

subklinis gangguan ginjal pada pasien hipertensi, sehingga dapat meminimalisir komplikasi mikrovaskular ginjal serta mencegah terjadi gangguan ginjal yang kronis akibat hipertensi.

DAFTAR PUSTAKA

Adar, A., Onalan, O., Cakan, F., Keles, H., & Kokturk, U. 2018. *Relationship between Aortic Arch Calcification, Detected by Chest X-Ray, and Renal Resistive Index in Patients with Hypertension. Medical Principles and Practice.* doi:10.1159/000495786.

Adar A, Erkan H, Gokdeniz T, Karadeniz A, Cavusoglu IG, Onalan O. 2015. Aortic arch calcification is strongly associated with coronary artery calcification. *Vasa.* ;44(2):106– 14. doi: 10.1024/0301-1526/a000415. PubMed.

Adib. M. 2009. Cara Mudah Memahami dan Menghindari Hipertensi Jantung dan Stroke. Dianloka Pustaka Populer, Yogyakarta.

Andrikou, I., Tsioufis, C., Konstantinidis, D., Kasiakogias, A., Dimitriadis, K., Leontsinis, I., Tousoulis, D. 2018. *Renal resistive index in hypertensive patients. The Journal of Clinical Hypertension.* doi:10.1111/jch.13410.

Baxter, G.M. *Ultrasound of the Urogenital System*. Thieme.Stuttgart 2005. NewYork : 15-17.

. Renal Ultrasound (and Doppler Sonography) in hypertension : An Update. 2016 ,Springer International Publishing. Switzerland

CT. Penyakit Aterosklerotik Koroner. Dalam Patofisiologi Konsep Klinis



Proses-Proses Penyakit. Editor Price dan Wilson, Edisi 6. Volume 1. 2005. Jakarta; EGC: hal. 576-588.

Chen, N. X., & Moe, S. M. 2015. *Pathophysiology of Vascular Calcification. Current Osteoporosis Reports*, 13(6), 372–380. doi:10.1007/s11914-015-0293-9.

Coskun, U., Yildiz, A., Esen, O. B., Baskurt, M., Cakar, M. A., Kilickesmez, K. O.Yildiz, S. 2009. Relationship between carotid intima-media thickness and coronary angiographic findings: a prospective study. *Cardiovascular Ultrasound*, 7(1). doi:10.1186/1476-7120-7-59.

Doi, Y., Iwashima, Y., Yoshihara, F., Kamide, K., Takata, H., Fujii, T., Kawano, Y. 2012. Association of Renal Resistive Index With Target Organ Damage in Essential Hypertension. *American Journal of Hypertension*. doi:10.1038/ajh.2012.113.

Florczak, E., Januszewicz, M., Januszewicz, A., Prejbisz, A., Kaczmarska, M., Michałowska, I., Hoffman, P. 2009. Relationship between renal resistive index and early target organ damage in patients with never treated essential hypertension. *Blood Pressure*, 18(1-2), 55–61. doi:10.1080/08037050902864078.

Finn, A. V., Kolodgie, F. D., & Virmani, R. 2010. Correlation Between Carotid Intimal/Medial Thickness and Atherosclerosis: A Point of View From Pathology. *Arteriosclerosis, Thrombosis, and Vascular Biology*, 30(2), 177–181. doi:10.1161/atvbaha.108.173609.

Fiorini, F., & Barozzi, L. (2007). *The role of ultrasonography in the study of medical nephropathy. Journal of Ultrasound*, 10(4), 161–167. doi:10.1016/j.jus.2007.09.001.

Fiore D, Querin F. 1979 . Aortometric correlations in normal and pathological subjects . *Radiol Med*;65:155-61.

G., Mulè, G., Paladino, G., Zammuto, M. M., Castiglia, A., Scaduto, E., Cottone, S. 2017. Relationship between kidney findings and systemic



vascular damage in elderly hypertensive patients without overt cardiovascular disease. *The Journal of Clinical Hypertension*, 19(12), 1339–1347. doi:10.1111/jch.13127.

