

**PREVALENSI FAKTOR RISIKO PENYAKIT
KARDIOSEREBROVASKULAR PADA PASIEN PENYAKIT GINJAL
KRONIK YANG MENJALANI HEMODIALISIS**

KARYA TULIS ILMIAH

Untuk Memenuhi Sebagian Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Kedokteran
Di Fakultas Kedokteran
Universitas Kristen Duta Wacana



Disusun Oleh :

KOMANG MARITA SARI

41150065

FAKULTAS KEDOKTERAN

UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA

2019

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi dengan Judul :

**PREVALENSI FAKTOR RISIKO PENYAKIT
KARDIOSEREBROVASKULAR PADA PASIEN PENYAKIT GINJAL
KRONIK YANG MENJALANI HEMODIALISIS**

telah diajukan dan dipertahankan oleh :

KOMANG MARITA SARI

41150065

dalam Ujian Skripsi Program Studi Pendidikan Dokter

Fakultas Kedokteran

Universitas Kristen Duta Wacana




dan dinyatakan DITERIMA

untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar

Sarjana Kedokteran pada tanggal 10 Juni 2019

Nama Dosen

Tanda Tangan

- | | |
|---|--|
| 1. Dr. dr. Rizaldy Taslim Pinzon, M.Kes, Sp.S : _____ |  |
| (Dosen Pembimbing I) | |
| 2. dr. Sugianto, Sp.S, M.Kes, PhD : _____ |  |
| (Dosen Pembimbing II) | |
| 3. dr. Purwoadi Sujatno, Sp.PD, MPH : _____ |  |
| (Dosen Penguji) | |

DUTA WACANA

Yogyakarta, 17 Juni 2019

Disahkan Oleh:

Dekan,

Wakil Dekan I bidang Akademik,



Prof. dr. Jonathan Willy Siagian, Sp. PA



dr. Yanti Ivana Suryanto, M. Sc

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya menyatakan bahwa sesungguhnya skripsi dengan judul:

PREVALENSI FAKTOR RISIKO PENYAKIT KARDIOSEREBROVASKULAR PADA PASIEN PENYAKIT GINJAL KRONIK YANG MENJALANI HEMODIALISIS

Yang saya kerjakan untuk melengkapi sebagian syarat untuk menjadi Sarjana pada Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Duta Wacana Yogyakarta, adalah bukan hasil tiruan atau duplikasi dari karya pihak lain di Perguruan Tinggi atau instansi manapun, kecuali bagian yang sumber informasinya sudah dicantumkan sebagaimana mestinya.

Jika dikemudian hari didapati bahwa hasil skripsi ini adalah hasil plagiasi atau tiruan dari karya pihak lain, maka saya bersedia dikenai sanksi yakni pencabutan gelar saya.

Yogyakarta, 20 Juni 2019



(Komang Marita Sari)

41150065

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

Sebagai mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Duta Wacana, yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : **Komang Marita Sari**

NIM : **41150065**

demikian perkembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Kristen Duta Wacana Hak Bebas Royalti Non Eksklusif (*Non Exclusive Royalty-Free Right*), atas karya ilmiah saya yang berjudul:

PREVALENSI FAKTOR RISIKO PENYAKIT KARDIOSEREBROVASKULAR PADA PASIEN PENYAKIT GINJAL KRONIK YANG MENJALANI HEMODIALISIS

Dengan Hak Bebas Royalti Non Eksklusif ini, Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Duta Wacana berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan mempublikasikan Karya Tulis Ilmiah selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis dan sebagai pemilik hak cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya

Yogyakarta, 20 Juni 2019

Yang menyatakan,



Komang Marita Sari

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan berkat dan tuntunan-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan karya tulis ilmiah ini sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Kedokteran di Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Duta Wacana.

Penulisan karya tulis ilmiah yang berjudul “Prevalensi Faktor Risiko Penyakit Kardioserebrovaskular pada Pasien Penyakit Ginjal Kronik yang Menjalani Hemodialisis” ini tidak dapat terselesaikan tanpa bantuan dari berbagai pihak. Penulis banyak mendapatkan dukungan, bantuan, arahan serta motivasi. Untuk itu penulis mengucapkan terima kasih dan memberikan penghargaan setinggi – tingginya kepada semua pihak yang telah membantu, mendukung, dan membimbing dari awal hingga akhir penulisan karya ilmiah ini selesai, kepada :

1. Prof. Dr. Jonathan Willy Siagian, Sp.PA selaku Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Duta Wacana yang telah memberikan izin terlaksananya penelitian ini.
2. Dr.dr.Rizaldy T Pinzon, M.Kes, Sp.S selaku dosen pembimbing I yang telah memberikan izin kepada peneliti untuk menggunakan data penelitian besar mengenai vitamin B kombinasi sebagai data sekunder yang digunakan dalam penelitian ini. Terimakasih atas segala waktu, bimbingan, arahan, saran, solusi, penyelesaian masalah serta motivasi yang diberikan dari awal penyusunan hingga akhir penulisan skripsi.

