

RESEARCH ARTICLE

KORELASI RASIO LINGKAR PINGGANG-PANGGUL TERHADAP PROBABILITAS STROKE ISKEMIK

THE CORRELATION OF WAIST HIP RATIO TO ISCHEMIC STROKE PROBABILITY

Qisthinadia Hazhiyah Setiadi, Herpan Syafii Harahap*, Yanna Indrayana**

*Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Mataram, Mataram, Indonesia

pISSN : 2407-6724 • eISSN : 2442-5001 • <http://dx.doi.org/10.21776/ub.mnj.2018.004.01.1> • MNJ.2018;4(1):1-6

• Received 22 January 2017 • Reviewed 14 August 2017 • Accepted 28 August 2017

ABSTRAK

Latar belakang. Stroke merupakan penyebab kematian ketiga di dunia. Stroke iskemik merupakan jenis stroke dengan prevalensi tertinggi. Obesitas merupakan salah satu faktor risiko stroke iskemik, namun korelasinya dengan peningkatan risiko stroke iskemik masih belum jelas. Penelitian mengenai korelasi rasio lingkaran pinggang-panggul (RLPP) dengan risiko stroke iskemik masih kontradiktif.

Tujuan. Mengetahui korelasi RLPP dengan probabilitas stroke iskemik.

Metode. Penelitian deskriptif analitik dengan pendekatan potong lintang. Populasi dalam penelitian ini adalah penduduk di Kecamatan Sekarbela Mataram berusia 55-84 tahun. Penduduk yang memenuhi kriteria inklusi dimasukkan sebagai subyek penelitian dan didapatkan 63 subyek penelitian, kemudian dilakukan wawancara untuk pengisian kuesioner, pengukuran RLPP, dan penilaian probabilitas stroke iskemik menurut Framingham Study. Analisis data digunakan uji korelasi *Pearson*.

Hasil. Dari 63 subyek penelitian, terdapat 51 orang (81%) yang tergolong obesitas abdominal dan 12 orang (19%) yang tergolong normal berdasarkan RLPP. Berdasarkan uji korelasi *Pearson* diperoleh hasil bahwa RLPP tidak berkorelasi dengan probabilitas terjadinya stroke iskemik ($p = 0,11$).

Simpulan. Tidak terdapat korelasi RLPP terhadap probabilitas terjadinya stroke iskemik pada penduduk di Kecamatan Sekarbela Mataram.

Kata kunci: Obesitas abdominal, RLPP, stroke iskemik

ABSTRACT

Background. Stroke is the third cause of death worldwide. Ischemic stroke is the most common type of stroke with high prevalence. Obesity is one of ischemic stroke risk factor, but its correlation with higher ischemic stroke risk remains unclear. Studies about correlation of waist hip ratio (WHR) and ischemic stroke risk is still contradictory.

Objective. This study was aimed to explore the correlation between WHR and ischemic stroke probability.

Methods. This was a descriptive analytic study using cross sectional design. The population of this study was resident in Sekarbela Mataram aged 55-84 years old. This study was conducted 63 participants. They were interviewed and received a measurement of WHR and ischemic stroke probability. The ischemic stroke probability was assessed by using assessment of Framingham stroke risk score. Data were analyzed by using Pearson correlation.

Results. Among 63 participants, 51 (81%) were abdominal obesity and 12 (19%) were normal based on WHR measurement. Pearson correlation analysis showed that there was no correlation between WHR and ischemic stroke probability ($p = 0,11$).

Conclusion. There was no correlation between WHR and ischemic stroke probability of population in Sekarbela Mataram.

