

**HUBUNGAN ANTARA INDEKS MASSA TUBUH DENGAN PENYAKIT ARTERI
PERIFER DI POSYANDU LANSIA NUSA INDAH DESA PABELAN, KARTASURA**



**Disusun untuk memenuhi persyaratan dalam mendapatkan gelar sarjana
Fisioterapi**

oleh :

BAYU PURNAYOGA

J120 140 039

**PROGRAM STUDI S1 FISIOTERAPI
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
2018**

PERSETUJUAN

**HUBUNGAN ANTARA INDEKS MASSA TUBUH DENGAN PENYAKIT
ARTERI PERIFER DI POSYANDU LANSIA NUSA INDAH DESA
PABELAN, KARTASURA**

PUBLIKASI ILMIAH

Diajukan oleh :

Bayu Purnayoga

J120 140 039

Telah disetujui oleh

Pembimbing



Isnaini Herawati, S.Fis., M.Sc

HALAMAN PENGESAHAN

**HUBUNGAN ANTARA INDEKS MASSA TUBUH DENGAN PENYAKIT
ARTERI PERIFER DI POSYANDU LANSIA NUSA INDAH DESA
PABELAN, KARTASURA**

Yang di persembahkan dan disusun oleh :

Bayu Purnayoga

J120 140 039

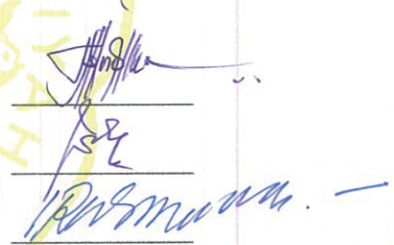
Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji

Pada tanggal : 6 April 2018

Dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Dewan Penguji :

1. Isnaini Herawati, S.Fis., M.Sc
2. Wahyuni, S.Fis., M.Kes
3. Farid Rahman, SST.FT., M.OR



Disahkan oleh

Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan

Universitas Muhammadiyah Surakarta



Dr. Mutalazimah, SKM., M.Kes

NIK/NIDN : 786/06-1711-7301

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam naskah publikasi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau diacu dalam naskah dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila kelak terbukti ada ketidakbenaran dalam pernyataan saya di atas, maka saya akan bertanggungjawab sepenuhnya.

Surakarta, 7 April 2018

Penulis



BAYU PURNAYOGA

J120 140 039

HUBUNGAN ANTARA INDEKS MASSA TUBUH DENGAN PENYAKIT ARTERI PERIFER DI POSYANDU LANSIA NUSA INDAH DESA PABELAN, KARTASURA

ABSTRAK

Latar Belakang : Indeks Massa Tubuh (IMT) merupakan indikator untuk memantau status gizi orang dewasa khususnya yang berkaitan dengan kekurangan dan kelebihan berat badan. Di Indonesia, angka kejadian masalah gizi pada lansia cukup tinggi, sekitar 31% untuk masalah kurang gizi dan 1,8% untuk masalah gizi berlebih. Penyakit arteri perifer (PAP) adalah semua penyakit yang terjadi pada pembuluh darah non sindroma koroner akut setelah keluar dari jantung dan aortailiaka, sehingga pembuluh yang dapat menjadi lokasi terjadinya PAP adalah pembuluh pada keempat ekstremitas, arteri karotis, arteri renalis, arteri mesenterika, aorta abdominalis, dan semua pembuluh cabang yang keluar dari Aortailiaka.

Tujuan : Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara Indeks Massa Tubuh (IMT) dengan Penyakit Arteri Perifer (PAP) pada lansia.