3. dr. Sugianto, Sp.S, M.Kes, PhD selaku dosen pembimbing II atas segala waktu, dukungan, bimbingan, saran, maupun solusi dari permasalahan yang muncul dalam proses penyusunan skripsi ini.
4. dr. Purwoadi Sujatno, Sp.PD, MPH selaku dosen penguji atas waktu, arahan, saran, dan koreksi untuk menyempurnakan penyelesaian skripsi ini.
5. Seluruh dosen dan staff Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Duta Wacana atas bimbingan, pembelajaran, dan bantuan dalam proses penyusunan skripsi ini.
6. Rumah Sakit Bethesda Yogyakarta dan Rumah Sakit Panti Rapih Yogyakarta yang telah memberikan izinnya kepada penulis untuk dapat melakukan penelitian.
7. Bapak Cenik Seniada selaku ayah penulis, Ibu Cening Merni selaku ibu penulis yang selalu memberikan motivasi, selalu mendoakan yang terbaik dan kasih sayang yang melimpah selama ini serta dukungan yang diberikan dalam segala bentuk.
8. Gede Edi Indrawan, Luh Ida Asih, dan Kadek Ayu Asih selaku saudara dan saudari penulis yang selalu ada dan melengkapi disaat sedih maupun senang. Selalu memberikan motivasi dan memberi contoh selama ini.
9. Sahabatku MCM : Soviasti Carissa Grace dan Marisa Shintani Putriaji yang sudah menemani dari awal perkuliahan hingga seterusnya kalian selalu memberi dukungan dan bantuan, selalu ada disetiap waktu dan memberi warna dalam masa-masa perkuliahan.

10. Sahabat kontrakan : Sendy Irmayanti Tampubolon yang menjadi tempat berkeluh kesah dan menemani diakhir perkuliahan sehingga tidak merasa sendiri serta selalu memberi nasehat yang sangat memotivasi.
11. Angela, Ayu Petra, Darren, Natasha Chanellia, Ngesti Chintya, Prayana Nessie, Shanty Dewi yang selalu menghibur dan memberi tawa selama ini. Saling mengingatkan dan mendukung satu sama lain sehingga yang berat tampak ringan ketika berbagi bersama.
12. Wena, Chiky, Nita, Karisma, Ita, Lita selaku sahabat penulis yang selalu memberi dukungan jarak jauh dan selalu mendoakan yang terbaik.
13. Mila Asifah dan Linda Evirianti yang selalu menjadi tempat berbagi dan saling mendukung satu sama lain.
14. Soviasti Carissa Grace, Angela, Maria Christina, Willi Dirda, Ester Novitasari, Bulan Marchellia, Martinus Bagas, Andreas Philip, Yohanes Windu selaku teman satu pembimbing yang saling berbagi dan berjuang bersama dalam pembuatan skripsi.
15. Seluruh teman-teman FK UKDW angkatan 2015 yang telah membantu dan saling mendukung selama perkuliahan 4 tahun ini.
16. Kepada semua pihak yang telah membantu dalam pembuatan skripsi ini baik secara langsung maupun tidak langsung.

Seluruh bantuan dan dukungan dari semua pihak, penulis ucapkan banyak terimakasih, kiranya Tuhan dapat membalas dengan sukacita dan berkat yang melimpah. Penulis menyadari bahwa dalam karya tulis ilmiah ini masih jauh dari

sempurna. Untuk itu, penulis mohon saran dan kritik yang membangun demi kesempurnaan karya tulis ilmiah ini. Semoga karya tulis ini dapat diterima oleh semua pihak dan memberikan manfaat bagi kita semua.

Yogyakarta, 20 Juni 2019

Penulis

Komang Marita Sari

©UKDWN

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	iii
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
ABSTRAK	xv
BAB I. PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Perumusan Masalah	3
1.3. Tujuan Penelitian	3
1.4. Manfaat penelitian	3
1.5. Keaslian penelitian	4
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	
2.1. Tinjauan Pustaka	8
2.1.1. Penyakit Ginjal Kronik.....	8
2.1.1.1. Definisi	8

2.1.1.2.	Klasifikasi	9
2.1.1.3.	Patofisiologi	10
2.1.1.4.	Etiologi	11
2.1.1.5.	Gambaran Klinik	12
2.1.2.	Hemodialisis	14
2.1.3.	Penyakit Kardioserebrovaskular pada Penyakit Ginjal Kronik..	16
2.1.4.	Faktor Risiko Penyakit Kardioserebrovaskular pada Penyakit Ginjal Kronik	17
2.1.5.	Mekanisme Risiko Penyakit Kardioserebrovaskular pada Penyakit Ginjal Kronik	24
2.2.	Landasan Teori	25
2.3.	Kerangka Teori	27
2.4.	Kerangka Konsep	28
BAB III. METODE PENELITIAN		
3.1.	Desain Penelitian	29
3.2.	Tempat dan Waktu Penelitian	29
3.2.1.	Tempat Penelitian	29
3.2.2.	Waktu Penelitian	29
3.3.	Populasi dan Sampling	30
3.3.1.	Populasi Penelitian	30
3.3.2.	Sampel Penelitian	30
3.3.2.1.	Kriteria Inklusi	30
3.3.2.2.	Kriteria Eksklusi	30
3.3.2.3.	Metode Pengambilan Sampel	31