Keywords: Abdominal obesity, WHR, ischemic stroke

Korespondensi: qisthinadia@gmail.com

PENDAHULUAN

Stroke merupakan penyebab kematian ketiga setelah penyakit jantung dan keganasan.¹ Menurut hasil riset kesehatan dasar (Riskesdas) tahun 2013, prevalensi stroke di Indonesia cenderung meningkat seiring dengan peningkatan usia. Prevalensi stroke pada usia 55 tahun keatas sebesar 33%, sedangkan prevalensi stroke pada masyarakat berusia diatas 75 tahun adalah 67%.²

Stroke iskemik merupakan jenis stroke dengan prevalensi tertinggi, baik di luar negeri maupun di Indonesia.³ Angka prevalensi stroke iskemik yang cukup tinggi, menyebabkan pentingnya pencegahan stroke iskemik, melalui penilaian probabilitas terjadinya stroke iskemik. Penilaian probabilitas terjadinya stroke iskemik ini dapat membantu menentukan tindakan pencegahan stroke iskemik, baik berupa modifikasi gaya hidup maupun pengobatan.³ Salah satu metode penapisan yang sering digunakan untuk menilai probabilitas terjadinya iskemik adalah skor risiko stroke iskemik menurut Framingham *Study*.⁴ Skor risiko stroke iskemik menurut Framingham *Study* merupakan salah satu metode penapisan yang cukup sederhana dan telah divalidasi untuk masyarakat berusia 55-84 tahun.^{4,5}

Menurut Hong *et al.* (2013), terdapat beberapa faktor risiko stroke iskemik, antara lain hipertensi, merokok, diabetes melitus, dislipidemia, fibrilasi atrium, dan obesitas.⁶ Obesitas, khususnya obesitas abdominal, dapat menyebabkan hipertensi, peningkatan kadar kolesterol total dan kadar kolesterol LDL plasma, serta penurunan kadar kolesterol HDL plasma, sehingga lebih meningkatkan risiko penyakit kardiovaskular, termasuk stroke iskemik.⁷

Permasalahan obesitas saat ini bukan hanya menjadi permasalahan di negara-negara maju saja, namun juga menjadi permasalahan di negara-negara berkembang.⁸ Prevalensi obesitas di Indonesia cenderung meningkat. Berdasarkan laporan Riskesdas tahun 2013, prevalensi obesitas berdasarkan IMT pada kelompok laki-laki dewasa di Indonesia adalah sebesar 19,7%, meningkat 11,9% dibandingkan pada tahun 2010, sedangkan pada kelompok perempuan dewasa sebesar 32,9% pada tahun 2013, meningkat 18,1% dibandingkan tahun 2010. Prevalensi obesitas abdominal berdasarkan

LP di Indonesia pada tahun 2013 adalah 26,6%, meningkat 7,8% dibandingkan tahun 2007.²

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Winter *et al.* (2008), IMT bukan merupakan indikator yang tepat untuk menentukan probabilitas terjadinya stroke iskemik.⁹ Pengukuran obesitas abdominal yang meliputi LP dan RLPP merupakan parameter penting untuk menentukan risiko penyakit kardiovaskular.¹⁰ Saat ini masih terdapat hasil yang kontradiktif terkait korelasi antara LP dan RLPP terhadap probabilitas terjadinya stroke iskemik. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui korelasi rasio lingkaran pinggang-panggul terhadap probabilitas terjadinya stroke iskemik pada penduduk di Kecamatan Sekarbela Kota Mataram.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian ini adalah deskriptif analitik dengan pendekatan potong lintang (*cross-sectional*). Pengambilan data dilakukan di Kecamatan Sekarbela Mataram dengan menggunakan metode *two stage cluster sampling*, yaitu Kelurahan Karang Pule dan Kelurahan Tanjung Karang dipilih dengan menggunakan metode *cluster sampling*, kemudian dari kedua kelurahan tersebut pengambilan data akan dilakukan dengan menggunakan metode *consecutive sampling*. Pengambilan data responden dari Kelurahan Karang Pule dilakukan di Fakultas Kedokteran Universitas Mataram sedangkan pengambilan data responden dari Kelurahan Tanjung Karang dilakukan di gedung posyandu lansia. Pengukuran variabel independen yaitu RLPP didapatkan melalui pengukuran langsung, sedangkan data variabel dependen yaitu probabilitas stroke iskemik didapatkan dari hasil wawancara langsung dengan responden dan pemeriksaan beberapa komponen berdasarkan skor risiko stroke iskemik menurut *Framingham Study*. Pengambilan data dilakukan pada bulan September – November 2015 dengan jumlah responden yang didapatkan adalah 63 responden.