Mentode : Penelitian ini menggunakan desain observasional kuantitatif dengan menggunakan pendekatan *cross sectional* atau desain potong lintang. Populasi penelitian ini yaitu semua anggota Posyandu Lansia Nusa Indah sebanyak 192 orang. Sampel ditentukan dengan purposive sampling yang sesuai kriteria inklusi dan eklusi sebanyak 126 orang. *Ankle Brachial Index* (ABI) digunakan untuk mengukur dan mengetahui status Penyakit Arteri Perifer (PAP). Data di uji dengan uji statistik *Korelasi Product Moment test* dan *spearman Rank Test*.

Hasil : Hasil uji *korelasi product moment test* hubungan antara indeks massa tubuh dengan penyakit arteri perifer menunjukkan $p = 0,006$ yang berarti bahwa terdapat hubungan antara 2 variabel tersebut.

Kata Kunci : Indeks massa tubuh, Penyakit arteri perifer, *Ankle brachial index*.

ABSTRACT

Background : Body Mass Index (BMI) is an indicator to monitor adult nutritional status especially related to deficiency and overweight. In Indonesia, the incidence of nutritional problems in the elderly is quite high, about 31% for malnutrition and 1.8% for excess nutritional problems. Peripheral arterial disease (PAP) is all of the diseases that occur in the blood vessels of non acute coronary syndrome after exit from the heart and aortailiaka, so that the vessels that can be the location of the PAP are vessels in the four extremities, carotid artery, renal artery, mesenteric artery, abdominal aorta , and all the branches coming out of the Aortailiaka.

Objective : This study aims to determine the relationship between Body Mass Index (IMT) with Peripheral Artery Disease (PAP) in the elderly. Method : This research uses a quantitative observational design using cross sectional or cross sectional design. The population of this study is all members of Posyandu Lansia Nusa Indah as many as 192 people. The sample is determined by purposive sampling according to inclusion and exclusion criteria of 126 people. Ankle Brachial Index (ABI) is used to measure and know the status of Peripheral Artery Disease (PAP). The data were tested with the Product Moment Correlation test and Spearman Rank Test. Result : The result of correlation test of product moment test correlation between body mass index and peripheral arterial disease shows $p = 0,006$ which means that there is relationship between 2 variables.

Keywords : Body mass index, Peripheral arterial disease, Ankle brachial index.

1. PENDAHULUAN

Indeks massa tubuh (IMT) merupakan suatu indikator untuk menghitung antropometri sehingga dapat memantau status gizi orang dewasa khususnya yang berkaitan dengan kekurangan berat badan, kelebihan berat badan dan obesitas. Permasalahan gizi adalah hal yang paling sering terjadi pada lanjut usia yaitu masalah gizi berlebih (obesitas) dan masalah kurang gizi. Di Indonesia sekitar 31% untuk masalah kurang gizi dan 1,8% untuk masalah gizi berlebih, angka tersebut merupakan kejadian masalah gizi yang cukup tinggi (Kementrian Kesehatan, 2014).

Menurut *A Global Atherothrombosis Assessment* (2006), Penyakit Arteri Perifer (PAP) adalah suatu kondisi medis diakarenakan adanya sumbatan pada arteri yang mendarahi lengan atau kaki. Penyumbatan arteri ini karena adanya aterosklerosis yang dapat melibatkan hampir semua cabang arteri utama pada tubuh. Aterosklerosis yang terjadi di arteri lengan dan kaki, serta aorta ini dikenal sebagai PAP. Saat ini, diperkirakan didunia yang menderita PAP lebih dari 202 juta orang. Prevalensi PAP di Indonesia sendiri adalah 9,7%.

Ankle Brachial Index (ABI) adalah suatu pemeriksaan non invasif pembuluh darah yang dapat mendeteksi tanda dan gejala klinis dari iskhemia, penurunan perfusi perifer yang dapat mengakibatkan angiopati dan neuropati diabetik. ABI merupakan pemeriksaan yang mengukur rasio tekanan darah sistolik kaki (*ankle*) dengan tekanan darah sistolik lengan (*brachial*). Alat

yang digunakan untuk mengukur tekanan darah sistolik ini disebut *simple hand held vaskular Dopler ultrasound probe* dan tensimeter (manometer mercuri atau aneroid) (Mulyati, 2009).

