperan 56,6% untuk kadar hsCRP serum. Korelasi pada subjek laki-laki lebih tinggi ($r = 0,9$; $p = 0,006$) dibandingkan pada subjek perempuan ($r = 0,42$; $p = 0,025$). Lingkar pinggang berperan dalam menggambarkan status inflamasi dan risiko PKV pada subjek dewasa muda.

Kata Kunci: lingkar pinggang, hsCRP, dewasa muda

Correlation of Waist Circumference with High Sensitivity C-Reactive Protein Serum In Medical Students at University of Muhammadiyah Jakarta

Abstract

Prevalence of central obesity increased from 18,8% in 2007 to 26,6% in 2013. Central obesity was lipid accumulation in abdomen and could expected by waist circumference (WC). Abdominal adipocyte related to chronic inflammation which signed by hsCRP serum. To know correlation of WC with hsCRP serum at medical students of UMJ. It was a cross sectional study at 36 subjects. The study was held on October – November 2015. Waist circumference and hsCRP serum has a moderate ($r = 0,47$) positive correlation and significant ($p = 0,003$) at all subjects. Role of WC in hsCRP serum level is 56,6%. Correlation at men is higher ($r = 0,9$; $p = 0,006$) than women ($r = 0,42$; $p = 0,025$). Waist circumference can predict inflammation state and CVD risk at young adult subjects.

Keywords: waist circumference, hsCRP, young adults

Korespondensi: dr. Nur Aini Djunet, M.Gizi, Program Studi Kedokteran Fakultas Kedokteran dan Kesehatan Universitas Muhammadiyah Jakarta, Jl. KH Ahmad Dahlan, Cirendeu, Ciputat, *mobile:* 081219567156, *e-mail:* nurainidjunet@gmail.com

Pendahuluan

Noncommunicable disease (NCD) merupakan penyebab kematian utama di seluruh dunia pada tahun 2010. Kelompok NCD menyebabkan 38 juta (68%) kematian di dunia, di mana 40% (16 juta) di antaranya kematian prematur (di bawah usia 70 tahun). Sebanyak 82% dari kematian prematur ini terjadi di negara berpendapatan rendah dan sedang.¹ Penyakit kardiovaskular (PKV) merupakan NCD utama penyebab kematian pada tahun 2012. Sebanyak 17,5 juta orang meninggal karena PKV, 7,4 juta di antaranya karena penyakit jantung koroner (PJK) dan 6,7 juta di antaranya karena stroke. Aterosklerosis mempengaruhi pembuluh darah sentral dan perifer yang bisa dinilai dari status inflamasi dan terdapatnya faktor risiko.² Faktor risiko PKV mencakup *overweight* dan obesitas serta peningkatan tekanan darah, glukosa, lipid, merokok, dan gaya hidup santai.^{3,4}

Obesitas telah menjadi epidemi global, lebih dari 1 milyar orang dewasa mengalami berat badan lebih (*overweight*) dan 300 juta di antaranya penderita obesitas. Epidemi obesitas tidak hanya di negara maju, namun juga di negara berkembang. Bahkan peningkatan jumlah penderita obesitas cenderung lebih tinggi di negara berkembang. Penderita obesitas telah meningkat 3x lipat sejak tahun 1980 sampai saat ini.⁵ Sebanyak 11% laki-laki dan 15% perempuan berusia lebih dari 18 tahun mengalami obesitas pada tahun 2014.⁶ Hasil Risesdas menyatakan dalam kurun waktu tujuh tahun terakhir, penderita obesitas di Indonesia meningkat dan banyak terjadi pada usia produktif.⁷ Prevalensi obesitas pada usia dewasa mencapai 19,1% pada tahun 2007.