Kriteria inklusi pada penelitian ini adalah laki-laki dan perempuan berusia 55-84 tahun serta bersedia diambil datanya. Kriteria eksklusi pada penelitian ini adalah memiliki riwayat penyakit stroke sebelumnya dan menolak untuk melanjutkan

pemeriksaan untuk mendapatkan data penelitian atau keluar dari penelitian atas keinginan pribadi.

Teknik analisis data dalam penelitian ini adalah menggunakan analisis bivariat yang menghubungkan variabel bebas dan variabel tergantung dengan uji korelasi. Karena variabel bebas dan variabel tergantung merupakan data numerik serta terdistribusi normal, maka uji korelasi yang digunakan adalah uji Pearson. Analisis dilakukan dengan *software Statistic Package for Social Science (SPSS)* versi 16.0.

HASIL PENELITIAN

Pada penelitian ini, mayoritas subyek penelitian yaitu sebesar 73%, berjenis kelamin perempuan, sedangkan subyek penelitian berjenis kelamin laki-laki sebesar 27%. Rerata usia subyek penelitian adalah $66 \pm 7,94$ tahun.

Rasio Lingkar Pinggang-Panggul

Sebagian besar subyek penelitian mengalami obesitas berdasarkan RLPP, dengan rerata RLPP adalah $0,93 \pm 0,075$.

Probabilitas Stroke Iskemik menurut Framingham Study

Rerata probabilitas terjadinya stroke iskemik menurut Framingham Study tergolong rendah, yaitu $10,55\% \pm 8,4$. Komponen penilaian probabilitas terjadinya stroke iskemik menurut Framingham study terdiri dari jenis kelamin, usia, tekanan darah sistolik, terapi antihipertensi, diabetes melitus, merokok, riwayat penyakit kardiovaskular, fibrilasi atrium, dan hipertrofi ventrikel kiri. Karakteristik setiap komponen-komponen tersebut diuraikan dalam tabel 1.

Proporsi subyek penelitian yang mengalami hipertensi adalah sebesar 54%. Dari total subyek penelitian yang mengalami hipertensi, 44% rutin mengonsumsi obat anti hipertensi atau sebesar 23,8% dari total keseluruhan subyek penelitian. Proporsi subyek penelitian dengan diabetes melitus, merokok, riwayat penyakit kardiovaskular, fibrilasi atrium, dan hipertrofi ventrikel kiri relatif rendah.

Tabel 1. Karakteristik Proporsi Subyek Penelitian pada Setiap Komponen Penilaian Probabilitas Stroke Iskemik menurut Framingham Study

Kategori	Sub-kategori	Jumlah (%)
Jenis Kelamin	Laki-laki	17 (27%)
	Perempuan	46 (73%)
Usia	55-74	50 (79,5%)
	75-84	13 (20,5%)
Tekanan Darah Sistolik	Normal	29 (46%)
	Hipertensi	34 (54%)
Terapi Anti Hipertensi	Ya	15 (23,8%)
	Tidak	48 (76,2%)
Diabetes Melitus	Ya	6 (9,5%)
	Tidak	57 (90,5%)
Merokok	Ya	12 (19%)
	Tidak	51 (81%)
Riwayat Penyakit Kardiovaskular	Ya	11 (17,5%)
	Tidak	52 (82,5%)
Fibrilasi Atrium	Ya	0
	Tidak	63 (100%)
Hipertrofi Ventrikel Kiri	Ya	2 (3,2%)
	Tidak	61 (96,8%)

Korelasi Rasio Lingkar Pinggang-Panggul terhadap Probabilitas Stroke Iskemik pada Penduduk di Kecamatan Sekarbela Mataram