Berdasarkan latar belakang di atas peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang hubungan indeks massa tubuh dengan penyakit arteri perifer di posyandu lansia Nusa Indah Desa Pabelan, Kartasura.

2. METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah observasional kuantitatif yang menggunakan pendekatan *cross sectional*, desain *one shoot test*. Penelitian ini dilakukan di Posyandu Lansia Nusa Indah Delegan RT 01/ RW 07 Pabelan, Kartasura dan dilaksanakan pada bulan Desember 2017 – Januari 2018. Subyek penelitian ini adalah seluruh anggota posyandu yang berjumlah 192 orang, sedangkan untuk sampel yang diambil dengan *purposive sample* yang berjumlah 126 orang sesuai dengan kriteria inklusi dan eksklusi. Penelitian ini menggunakan uji normalitas dengan uji *Kolmogorov-Smirnov*, sedangkan untuk uji korelasi menggunakan Uji *Korelasi Pearson Product Moment* dan Uji *Rank Spearman*.

3. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Karakteristik responden menurut jenis kelamin, jumlah sampel yang diambil lebih banyak perempuan berjumlah 104 orang dari pada laki-laki yang berjumlah 22 orang, hal tersebut di karenakan mayoritas anggota di posyandu lansia lebih dominan perempuan. Laki-laki lebih rentan terkena PAP dibanding perempuan. Proses aterosklerosis lebih rentan dialami pada pria dibandingkan wanita. Properti vasoprotektif yang dimiliki oleh hormon estrogen yang mencegah proses aterosklerosis pada wanita. Mekanisme vasoproteksi estrogen belum sepenuhnya dimengerti dan diduga diperantarai oleh efek estrogen terhadap NO (Nitrat Oksida), profil lipid dan efek antiinflamasi. Wanita memiliki vasodilatasi pembuluh darah dan respon relaksasi yang lebih baik dibandingkan pria (Vavra, 2009).

Karakteristik responden menurut usia yaitu usia paling tua pada rentang 70 - 74 tahun berjumlah 13 orang, sedangkan usia paling muda yaitu pada

rentang 45- 49 tahun berjumlah 7 orang dan usia responden yang paling banyak yaitu pada rentang 55 – 59 tahun. Menurut *Vascular Disease Foundation* yang menyebutkan bahwa usia tua menjadi faktor utama terkena PAP. Hubungan usia dengan terjadinya PAP mencerminkan lebih panjangnya lama paparan terhadap efek kumulatif penuaan pada pembuluh darah dan faktor-faktor aterogenik (Hirsch *et al*, 2001). Proses penuaan secara alami menyebabkan pembuluh darah orang tua lebih rentan mengalami aterosklerosis. Sel endotel, sel otot polos pembuluh darah dan sel endotel pada orang tua berbeda dibandingkan pada sel-sel orang dengan usia lebih muda (Wang, 2012).

Karakteristik responden menurut IMT dari 126 responden tercatat 7 orang berstatus *Underweight* , 62 orang berstatus Normal, 27 orang berstatus *Overweight* dan 30 orang berstatus Obesitas. Indeks massa tubuh mengidentifikasi jumlah jaringan adiposa berdasarkan hubungan tinggi badan terhadap berat badan dan digunakan untuk menentukan kesesuaian berat badan serta dapat mencerminkan status gizi seseorang. Status gizi yang baik dapat diperoleh dengan asupan zat gizi yang baik pula, yaitu melalui dengan zat makanan pokok yang diperlukan bagi tubuh seseorang yang terdiri dari karbohidrat, protein, lemak, vitamin, mineral dan air (Whitney, 2006).