Angka ini terus meningkat menjadi 21,7% pada tahun 2010, dan 28,9% pada tahun 2013.⁸ Peningkatan prevalensi *overweight* dan obesitas pada dewasa muda mengakibatkan peningkatan risiko PKV pada usia subjek yang lebih muda.^{9,10} Obesitas sentral diketahui sebagai indikator penyebab kematian.¹¹ Obesitas sentral adalah timbunan lemak di dalam rongga perut tepatnya di dinding luar usus yang merupakan faktor penentu utama untuk PKV.^{12,13} Lingkar pinggang adalah indikator antropometri terbaik untuk menilai obesitas sentral dan risiko metabolik.^{14,15} Lingkar pinggang diduga berkaitan dengan peningkatan *C-reactive protein* (CRP). Obesitas sentral merupakan kondisi inflamasi kronik tingkat rendah pada *white adipose tissue* (WAT). *White adipose tissue* bersifat aterogenik dan dapat menstimulasi pengeluaran sitokin pro-inflamasi seperti leptin, resistin, adipokin, IL-6, IL-1 dan TNF- α . Pengeluaran sitokin-sitokin ini memicu hepar untuk memproduksi CRP.^{16,17,18} *C-Reactive Protein* adalah protein fase akut yang terdapat dalam serum normal walaupun dalam konsentrasi yang amat kecil. Jika terjadi proses inflamasi atau kerusakan jaringan, konsentrasi CRP akan meningkat. *High Sensitivity C-Reactive Protein* (hs-CRP) adalah pengukuran konsentrasi CRP secara kuantitatif dimana dapat mengukur kadar CRP sampai < 0,2 – 0,3 mg/L.¹⁹ Dalam rangka mencegah terjadinya PKV perlu dikembangkan metode deteksi dini untuk hal ini. Penelitian hubungan LP dengan status inflamasi (kadar hsCRP) lebih banyak dilakukan pada usia dewasa dan lansia. Oleh karena itu kami bertujuan mengukur korelasi LP dengan status inflamasi yang ditandai oleh kadar hsCRP pada

populasi dewasa muda.

Metode

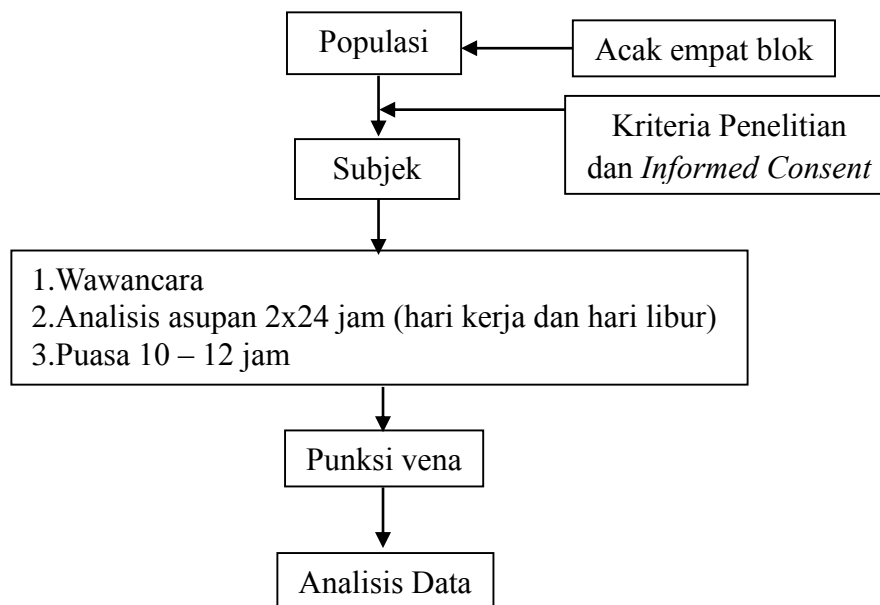
Penelitian ini dilakukan di Prodi Kedokteran Universitas Muhammadiyah Jakarta (UMJ) pada bulan Oktober- November 2015. Desain studi yang digunakan adalah *cross sectional*. Berdasarkan rumus (Gambar 1) didapatkan jumlah subjek minimal 31, ditambah dengan perkiraan *drop out* 20% didapat 37 untuk seluruh subjek.