Pada penelitian ini akan dilakukan uji korelasi Pearson, dengan syarat data terdistribusi normal pada uji normalitas *kolmogorov-smirnov* (Dahlan, 2013). Pada uji normalitas didapatkan data berdistribusi tidak normal, sehingga dilakukan transformasi data dengan transformasi \lg_{10} . Setelah data ditransformasi, dilakukan uji normalitas kembali, didapatkan bahwa data terdistribusi normal ($p > 0,05$) sehingga dalam penelitian ini dapat digunakan uji korelasi parametrik Pearson dalam menguji hipotesis penelitian. Hasil uji korelasi parametrik menggunakan uji Pearson, didapatkan bahwa tidak ada korelasi RLPP terhadap probabilitas terjadinya stroke iskemik menurut Framingham Study ($p > 0,05$) (Tabel 2.).

Tabel 2. Hasil Uji Korelasi Pearson RLPP terhadap Probabilitas Stroke Iskemik

		RLPP	
Probabilitas stroke iskemik	R	-0,2	
	p	0,11	
	n	($p > 0,05$)	63

r=koefisien korelasi; n=jumlah p=signifikansi

DISKUSI

Dasar teori bahwa RLPP berkorelasi dengan stroke iskemik adalah melalui beberapa patofisiologi, dimana obesitas abdominal, yang dapat diukur berdasarkan RLPP, dapat menyebabkan peningkatan angiotensinogen, resistensi insulin, peningkatan respon inflamasi, dan dislipidemia. Peningkatan respon inflamasi dan dislipidemia dapat secara langsung menyebabkan timbulnya aterosklerosis, sehingga meningkatkan probabilitas terjadinya stroke iskemik. Resistensi insulin dapat menyebabkan terjadinya diabetes melitus dan hipertensi. Selain itu, hipertensi juga dapat dipicu oleh peningkatan angiotensinogen yang terjadi pada obesitas. Diabetes melitus dan hipertensi merupakan komponen dari skor probabilitas stroke menurut Framingham *Study*, sehingga meningkatkan probabilitas terjadinya stroke iskemik.^{11,12,13}

Penelitian terdahulu menunjukkan hasil yang tidak konsisten, beberapa penelitian mendukung hipotesis penelitian ini, yaitu terdapat korelasi RLPP terhadap probabilitas terjadinya stroke iskemik, sedangkan beberapa penelitian lain menunjukkan hasil berbeda. Beberapa penelitian terdahulu menunjukkan bahwa RLPP memiliki korelasi signifikan dengan probabilitas terjadinya stroke iskemik, sehingga RLPP dapat menjadi prediktor independen terhadap probabilitas terjadinya stroke iskemik pada jenis kelamin laki-laki dan perempuan.^{9,10,13} Hu *et al.* (2007) memiliki pendapat yang berbeda, yaitu tidak terdapat korelasi antara RLPP dengan peningkatan probabilitas stroke iskemik pada subyek penelitian berjenis kelamin perempuan.¹⁴

Pada penelitian ini, berdasarkan hasil uji korelasi Pearson didapatkan $p=0,11$ ($p>0,05$), artinya tidak terdapat korelasi antara RLPP dengan probabilitas stroke iskemik menurut Framingham *Study*. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Hu *et al.* (2007), dimana tidak terdapat korelasi antara RLPP dengan peningkatan probabilitas stroke iskemik. Pada penelitian tersebut, RLPP memiliki korelasi dengan peningkatan probabilitas stroke iskemik hanya pada subyek penelitian berjenis kelamin laki-laki dan tidak berkorelasi signifikan pada jenis kelamin perempuan.¹⁴ Pada penelitian ini, hanya sebagian kecil subyek penelitian yang berjenis kelamin laki-laki dan sebagian besar, yaitu sebesar 73% subyek penelitian berjenis kelamin

perempuan. Efek protektif estrogen pada perempuan menyebabkan risiko stroke iskemik pada perempuan lebih rendah dibandingkan pada laki-laki.¹⁵