Granata, A., Zanolì, L., Clementi, S., Fatuzzo, P., Di Nicolò, P., & Fiorini, F. 2014. *Resistive intrarenal index: myth or reality? The British Journal of Radiology*, 87(1038), 20140004. doi:10.1259/bjr.20140004.

Gray, H. *Anatomy of the Human Body. The Aorta*. 1918. 20th Edition.

Hashimoto, H., Iijima, K., Hashimoto, M., Son, B.-K., Ota, H., Ogawa, S., Ouchi, Y. 2009. *Validity and Usefulness of Aortic Arch Calcification in Chest X-Ray. Journal of Atherosclerosis and Thrombosis*, 16(3), 256–264. doi:10.5551/jat.e570.

James, P. A., Oparil, S., Carter, B. L., Cushman, W. C., Dennison-Himmelfarb, C., Handler, J., Ortiz, E. 2014. *2014 Evidence-Based Guideline for the Management of High Blood Pressure in Adults. JAMA*, 311(5), 507. doi:10.1001/jama.2013.284427.

Johnson, HM., JH. Stein. 2011. *Measurement of carotid intima-media thickness and carotid plaque detection for cardiovascular risk assessment. J Nucl Cardiol*; 18: 153-162.

Junquiera LC., J. Carneiro. 1992. *Histologi Dasar*. Alih bahasa Dharma A. Edisi 3. Jakarta; EC: hal. 243-245.

Kaplan NM, 2010. Primary Hypertension: Patogenesis. In: Kaplan's Clinical Hypertension. 10th Ed. Philadelphia: Lippincot Williams and Wilkins. Hal : 42-107.

Kasper, D. L, Fauci, A. S dan Longo, D. L. Ed. 2005. *Harrison's Principles of Internal medicine*. Volume II. McGraw Hill: New York Hal :635-644.

, Kamide, K., Onishi, M., Yamamoto-Hanasaki, H., Baba, Y., Hongyo, K., Rakugi, H. 2011. Usefulness of the resistive index in renal Doppler



ultrasonography as an indicator of vascular damage in patients with risks of atherosclerosis. *Nephrology Dialysis Transplantation*, 26(10), 3256–3262. doi:10.1093/ndt/gfr054.

Kemenkes R.I. 2018 Riset Kesehatan Dasar; RISKESDAS. Jakarta : Balitbang
Kemenkes R.I.

Kerwin, WS. 2007. Correlation of Carotid Artery Pathology and Morphology in Imaging. *Imaging of Carotid Artery Stenosis*. Springer-Verlag Wien, NY. Karolinska Institute, Stockholm, Sweden; Ch1.2; 19-30.

Marieb, N. Ed. 1998. *The Urinary System Human Anatomy and Physiology*. BC Science Publishing: California. 966-986

Marrini, FH., WC. Ober, CW. Garrison. 2001. *Fundamental of anatomy and physiology*, 5th edition. Precentil hall. New Jersey.

Mitchell, RN., FJ. Schoen. 2010. Blood Vessel: Atherosclerosis. In Robbins and Cotran *Pathologic Basis of Disease*. 8th edition. Saunders Elsevier. Philadelphia: p. 488-505.

National Cholesterol Education Program (NCEP) Expert Panel on Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults (Adult Treatment Panel III), 2002. Third Report of the National Cholesterol Education Program (NCEP) Expert Panel on Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults (Adult Treatment Panel III) final report. *Circulation* ;106(25):3143–421.

Naqvi, TZ. 2010. *Noninvasive Ultrasound Imaging of Carotid Intima Thickness. Symptomatic Atherosclerosis: Pathophysiology, Detection and Treatment*. Editor Naghavi. Springer Science+BusinessMedia : 285-302.

T. Ogawa. 2015. Vascular Calcification in End-Stage Renal Disease Patients. *Contrib Nephrol*. Basel, Karger ; vol 185: pp. 156-167. doi.org/10.1159/000380980.