$$N = \left\{ \frac{Z\alpha + Z\beta}{0,5 \ln \left[\frac{(1+r)}{(1-r)} \right]} \right\}^2 + 3$$

Gambar 1. Rumus untuk menentukan Jumlah Subjek

Populasi penelitian adalah seluruh

mahasiswa kedokteran dan subjek penelitian diacak dari populasi dengan pola empat blok acak sampai dengan didapatkan 37 subjek. Setelah itu subjek diseleksi berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi. Kriteria inklusi meliputi: (1) Berusia 17-19 tahun; (2) Bersedia diwawancara, mengisi kuesioner asupan gizi *food record*, dilakukan pengukuran berat badan, tinggi badan, lingkar pinggang, tekanan darah dan pengambilan darah yang ditandai dengan menandatangani formulir *informed consent*. Kriteria eksklusi terdiri dari: (1) Memiliki riwayat dislipidemia; (2) Memiliki riwayat gangguan pembekuan darah; (3) Memiliki keterbatasan sehingga tidak mampu berdiri sempurna; (4) Mengalami proses infeksi dalam dua minggu terakhir; (5) Mengonsumsi obat anti inflamasi dalam dua minggu terakhir. Pengambilan data dilakukan berdasarkan alur penelitian (Gambar 2).



Gambar 2. Alur Penelitian

Instrumen yang digunakan adalah kuesioner, timbangan *Secca*, pita ukur, dan satu set alat pungsi vena. Pengukuran antropometri

meliputi tinggi badan (TB), berat badan (BB), dan LP dilakukan dalam posisi berdiri dengan sikap sempurna. Subjek diminta mengenakan

pakaian yang seringan mungkin, menanggalkan seluruh perhiasan, serta mengeluarkan seluruh isi saku. Analisis asupan dilakukan dengan metode *food record*. Subjek diminta mencatat seluruh asupan selama 2x24 jam, yang terdiri dari satu hari kerja dan satu hari libur. Data asupan subjek dianalisis dengan program *nutrisurvey*. Bila terdapat ketidakjelasan jenis makanan tertentu kami melakukan wawancara ulang ke subjek dan menganalisis ulang. Pengambilan darah dilakukan dalam posisi duduk oleh seorang laboran terlatih. Sampel darah vena dianalisis dengan metode immunoturbidimetri di Laboratorium Kimia Farma. Seluruh data dianalisis dengan *statistical program for social sciences* (SPSS) versi 20. Data numerik diuji normalitas dengan uji Kolmogorov- Smirnov dan disajikan dalam bentuk nilai rerata dan standar deviasi jika data terdistribusi normal serta dalam bentuk nilai tengah (nilai minimum-maksimum) jika data tidak terdistribusi normal.

Hasil

Dari 37 subjek, satu subjek mengalami rhinofaringitis tiga hari sebelum pengambilan darah sehingga ada 36 subjek yang kami ambil sampel darah dan analisis. Sebagian besar subjek berusia 18 tahun dan 78% di antaranya adalah perempuan. Rerata IMT subjek $23,5 \pm 4,0 \text{ kg/m}^2$ tergolong *overweight*. Secara keseluruhan, 43,2% subjek mengalami *overweight* dan obesitas. Bahkan 10,8% subjek menderita obesitas tingkat II. Kami mendapatkan 21,6% subjek menderita obesitas sentral, dan dari jumlah ini sebanyak 63% di antaranya adalah laki-laki. Rerata nilai LP subjek laki-laki $90 \pm 10 \text{ cm}$, sedikit lebih tinggi

dari batas normal LP laki-laki berdasarkan Kriteria Asia-Pasifik 1998.^{20,21} Nilai tengah kadar hs-CRP serum diketahui 0,3 mg/L dengan nilai minimum 0,1 mg/L dan nilai maksimum 10,4 mg/L. Nilai tengah hs-CRP tergolong rendah seperti yang kami dapatkan pada sebagian besar (69%) subjek. Namun ada 13% subjek memiliki kadar hs-CRP tinggi dan 80% dari mereka adalah subjek laki-laki.