Karakteristik responden menurut ABI terdapat 66 orang memiliki dugaan klasifikasi arteri, responden dengan nilai ABI normal berjumlah 34 orang, nilai ABI *borderline* berjumlah 6 orang dan nilai ABI abnormal berjumlah 20 orang. *Ankle brachial indeks* dapat digunakan untuk menyaring penyakit arteri perifer asimtomatik. Hal ini juga dapat digunakan untuk mengkonfirmasi diagnosis pada pasien dengan gejala seperti klaudikasio intermiten, nyeri iskemik saat istirahat, atau ulkus ekstremitas bawah atau pada pasien dengan tanda-tanda seperti denyut nadi abnormal, bruit, atau perubahan kulit ekstremitas bawah. Hal ini juga digunakan untuk menilai kembali tingkat keparahan penyakit arteri perifer yang diketahui dan sebagai bagian dari program surveilans rutin untuk menilai potensi cangkakan bypass dan stent endovaskular setelah prosedur revaskularisasi (Points, 2012).

4. PENUTUP

4.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh peneliti diperoleh kesimpulan bahwa :

- a. Terdapat hubungan antara indeks massa tubuh dengan penyakit arteri perifer (PAP) yang di tinjau dengan nilai *ankle brachial index* (ABI).
- b. Terdapat hubungan yang bermakna antara indeks massa tubuh dengan PAP. Status IMT yang tinggi dan memiliki tekanan darah tinggi memberikan resiko terhadap status PAP yang dinilai dengan nilai ABI tidak normal.

4.2 Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh peneliti diperoleh saran-saran sebagai berikut:

- a. Diharapkan dengan adanya penelitian ini petugas kesehatan hendaknya dapat dan mampu melakukan pemeriksaan dengan alat ukur yang lebih akurat yaitu *doppler vascular*, agar aliran pembuluh darah dapat terlihat secara langsung.
- b. Diperlukan penelitian dengan rentang usia < 45 tahun pada penderita hipertensi, untuk mencegah terjadinya PAP.
- c. Diharapkan dengan adanya penelitian ini perlu ditambahkan saran untuk responden dalam mengurangi keluhan dan mencegah terjadi PAP.

DAFTAR PUSTAKA

- Adnan, M., Mulyati, T., & Iswoyo, J.T. (2013). *Hubungan Indeks Massa Tubuh (IMT) Dengan Kadar Gula Darah Penderita Diabetes Mellitus (DM) Tipe 2 Rawat Jalan Di RS Tugurejo Semarang*. Jurnal Gizi Universitas Muhammadiyah Semarang, Vol. 3, No. 1, April 2013.
- Antono D, Hamonangani R. Penyakit Arteri Perifer. In: Setiati S, editor. Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam. 1st ed. Jakarta: InternaPublishing; 2014. p. 1516–26.
- Antono D, Hamonangani R. *Penyakit Arteri Perifer*. In: Setiati S, editor. Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam. 1st ed. Jakarta: InternaPublishing; 2014. p. 1516–26.
- Aryani, Eka. 2016. *hubungan antara dislipidemia dengan status penyakit arteri perifer (pap) pada pasien diabetes melitus tipe 2 terkontrol sedang* . Semarang: program pendidikan sarjana kedokteran fakultas kedokteran universitas diponegoro.
- Center for obesity research and education. 2007. *Body Mass Index: BMI Calculator*. Didapat dari <http://www.core.monash.org/bmi>. Htmi – diakses pada maret 2012.
- Ecol , J. 2008. *A Study of Correlation between Lipid Profile and Body Mass Index (BMI) in Patients with Diabetes Mellitus*. <http://www.krepublishers.com/02-Journals/> diakses pada tanggal 17 november 2017.
- Febriana, Kurnia, Neti Nurani, Madarina Julia. 2015. *Body mass index and waist-to-height ratio cut-offs as predictors of high blood pressure in adolescents*. Yogyakarta: Department of Child Health, Faculty of medicine, Gadjah Mada University/Dr. Sardjito General Hospital.
- Fowkes FGR, Low LP, Tuta S, Kozak J. Ankle-brachial index and extent of atherothrombosis in 8891 patients with or at risk of vascular disease: Results of the international AGATHA study. Eur Heart J. 2006;27(15):1861–7.