Rasio lingkaran pinggang-panggul, sebagai salah satu indikator obesitas abdominal, dapat mempengaruhi probabilitas stroke iskemik melalui pengaruhnya terhadap diabetes melitus dan hipertensi, yang merupakan faktor risiko stroke iskemik.^{12,13,16} Penelitian yang dilakukan oleh Schmiegelow *et al.* (2015) menunjukkan bahwa komponen sindrom metabolik lainnya seperti hipertensi, diabetes melitus, dan dislipidemia lebih memiliki keterkaitan dengan risiko penyakit kardiovaskular dibandingkan obesitas.¹⁷ Penelitian yang dilakukan oleh Li *et al.* (2016) menunjukkan bahwa individu yang mengalami obesitas tanpa adanya komponen sindrom metabolik lainnya tidak memiliki keterkaitan dengan peningkatan probabilitas stroke iskemik. Pada penelitian tersebut, individu yang mengalami obesitas disertai adanya komponen sindrom metabolik lainnya dan individu tanpa obesitas disertai adanya komponen sindrom metabolik lainnya memiliki keterkaitan dengan peningkatan probabilitas stroke iskemik. Sedangkan, pada individu tanpa obesitas dan tanpa komponen sindrom metabolik lainnya, tidak didapatkan adanya keterkaitan dengan peningkatan probabilitas stroke iskemik. Hal ini menunjukkan bahwa sindrom metabolik lebih memiliki keterkaitan dengan peningkatan probabilitas stroke iskemik, dibandingkan dengan obesitas.¹⁸

Seperti yang telah diuraikan sebelumnya, Lu *et al.* (2006) yang menyatakan bahwa RLPP memiliki korelasi signifikan dengan probabilitas terjadinya stroke iskemik.¹³ Hal tersebut tidak sesuai dengan hasil analisis pada penelitian ini. Penelitian yang dilakukan oleh Lu *et al.* (2006) merupakan penelitian dengan design kohort, dimana jumlah subyek penelitian mencapai 33.578 orang, yang dievaluasi selama 11,4 tahun.¹³ Sedangkan, penelitian ini merupakan penelitian dengan design potong lintang (*cross sectional*) dengan jumlah sampel yang relatif kecil dan tanpa disertai adanya evaluasi berkala setelah pengambilan data penelitian karena keterbatasan waktu pelaksanaan penelitian. Hal tersebut merupakan salah satu dari kelemahan penelitian ini, sehingga dirasa perlu untuk dilakukan penelitian lanjutan untuk mengevaluasi subyek penelitian dalam sepuluh tahun ke depan.

Selain penelitian ini merupakan penelitian dengan design potong lintang, dimana pengambilan data yang dilakukan hanya pada suatu periode waktu tertentu, penelitian ini juga memiliki berbagai kelemahan lainnya, adapun kelemahan-kelemahan dalam penelitian ini yaitu subyek penelitian yang sebagian besar berjenis kelamin perempuan menyebabkan ketidakseimbangan proporsi subyek penelitian laki-laki dan perempuan, sebagian besar subyek penelitian tidak memiliki riwayat penyakit kardiovaskular sebelumnya, serta subyek penelitian yang sebagian besar yang tidak menderita diabetes melitus, fibrilasi atrium, dan hipertrofi ventrikel kiri.

SIMPULAN

Dari penelitian dengan design potong lintang (*cross sectional*), disimpulkan tidak terdapat korelasi antara rasio lingkaran pinggang-panggul dan probabilitas terjadinya stroke iskemik pada penduduk di Kecamatan Sekarbela Mataram.