Tabel 1. Karakteristik Subjek Penelitian

Variabel	Jumlah Subjek (n = 37)
Usia (tahun)	18 (17 – 19)
Jenis Kelamin	
Laki – laki (%)	8 (22)
Perempuan (%)	29 (78)
Berat Badan (kg)	54 (42 – 96)
Tinggi Badan (cm)	158 \pm 7,2
Indeks Masa Tubuh (kg/m ²)	23,5 \pm 4,0
Status gizi (%)	
Laki-laki	
<i>Underweight</i> (%)	-
Normal (%)	1 (12)
<i>Overweight</i> (%)	2 (25)
Obese I (%)	2 (25)
Obese II (%)	3 (38)
Perempuan	
<i>Underweight</i> (%)	-
Normal (%)	20 (69)
<i>Overweight</i> (%)	4 (14)
Obese 1 (%)	4 (14)
Obese 2 (%)	1 (3)
Lingkar Pinggang (cm)	76 \pm 11
Laki-laki	90 \pm 10
Perempuan	72 \pm 7
Lingkar Panggul (cm)	96 \pm 9
Tekanan Darah	
Sistol (mmHg)	110 (90 -140)
Diastol (mmHg)	70 (60 -100)
hsCRP (mg/L)	0,3 (0,1-10,4)

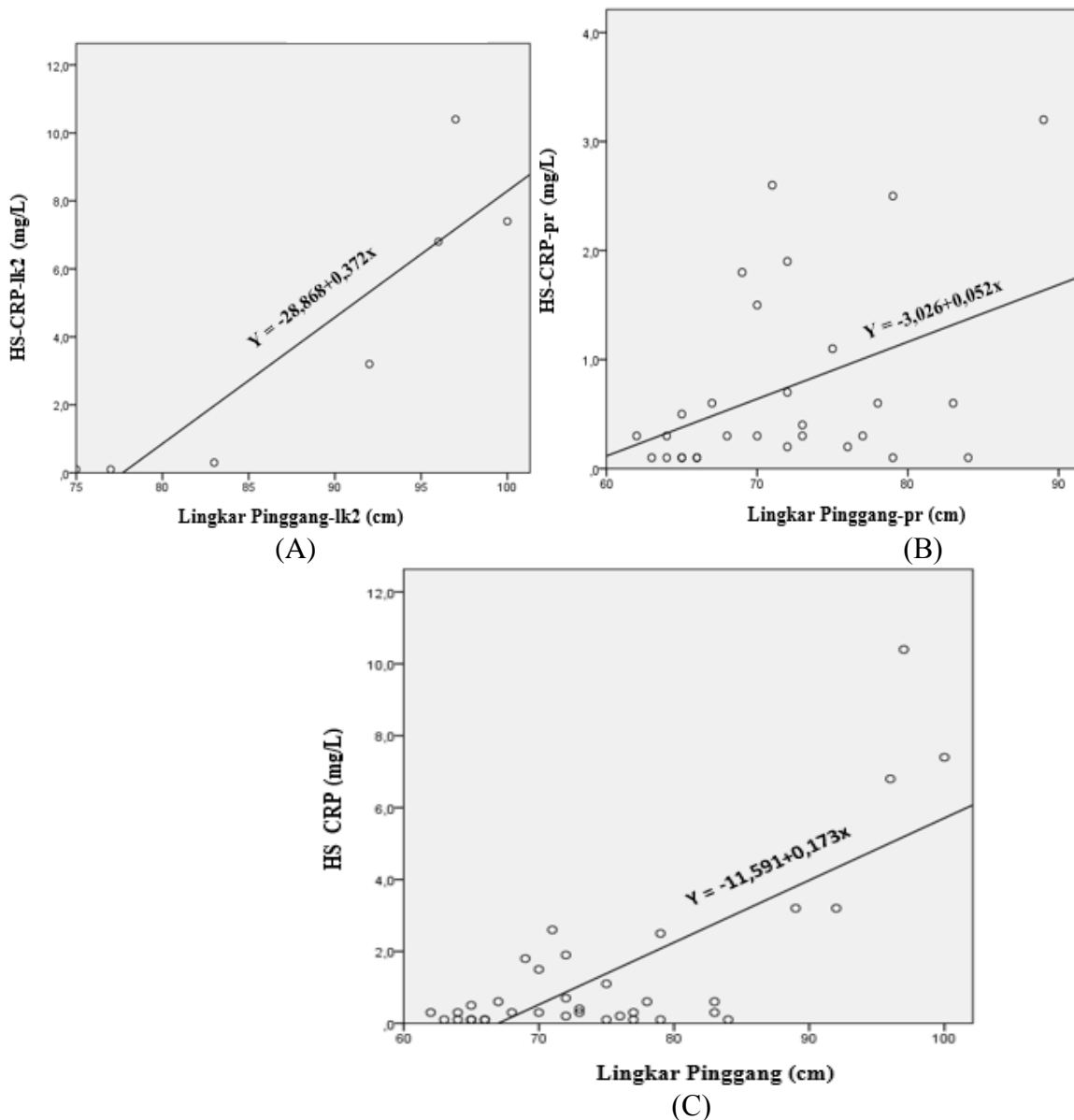
Analisis bivariat menyatakan adanya korelasi sedang dan bermakna antara LP dengan kadar hs-CRP serum. Setelah kami analisis lebih dalam, nilai korelasi ini menjadi