- Renna, N. F., de las Heras, N., & Miatello, R. M. 2013. *Pathophysiology of Vascular Remodeling in Hypertension. International Journal of Hypertension*, 2013, 1–7. doi:10.1155/2013/808353.
- Robertson, C. M., Gerry, F., Fowkes, R., & Price, J. F. 2012. Carotid intima–media thickness and the prediction of vascular events. *Vascular Medicine*, 17(4), 239–248. doi:10.1177/1358863X12445103_
- Safar ME, Blacher J, Jankowski P. 2011. Arterial stiffness, pulse pressure, and cardiovascular disease - Is it possible to break the vicious circle?. *Atherosclerosis* 218; 263-271.
- Schiffrin, E. L. (2011). Vascular Remodeling in Hypertension: Mechanisms and Treatment. *Hypertension*, 59(2), 367–374. doi:10.1161/HYPERTENSIONAHA.111.187021.
- Sevencan, N. O., & Ozkan, A. E. 2018. Renal resistive index and aortic knob width relationship as a predictor of renal prognosis in essential hypertension. *Medicine*, 97(40), e12434. doi:10.1097/MD.00000000000012434.
- Simova, I. 2015. Intima-media thickness: Appropriate evaluation and proper measurement, described. [www.escardio.org/Journals/E Journal of Cardiology Practice/Volume 13/Intima media thickness Appropriate-evaluation and proper measurement described](http://www.escardio.org/Journals/E_Journal_of_Cardiology_Practice/Volume_13/Intima_media_thickness_Appropriate_evaluation_and_proper_measurement_described). 3 September 2016.
- Stefan G, Capusa C, Stancu S, Petrescu L, Nedelcu ED, Andreiana I, et al. 2014 April. Abdominal aortic calcification and renal resistive index in patients with chronic kidney disease: is there a connection? *J Nephrol* ; 27(2): 173–9.
- Saxena, T., Ali, A. O., & Saxena, M. 2018. Pathophysiology of essential hypertension: an update. *Expert Review of Cardiovascular Therapy*. doi:10.1080/14779072.2018.1540301.



M. A., Natale, F., Mocerino, R., Tassinario, G., & Calabrò, R. 2007. Renal resistive index and cardiovascular organ damage in a large population of

hypertensive patients. *Journal of Human Hypertension*, 21(4), 291–296.
doi:10.1038/sj.jhh.1002145.

Tortora G J, Derrickson B. 2012. *Principles of anatomy and physiology* 13th edition.
John Wiley & Sons, Inc.. Chapter 21, p 802-804.

Tuma, J., Trinkler, F. Zat'ura, F. Novakova, B. 2009. *Genitourinary ultrasound. EFSUMB European course book*. <http://www.efsumb.org/ecb/ecb-ch09-urogenital.pdf>

Viazzi, F., Leoncini, G., Derchi, L. E., & Pontremoli, R. 2014. Ultrasound Doppler renal resistive index. *Journal of Hypertension*, 32(1), 149–153. doi: 10.1097/HJH.0b013e328365b29c.

Viazzi, F., Grassi, G., & Pontremoli, R. 2016. Can we predict outcome by noninvasive assessment of renal haemodynamics in hypertension? The role of renal resistive index. *Journal of Hypertension*, 34(6), 1047–1049. doi:10.1097/hjh.0000000000000934.



Lampiran 1





KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN FAKULTAS KEDOKTERAN
KOMITE ETIK PENELITIAN KESEHATAN
RSPTN UNIVERSITAS HASANUDDIN
RSUP Dr. WAHIDIN SUDIROHUSODO MAKASSAR
Sekretariat : Lantai 2 Gedung Laboratorium Terpadu
JL.PERINTIS KEMERDEKAAN KAMPUS TAMALANREA KM.10 MAKASSAR 90245.
Contact Person: dr. Agussalim Bukhari, M.Med,PhD, Sp.GK, Telp. 081241850858, 0411 5780103, Fax : 0411-581431



REKOMENDASI PERSETUJUAN ETIK

Nomor : 81/UIN4.6.4.5.31/PP36/2020

Tanggal: 29 Januari 2020

Dengan ini Menyatakan bahwa Protokol dan Dokumen yang Berhubungan Dengan Protokol berikut ini telah mendapatkan Persetujuan Etik :