DAFTAR PUSTAKA

- Sitorus F, Ranakusuma TAS. Penyakit Serebrovaskular Serangan Otak-Brain Attack: Transient Ischemic Attacks (TIA) – Reversible Ischemic Neurologic Defisit (RIND) – Stroke, Dalam: Setiadi S, Alwi I, Sudoyo AW, Simadibarata M, Setihayadi B, Syam AF. Ilmu Penyakit Dalam Jilid II. Edisi 4. Interna Publishing. Jakarta; 2014. h.1555-1566.
- Badan Litbangkes. Riset Kesehatan Dasar. Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian Kesehatan RI; 2013.
- Yousefzadeh G, Shokoohi M, Najafipour H, Mitra Shadkamfarokhi M. Applying the Framingham Risk Score for Prediction of Metabolic Syndrome: The Kerman Coronary Artery Disease Risk Study, Iran. ARYA Atheroscler; 2014.11(3):179-185.
- Bosomworth NJ. Practical Use of the Framingham Risk Score in Primary Prevention. Canadian Family Physician; 2011.57: 417-23.
- Wolf PA, D'Agostino RB, Belanger AJ, Kannel WB. Probability of Stroke: a Risk Profile from The Framingham Study. Stroke; 1991.22(3):311-18.
- Hong KS, Bang OY, Kang DW, Yu KH, Bae HJ, Lee JS, et al. Stroke Statistic in Korea: Part I. Epidemiology and Risk Factors: A Report from the Korean Stroke Society and Clinical Research Center for Stroke. Journal of Stroke; 2013.15(1):2-20.
- International Diabetes Federation. The IDF Consensus Worldwide Definition of the Metabolic Syndrome. Belgium: International Diabetes Federation; 2008.
- World Health Organization. Obesity and Overweight. Geneva: World Health Organization; 2006.
- Winter Y, Rohrmann S, Linseisen J, Lanczik O, Ringleh PA, Heberband J, Black T. Contribution of Obesity and Abdominal Fat Mass to Risk of Stroke and Transient Ischemic Attacks. American Heart Association Journal; 2008.39:3145-51.
- Su TT, Amiri M, Hairi FM, Thangiah N, Dahlui M, Majid HA. Body Composition Indices and Predicted Cardiovascular Disease Risk Profile among Urban Dwellers in Malaysia. Biomedical Research International. 2015; 2015(2015): 1-7.
- Air EL, Kissela BM. Diabetes, the Metabolic Syndrome, and Ischemic Stroke. Diabetes and Ischemic Stroke; 2007.30(12):3131-40.
- Flier JS, Flier EM. Biology of Obesity, In: Fauci AS, Braunwald E, Kasper DL, Hauser SL, Jameson JL, Longo DL, et al., editors. Harrison's Principles of Internal Medicine. 17th edition. New York: Mc Graw Hill; 2008.p.462-68.
- Lu M, Ye W, Adami HO, Weiderpass E. Prospective Study of Body Size and Risk for Stroke amongst Women Below Age 60. Journal of Internal Medicine;2006.260:442-50.
- Hu G, Tuomilehto J, Silventoinen K, Sarti C, Mannisto S, Jousilahti P. Body Mass Index, Waist Circumference, and Waist Hip Ratio on the Risk of Total and Type-Specific Stroke. JAMA International Medicine; 2007. 167(13):1420-27.
- Samai AA and Martin-Schild S. Sex Differences in Predictors of Ischemic Stroke:Current Perspective. Vascular Health and Risk Management;2015.11:427-36.
- Powers AC. Diabetes Mellitus, In: Fauci AS, Braunwald E, Kasper DL, Hauser SL, Jameson JL, Longo DL, et al, editors. Harrison's Principles of Internal Medicine. 17th edition. New York: Mc Graw Hill; 2008.p.2275-85.
- Schmiegelow MD, Hedlin H, Mackey RH, Martin LW, Vitolins MZ, Stefanick ML, et al. Race and Ethnicity, Obesity, Metabolic Health, and Risk of Cardiovascular Disease in

- Postmenopausal Women. Journal of the American Heart Association; 2015.1-14.
18. Li Z, Guo X, Liu Y, Zhang N, Chang Y, Chen Y, et al. Metabolism Rather than Obesity is Associated with Ischemic Stroke: A Cross Sectional Study in Rural Northeastern China. Springer Plus; 2016.5:1-8.