lebih tinggi pada subjek laki-laki. Nilai korelasi LP dengan hs-CRP pada laki-laki bersifat sangat kuat karena mencapai 0,901. Hal ini sesuai dengan hasil analisis regresi linear yang menyatakan peran LP pada kadar hsCRP laki-laki mencapai 81% (Gambar 3), jauh lebih tinggi dibandingkan pada subjek perempuan yang hanya 17%.

Tabel 2. Korelasi Lingkar Pinggang dengan hs-CRP

Variabel (Lingkar Pinggang)	hs-CRP		
	p	R	N
Perempuan*	0,025	0,415	29
Laki-Laki*	0,006	0,901	7
Seluruh Subjek**	0,003	0,47	36

*Uji Pearson **Uji Spearman



Gambar 3. Analisis regresi linear antara lingkar pinggang dan kadar hsCRP pada (A) subjek laki-laki; (B) subjek perempuan; (C) seluruh subjek

Diskusi

Terdapat korelasi sedang bermakna antara

LP dan kadar hsCRP serum pada subjek dewasa muda. Hasil ini sesuai dengan uji korelasi yang

dilakukan Fatie dkk.²² Harun dkk²³ dan Fenty²⁴ juga mendapatkan adanya hubungan antara LP dengan kadar hsCRP serum. Harun dkk²³ menyatakan subjek dengan LP abnormal berisiko 7x lebih tinggi ($p = 0,001$; RK 95%: 2,2 – 22,9) untuk mengalami peningkatan kadar hsCRP. Hal yang sama dinyatakan oleh Santos dkk²⁴ di mana didapatkan peningkatan rerata kadar hsCRP ($p < 0,001$) seiring dengan meningkatnya LP. Hal ini diduga karena sel lemak intraabdominal lebih bersifat aktif dibandingkan dengan sel lemak di tempat lain, sehingga lebih bersifat aterogenik dan mudah menimbulkan proses inflamasi di pembuluh darah.²⁵ Sel lemak diketahui menghasilkan sitokin pro inflamasi yang memicu peningkatan kadar CRP serum.²⁶ Molekul CRP sendiri berperan dalam proses aterotrombosis.¹⁶ *High-sensitivity* CRP merupakan penanda inflamasi sistemik dan prediktor diabetes tipe 2 dan PKV yang menggambarkan proses aterosklerosis.²⁷ Dengan demikian dapat dinyatakan subjek dewasa muda dengan LP melebihi batas normal patut diduga mengalami peningkatan kadar hsCRP dan memiliki risiko menderita PKV lebih tinggi dibandingkan subjek normal sehingga perlu dilakukan pencegahan yang lebih intensif dengan mengubah gaya hidup.