No Protokol	UH20010032	No Sponsor	
Peneliti Utama	dr. Regi Fauzan	Sponsor	
Judul Peneliti	Tentang Korelasi Gambaran Ultrasonografi Arteri Karotis dan Aorta Pada Foto Thorax Posisi PA Dengan Nilai RRI Pada Pasien Hipertensi Esensial		
No Versi Protokol	2	Tanggal Versi	24 Januari 2020
No Versi PSP	2	Tanggal Versi	24 Januari 2020
Tempat Penelitian	RSUP dr. Wahidin Sudirohusodo dan RS Universitas Hasanuddin Makassar		
Jenis Review	<input type="checkbox"/> Exempted <input checked="" type="checkbox"/> Expedited <input type="checkbox"/> Fullboard Tanggal	Masa Berlaku 29 Januari 2020 sampai 29 Januari 2021	Frekuensi review lanjutan
Ketua Komisi Etik Penelitian Kesehatan FKUH	Nama Prof.Dr.dr. Suryani As'ad, M.Sc.,Sp.GK (K)	Tanda tangan	
Sekretaris Komisi Etik Penelitian Kesehatan FKUH	Nama dr. Agussalim Bukhari, M.Med.,Ph.D.,Sp.GK (K)	Tanda tangan	

Kewajiban Peneliti Utama:

- Menyerahkan Amandemen Protokol untuk persetujuan sebelum di implementasikan
- Menyerahkan Laporan SAE ke Komisi Etik dalam 24 Jam dan dilengkapi dalam 7 hari dan Laporan SUSAR dalam 72 Jam setelah Peneliti Utama menerima laporan
- Menyerahkan Laporan Kemajuan (progress report) setiap 6 bulan untuk penelitian resiko tinggi dan setiap setahun untuk penelitian resiko rendah
- Menyerahkan laporan akhir setelah Penelitian berakhir
- Melaporkan penyimpangan dari protokol yang disetujui (protocol deviation / violation)
- Mematuhi semua peraturan yang ditentukan



n 2

PERSETUJUAN SETELAH PENJELASAN

(Informed consent)

Saya yang bertanda tangan di bawah ini, orangtua / wali :

Nama :
Umur/Kelamin :
Alamat :
Bukti diri/KTP :

Dengan ini menyatakan dengan sesungguhnya serta memberikan persetujuan dan bersedia menjalani/mengikuti penelitian ini, setelah mendapat penjelasan dari peneliti (dokter) dan mengerti sepenuhnya tentang prosedur penelitian yang akan dilakukan.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan penuh kesadaran dan tanpa paksaan dari pihak manapun.

Saksi-saksi

Tanggal :

Tanda tangan :

Yang membuat pernyataan,

1. (.....) (.....)
2. (.....)

Tempat meminta penjelasan :

Pejabat Peneliti

Pejabat medis (dr yang merawat)

Nama : dr. Regi Fauzan

Alamat : Perumahan Griya Atirah Permai Blok E no : 8 Kota Makassar

Telepon(HP) : 081220323209

Penanggung jawab medis : dr.Nurlaily Idris, Sp.Rad(K)

Alamat : Jl. Sunu, Kompleks UNHAS H31 Makassar

Telepon(HP) : 082290838008

DISETUJUI OLEH
KOMISI PENELITIAN
KESEHATAN FAK.
KEDOKTERAN UNHAS
TGL



FORMULIR DATA SAMPEL

Kami akan menanyakan pada bapak/ibu/sdr(i) beberapa pertanyaan yang bisa bapak/ibu/sdr(i) jawab bila bapak/ibu/sdr(i) berkenan. Penelitian tentang “ Korelasi gambaran ultrasonografi arteri karotis dan aorta pada foto thorax posisi PA dengan nilai RRI pada pasien hipertensi esensial ” yang akan kami lakukan ini, sudah mengikuti prosedur pelayanan Rumah Sakit Wahidin Soedirohusodo Makassar.