Griffin, William F, Taufiq Salahuddin, Wesley T. O'Neal, and Elsayed Z. Soliman. 2015. *Peripheral arterial disease is associated with an increased risk of atrial fibrillation in the elderly*. USA: 1 Department of Internal Medicine, Medical University of South Carolina, Charleston, SC, USA; Department of Internal Medicine, Wake Forest School of Medicine, Winston-Salem, NC, USA; Department of Internal Medicine, Section on Cardiology, Wake Forest School of Medicine, Winston-Salem, NC, USA; and Department of Epidemiology and Prevention, Epidemiological Cardiology Research Center (EPICARE), Wake Forest School of Medicine, Winston-Salem, NC, USA.

Hee Yu, Ji, Jenie Yoonoo Hwang, Mi-Seon Shin, Chang Hee Jung, Eun Hee Kim, Sang Ah Lee, Eun Hee Koh, Woo Je Lee, Min-Seon Kim, Joong-Yeol Park, Ki-Up Lee. 2011. *The Prevalence of Peripheral Arterial Disease in Korean Patients with Type 2 Diabetes Mellitus Attending a University Hospital*. Korea: Korean Diabetes Association <http://e-dmj.org>.

Hirsch AT, Haskal ZJ, Hertzler NR, Bakal CW, Creager MA, Halperin JL. ACC/AHA 2005 practice guidelines for the Management of Patients with Peripheral Arterial Disease (lower extremity, renal, mesenteric, and abdominal aortic): a collaborative report from the American Association for Vascular Surgery/Society for Vascular Sur. *Circulation*. 2006;113(11):463–654.

Ilminovia, firsty. K Heri Nugroho, dkk. 2015. *Hubungan antara status diabetes mellitus dengan status penyakit arteri perifer pada pasien hipertensi*. Semarang: Media Medika Muda.

Indeks massa tubuh : Jakarta

Ix, Joachim H. Mary L. Biggs, Jorge R. Kizer, Kenneth J. Mukamal, Luc Djousse, Susan J. Ziemann, Ian H. de Boer, Tracy L. Nelson, Anne B. Newman, Michael H. Criqui, and David S. Siscovick. 2011. *Association of Body Mass Index With Peripheral Arterial Disease in Older Adults The Cardiovascular Health Study*. USA: American Journal of Epidemiology Published by Oxford University Press on behalf of the Johns Hopkins Bloomberg School of Public Health 2011.

Kementrian kesehatan republic indonesia, 2013

Kim, E.S.H., Keattiyot, W., & Heather, L.G. (2009). Using The Ankle Brachial Index To Diagnose Peripheral Artery Disease And Assess Cardiovascular Risk. *Cleveland Clinic Journal of Medicine*. 79:651-61