Rerata nilai LP subjek laki-laki sedikit lebih tinggi dari batas normal LP laki-laki berdasarkan Kriteria Asia-Pasifik 1998. Hasil ini sesuai dengan studi lain, meskipun perempuan memiliki massa lemak lebih tinggi dibandingkan laki-laki namun perempuan cenderung menyimpan lemak di panggul dan tungkai atas. Lingkar pinggang berhubungan dengan luas jaringan lemak intra-abdomen. Luas jaringan lemak intra-abdomen

laki-laki 6x lebih tinggi dibandingkan perempuan. Nilai IMT dan kebiasaan merokok diketahui berhubungan dengan luas jaringan lemak intra-abdomen. Obesitas intra-abdomen lebih sering terjadi pada subjek *overweight* dan obesitas.^{28,29} Jaringan lemak intra-abdomen meningkat 17 cm² setiap IMT meningkat 1 kg/m², dan peningkatan jaringan lemak intra-abdomen pada laki-laki 55 cm² lebih luas daripada perempuan.^{30,31} Beberapa subjek laki-laki memiliki kebiasaan merokok, 50% dari subjek obesitas sentral merupakan perokok aktif dengan riwayat merokok 1-2 tahun dan 2-8 batang per hari.

Simpulan

Didapatkan korelasi sedang antara LP dengan kadar hsCRP pada subjek dewasa muda. Korelasi ini bersifat sangat kuat pada subjek laki-laki. Sehingga perlu dilakukan upaya pencegahan intensif dengan konseling dan edukasi gaya hidup sehat terutama pada subjek dengan LP lebih dari normal.

Daftar Pustaka

1. WHO. Global status report on noncommunicable diseases 2010, Geneva: World Health Organization; 2011.
2. Smith Jr SC, Allen J, Blair SN, Bonow RO, Brass LM, Fonarow GC. AHA/ ACC Guidelines for secondary prevention of patients with coronary and other atherosclerotic vascular disease: 2006 update. 2006;113:2363-72.
3. WHO. Fact Sheet: Cardiovascular Disease. 2012. [diakses 4 Januari 2016]; dari: <http://www.who.int>