Nama :
 Umur : tahun
 Rekam Medik :
 Alamat :
 No. Telpon :
 Tekanan Darah :
 Riwayat Hipertensi :
 Riwayat Dislipidemia :
 Riwayat Penyakit ginjal :
 Riwayat Penyakit Jantung :
 Riwayat pengobatan hipertensi :
 Riwayat penyakit lainnya :

Pemeriksaan USG Abdominal

Nilai Resistive Index ginjal kanan : - Lobus superior kanan :
 - Lobus medius kanan :
 - Lobus inferior kanan :
 - Rata- rata nilai RI kanan :

Nilai Resistive Index ginjal kiri: - Lobus superior kiri :
 - Lobus medius kiri :
 - Lobus inferior kiri :
 - Rata-rata Nilai RI kiri :

Rerata nilai Resistive Index

Pemeriksaan USG Karotis

Ukuran ketebalan Tunika intima-media CCA kanan :
 Ukuran ketebalan Tunika intima-media CCA kiri :

Pemeriksaan Foto Thorax

Ukuran dilatasi pada aorta :
 Nilai grading kalsifikasi pada aorta :



REKAPITULASI DATA PENELITIAN

Umur	Gender	RIDex	RIsin	Dilatasi	Kalsifikasi	IMTDEX	IMTSIN	Dislipidemia
41-50 tahun	Laki-laki	0.71	0.69	ada	grade 0	1.2	0.9	tidak ada
51-60 tahun	Perempuan	0.82	0.71	ada	grade 1	2.1	0.8	ada
41-50 tahun	Laki-laki	0.69	0.71	ada	grade 0	0.7	0.8	tidak ada
51-60 tahun	Laki-laki	0.72	0.74	ada	grade 2	0.8	0.9	ada
41-50 tahun	Laki-laki	0.58	0.61	ada	grade 1	0.8	0.5	tidak ada
41-50 tahun	Laki-laki	0.58	0.69	ada	grade 0	1.1	1.2	tidak ada
41-50 tahun	Laki-laki	0.65	0.63	ada	grade 0	0.9	0.8	tidak ada
51-60 tahun	Perempuan	0.69	0.71	ada	grade 1	0.9	1.0	ada
41-50 tahun	Laki-laki	0.68	0.69	tidak ada	grade 0	0.8	1.2	tidak ada
31-40 tahun	Laki-laki	0.67	0.65	tidak ada	grade 1	0.7	0.5	tidak ada
41-50 tahun	Laki-laki	0.71	0.68	ada	grade 1	1.2	0.9	ada
> 60 tahun	Laki-laki	0.71	0.68	ada	grade 2	1.7	1.7	ada
41-50 tahun	Perempuan	0.69	0.60	ada	grade 0	1.3	0.8	tidak ada
51-60 tahun	Perempuan	0.72	0.72	ada	grade 1	1.1	0.8	ada
41-50 tahun	Laki-laki	0.73	0.72	ada	grade 0	0.9	1.0	tidak ada
41-50 tahun	Perempuan	0.69	0.56	tidak ada	grade 1	0.8	0.8	ada
41-50 tahun	Laki-laki	0.71	0.68	ada	grade 0	1.0	0.8	tidak ada
41-50 tahun	Laki-laki	0.66	0.60	tidak ada	grade 1	0.4	0.4	ada
41-50 tahun	Laki-laki	0.69	0.58	ada	grade 0	1.6	1.3	tidak ada
51-60 tahun	Perempuan	0.71	0.64	ada	grade 2	0.7	0.8	ada
51-60 tahun	Laki-laki	0.65	0.69	ada	grade 0	1.1	0.9	ada
51-60 tahun	Laki-laki	0.72	0.75	tidak ada	grade 1	0.9	1.2	ada
51-60 tahun	Laki-laki	0.58	0.69	ada	grade 0	0.9	0.8	tidak ada
41-50 tahun	Laki-laki	0.63	0.68	ada	grade 0	0.8	0.6	tidak ada
41-50 tahun	Laki-laki	0.68	0.57	tidak ada	grade 0	0.8	0.9	tidak ada
41-50 tahun	Laki-laki	0.68	0.68	tidak ada	grade 1	2.3	1.1	ada
> 60 tahun	Laki-laki	0.66	0.68	ada	grade 1	1.4	1.1	ada
51-60 tahun	Perempuan	0.63	0.66	tidak ada	grade 0	0.6	0.6	tidak ada
51-60 tahun	Perempuan	0.71	0.67	ada	grade 2	2.9	2.8	tidak ada
41-50 tahun	Laki-laki	0.67	0.65	tidak ada	grade 0	0.8	0.6	ada
41-50 tahun	Laki-laki	0.68	0.67	ada	grade 0	0.9	0.9	tidak ada
41-50 tahun	Laki-laki	0.70	0.70	ada	grade 0	0.5	0.8	tidak ada
51-60 tahun	Laki-laki	0.62	0.58	tidak ada	grade 0	1.0	0.8	ada
51-60 tahun	Perempuan	0.75	0.74	ada	grade 2	1.8	1.1	ada
41-50 tahun	Laki-laki	0.63	0.67	ada	grade 0	1.3	1.4	ada
> 60 tahun	Perempuan	0.77	0.90	ada	grade 2	1.1	0.7	ada
> 60 tahun	Laki-laki	0.68	0.70	ada	grade 2	0.5	1.6	ada
51-60 tahun	Perempuan	0.62	0.61	ada	grade 1	1.1	1.4	ada
51-60 tahun	Laki-laki	1.40	0.70	ada	grade 1	1.4	1.0	ada
51-60 tahun	Laki-laki	0.76	0.72	ada	grade 2	1.1	0.8	ada
> 60 tahun	Laki-laki	1.10	1.00	ada	grade 2	2.3	1.3	ada
41-50 tahun	Laki-laki	0.77	0.65	ada	grade 0	1.2	1.9	tidak ada
51-60 tahun	Perempuan	0.69	0.71	ada	grade 0	1.1	0.9	tidak ada
51-60 tahun	Perempuan	0.72	0.69	ada	grade 1	0.9	0.8	ada
> 60 tahun	Laki-laki	0.73	0.71	ada	grade 2	2.2	1.3	ada
31-40 tahun	Laki-laki	0.65	0.67	ada	grade 0	0.6	0.8	tidak ada
41-50 tahun	Laki-laki	0.67	0.68	ada	grade 0	0.7	0.5	tidak ada
51-60 tahun	Perempuan	0.71	0.72	ada	grade 1	1.2	0.9	ada
51-60 tahun	Laki-laki	0.68	0.69	ada	grade 0	0.9	0.8	tidak ada
51-60 tahun	Laki-laki	0.63	0.65	ada	grade 0	0.5	0.6	tidak ada
51-60 tahun	Laki-laki	0.66	0.67	ada	grade 0	0.7	0.4	tidak ada