- Lin, Jennifer S, Carin M. Olson, MD, MS, Eric S. Johnson, PhD, MPH,dkk. 2013. *The Ankle Brachial Index for Peripheral Artery Disease Screening and Cardiovascular Disease Prediction in Asymptomatic Adults: A Systematic Evidence Review for the U.S. Preventive Services Task Force*. Portland: Agency for Healthcare Research and Quality U.S. Department of Health and Human Services 540 Gaither Road Rockville, MD 20850 www.ahrq.gov
- Maksimovic, Milos. 2013. *Whether Obesity is Associated with Peripheral Arterial Disease*. Serbia: Angiology: Open Access Youssef, Angiol 2013, 2:1 DOI: 10.4172/2329-9495.1000e104
- Muhadi rangkut, Deske. 2008. *Hubungan kejadian arteri perifer dengan lamanya menjalani hemodialis*. Medan: Departemen ilmu penyakit dalam fakultas kedokteran universitas Sumatra utara.
- Noviantio S. *Hubungan Kelebihan Berat Badan dan Aktivitas Fisik Terhadap Menarche Dini Pada Siswi Sekolah Dasar di Kecamatan Baleendah*. [Online]; 2012 [cited 2014 June 5]. Available from: <http://repository.upi.edu>.
- Pradono, Julianty. Sistawati. 2016. *Obesity contributes towart hypertention in young and older adult*. Jakarta: centre for public Health Research and Defelopment, NIHRD Republik of Indonesia.
- Rooke TW, Hirsch a. T, Misra S, Sidawy a. N, Beckman J a., Findeiss LK, et al. 2011 ACCF/AHA Focused Update of the Guideline for the Management of Patients With Peripheral Artery Disease. *Circulation*. Elsevier Inc.; 2011;58(19):2020–45.
- S, Esther, keattiyoat wattanakit, md, mph, heather l. Gornik, md, mhs. 2012. *Using the ankle-brachial index to diagnose peripheral artery disease and assess cardiovascular risk*. cleveland clinic journal of medicine. doi:10.3949/ccjm.79a.11154
- Sari estiningsih, Hayyu. 2012. *Hubungan indeks massa tubuh dan faktor lain dengan kejadian hipertensi pada kelompok usia 18-44 tahun*. Depok: fakultas kesehatan masyarakat program studi gizi.
- Sihombing, Bistok. 2008. *Prevalensi penyakit arteri perifer pada penyakit diabetes mellitus*. Medan: Departemen Ilmu Penyakit Dalam, FKU.Sumut.

- Simatupang, Maria, Karel Padelaki, Agnes L, Panda. 2013. *Hubungan antara penyakit arteri perifer dengan faktor resiko kardiovaskuler pada pasien DM tipe 2*. Manado: Jurnal e-clinic (ecl). Volume 1. Nomer 1.
- Sofia Jennifer idapola, Sara. 2009. *Hubungan antara indeks massa tubuh dengan kadar kolestrol*. Jakarta: FK IM 41
- Sofia, Sara. 2008. *Hubungan indeks massa tubuh dengan biokimia darah pada karyawan PT. Asuransi Jiwa Bumi Asih Jaya* <http%253A%252F%252Fflontar.ui.ac.id%252Ffile%253Ffile%253Ddigital%252F126760-S5637-Hubungan%252520indeks-Abstrak.pdf> diakses pada tanggal 17 november 2017.
- Sugondo, S., 2009. *Obesitas*. In: Sudoyo, A.W., Setiyohadi, B., Alwi, I., Simadibrata, M., Setiasti, S., editors. *Buku Ilmu Penyakit Dalam Jilid 3*. 5th ed. Jakarta: Departemen Ilmu Penyakit Dalam Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia pp 1973.
- Supariasa. 2012. *Pendidikan Dan Konsultasi Gizi*. Jakarta : EGC
- Thendria, Tessa. Ivan Lumban Torua. Diana Natalia. 2014. *Hubungan antara hipertensi dan penyakit arteri perifer berdasarkan nilai ankle-brachial index*. Pontianak: Fakultas Kedokteran Universitas Tanjungpura. Departemen penyakit dalam, rumah sakit umum doctor sudarso Pontianak. Departemen parasitology Fakultas kedokteran universitas Tanjung pura.
- Wu, Aozhou, Wu, MHS; Josef Coresh, MD, PhD; Elizabeth Selvin, PhD; Hirofumi Tanaka, PhD; Gerardo Heiss, MD, PhD; Alan T. Hirsch, MD; Bernard G. Jaar, MD, MPH; Kunihiro Matsushita, MD, PhD. 2017. *Lower Extremity Peripheral Artery Disease and Quality of Life Among Older Individuals in the Community*. USA: Journal of the American Heart Association DOI: 10.1161/JAHA.116.004519