4. Zhu S, Heshka S, Wang Z, Shen W, Allison DB, Ross R. Combination of BMI and waist circumference, and health risk for identifying cardiovascular risk factors in whites. 2004;12:633-45.
5. WHO. Fact Sheet: Obesity and Overweight. 2013. [diakses 4 Januari 2016]; dari: <http://www.who.int>
6. WHO. Global Status Report On Noncommunicable Diseases 2013, Geneva: World Health Organization. 2014.
7. Kemenkes RI. Laporan Riset Kesehatan Dasar Tahun 2010, Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan; 2010.
8. Kemenkes RI. Laporan Riset Kesehatan Dasar Tahun 2013, Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan; 2013.
9. York DA, Rossner S, Caterson I, Chen CM, James WP, Kumanyika S, Martorell R, Vorster HH. Prevention Conference VII: Obesity, a worldwide epidemic related to heart disease and stroke: Group I: worldwide demographic of obesity. *Circulation*, 2004;110(18):463-70.
10. Office of Surgeon General. Surgeon General's Call to Action to Prevent and Decrease Overweight and Obesity, 2001. Rockville: US Dept of Health and Human Services PHS. 2001.
11. Cabrera MAS, Gebara OCE, Diament J, Nussbacher A, Rosano G, Wajngarten M. Metabolic syndrome, abdominal obesity, and cardiovascular risk in elderly women. *Int J Cardio*. 2007;114(2): 224-9.
12. Megnien JL, Denarie N, Cocaul M, Simon A, Levenson J. Predictive value of waist-to-hip ratio on cardiovascular risk events. *Int J Obes Relat Metab Disord*. 1999;23:90-7.
13. Williams SR, Jones E, Bell W, Davis B, Bourne MW. Body habitus and coronary heart disease in men. A review with reference to methods of body habitus assessment. *Eur Heart J*, 1997;18:376-93.
14. WHO. Physical status: the use and interpretation of anthropometry. WHO Technical Report, Geneva: World Health Organization. 1995.
15. Ledoux M, Lambert J, Reeder BA, Despres JP. 1997. Correlation disease between cardiovascular risk factors and simple anthropometric measures. *Canadian Heart Health Surveys Research Group. CMAJ*, 1997;157:46-53.
16. Lemieux I, Pascot A, Prudhomme D, Almeras N, Bogaty P, Nadeau A. Elevated C-reactive protein: another component of the atherothrombotic profile of abdominal obesity. *Arterioscler Thromb Vasc Biol*. 2001;21:961-7.
17. Lappalainen T. Obesity, low grade inflammation and cardiovascular disease. Dissertation in Health Science. University of Eastern Finland. 2010.
18. Tchernof A. Pathophysiology of human visceral obesity: an update. *American Physiological Society*. 2013.
19. Sempel SJ. C-reactive protein biological functions, cardiovascular disease and physical exercise. Sport and physical rehabilitation sciences department. 2006.
20. WHO. Obesity: preventing and managing the global epidemic report of a WHO consultation of obesity. 51S-210S ed. Geneva: World Health Organization. 1997.

21. International Diabetic Federation. The IDF consensus worldwide definition of metabolic syndrome, Brussels, 2006.
22. Fatie AOS, Bolang ASL, Mayulu N. Hubungan antara lingkaran pinggang dengan kadar hsCRP pada mahasiswa obes dan tidak obes di fakultas kedokteran universitas sam ratulangi manado. *Indones Biomed J.* 2014;2(1):1-10.
23. Harun I, Hadju V, Taslim NA. Obesitas dan hsCRP pada remaja mahasiswa baru di universitas hasanuddin. [skripsi]. Universitas Hasanuddin. 2013.
24. Fenty. High sensitivity C-reactive protein pada populasi dewasa muda dengan obesitas sentral. Yogyakarta. Program Ilmu Farmasi LPPM USD. 2013.
25. Filer JS. *Obesity 15thed.* New York; McGraw Hill. 2005.
26. Natasya. Resistensi insulin pada obes sentral. *BIK Biomed.* 2007;3(3)
27. Santos AC, Lopes C, Guimaraes JT, Barros H. Central obesity as a major determinant of increased high-sensitivity C-reactive protein in metabolic syndrome. *Int J Obes.* 2005;29(12):1452-6.
28. Menke A, Muntner P, Wildman RP, Reynolds K, He J. Measures of adiposity and cardiovascular disease risk factors. *Obesity (Silver Spring).* 2007;15(3):785-95.
29. Zhu S, Wang Z, Heshka S, Heo M, Faith MS, Heymsfield SB. Waist circumference and obesity-associated risk factors among whites in the third National Health and Nutrition Examination Survey: clinical action thresholds. *Am J Clin Nutr.* 2002;76(5):743-9.
30. Von Eyben FE, Mouritsen E, Holm J, Montvilas P, Dimcevski G, Suci G. Intra-abdominal obesity and metabolic risk factors: a study of young adults. *International Journal of Obesity.* 2003;27:941-9
31. Paccaud F, Schlüter-Fasmeyer V, Wietlisbach V, Bovet P. Dyslipidemia and abdominal obesity: an assessment in three general populations. *Journal of Clinical Epidemiology.* 2000;53:393-400.