n 5



CURRICULUM VITAE

A. Data Pribadi

Nama : dr. Regi Fauzan
 Tempat/Tanggal Lahir : Kuningan / 03 Agustus 1990
 Alamat : Perum Griya Atirah Blok E No :8 Makassar
 Agama : Islam

B. Riwayat Pendidikan

- SD : SDN 2 Kuningan Jawa Barat Lulus tahun 2002
- SMP : SLTP 2 Kuningan Jawa Barat Lulus tahun 2005
- SMA : SMUN 2 Kuningan Jawa Barat Lulus tahun 2008
- Pendidikan Dokter : Fakultas Kedokteran Universitas Islam Bandung Lulus tahun 2015
- PPDS : Departemen Radiologi Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin Periode Januari 2017

C. Riwayat Pekerjaan

- Dokter Umum : Tahun 2016-2017 RS Juanda

D. Riwayat Keluarga

- Ayah : Drs. H. Tito Iriyanto M.Pd
- Ibu : Dra. Hj. Ella Suswati S.Sos
- Istri : Dr. Desvita Gleditsia Amiruddin
- Anak : - Raisya Khadijah Zahratusitta
 - Muhammad Rasyid Thariq Erdogan



E. Karya Ilmiah/Artikel yang dipublikasikan

- Karakteristik pasien hipertensi pada pasien rawat jalan dan inap di RS Muhammadiyah Bandung

F. Makalah pada seminar/Konferensi Ilmiah Nasional dan Internasional

1. ***Psoriathic like rheumatoid arthritis : a case report***, dibawakan pada acara PIT Muskuloskeletal, Semarang, 7-9 September 2018
2. ***Hepatoblastoma with thrombus to right atrium : a case repot***, dibawakan pada acara pertemuan radiologi anak, Cina, April 2019