3.4.	Definisi Operasional Penelitian	31
3.5.	Perhitungan Besar Sampel	32
3.6.	Alat Penelitian	33
3.7.	Pelaksanaan Penelitian	33
3.8.	Analisis Data	34
3.9.	Etika Penelitian	34
3.10.	Jadwal Penelitian	35
 BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN		
4.1.	Hasil penelitian	36
4.1.1.	Karakteristik Sampel	36
4.2.	Pembahasan	38
4.3.	Keterbatasan penelitian	44
 BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN		
5.1	Kesimpulan	45
5.2	Saran	45
5.2.1.	Bagi Klinisi	45
5.2.2.	Bagi Penelitian Selanjutnya	45
 DAFTAR PUSTAKA		46

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1.	Keaslian Penelitian	4
Tabel 2.1.	Klasifikasi Penyakit Ginjal Kronik berdasarkan Derajat Penyakit	9
Tabel 2.2.	Klasifikasi Penyakit Ginjal Kronik berdasarkan Diagnosis Etiologi	10
Tabel 2.3.	Faktor Risiko Penyakit Kardioserebrovaskular	17
Tabel 3.1.	Definisi Operasional	31
Tabel 3.2.	Jadwal Penelitian	35
Tabel 4.1	Profil Demografi	36
Tabel 4.2	Profil Klinis dan Terapi	37

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1	<i>Diagrammatic Representation of a Dialyzer</i>	15
Gambar 2	Kerangka Teori	27
Gambar 3	Kerangka Konsep	28
Gambar 4	Pelaksanaan Penelitian	33

©UKDW

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Instrumen Penelitian	52
Lampiran 2	Hasil Analisis.....	53
Lampiran 3	Keterangan Kelaikan Etik.....	58
Lampiran 4	Surat Izin RS Bethesda.....	59
Lampiran 5	Daftar Riwayat Hidup	60

©UKDW

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Penyakit ginjal kronis (PGK) dianggap sebagai masalah kesehatan masyarakat seluruh dunia. PGK didefinisikan sebagai cedera jaringan ginjal (dengan atau tanpa penurunan laju filtrasi glomerulus) dan / atau penurunan fungsi ginjal selama tiga bulan atau lebih (Bastos, Bregman, & Kirsztajn, 2010).

Hasil penelitian *Global Burden of Disease* tahun 2010, PGK merupakan penyebab kematian peringkat ke-27 di dunia tahun 1990 dan pada tahun 2010 meningkat menjadi peringkat ke-18 (Byass *et al*, 2013). Pada tahun 2013 sebanyak 499.800 penduduk Indonesia menderita penyakit gagal ginjal dan sebanyak 1.499.400 penduduk menderita batu ginjal (Riskesdas, 2013).

Prevalensi tertinggi PGK secara global diakibatkan oleh Diabetes Mellitus. Menurut data Riskesdas, prevalensi PGK di Indonesia sampai dengan tahun 2000 terbanyak disebabkan oleh Glomerulonefritis, namun dalam beberapa tahun terakhir berubah menjadi Hipertensi menurut data dari *Indonesian Renal Registry* (Riskesdas, 2013). Hasil Riskesdas 2013 mendiagnosis jumlah penderita gagal ginjal kronis di Indonesia sebesar 0,2% pada populasi umur ≥ 15 tahun. Angka ini lebih rendah jika dibandingkan dengan prevalensi penyakit ginjal kronis di negara-negara lain. Hal ini terjadi karena sebagian besar penyakit ginjal kronis baru terdiagnosis pada tahap lanjut dan akhir. Peningkatan prevalensi penderita

penyakit ginjal kronis terjadi seiring bertambahnya usia, tertinggi pada kelompok usia 35-44 tahun dibandingkan kelompok umur 25-34 tahun. Prevalensi laki-laki (0,3%) lebih tinggi dari perempuan (0,2%) prevalensi lebih tinggi terjadi pada masyarakat perdesaan (0,3%), tidak bersekolah (0,4%), pekerjaan wiraswasta, petani/nelayan/buruh (0,3%). Provinsi dengan prevalensi tertinggi adalah Sulawesi Tengah sebesar 0,5%, diikuti Aceh, Gorontalo, dan Sulawesi Utara masing-masing 0,4 % (Risikesdas, 2013).

Pada tahun 2011 *United States Renal Data System* (USRDS) mencatat bahwa penyebab utama penyakit ginjal kronik adalah diabetes melitus, kemudian diikuti dengan hipertensi dan glomerulonefritis (Collins, A. *et al.* 2012). Terdapat berbagai komplikasi yang terjadi pada PGK, antara lain anemia, hiperlipidemia, masalah nutrisi, osteodistrofi, dan penyakit kardioserebrovaskular. Dari semua komplikasi yang dapat terjadi, penyakit kardioserebrovaskular menjadi komplikasi yang perlu perhatian karena menjadi penyebab utama kematian pada PGK. Bahkan kematian pasien dengan PGK mempunyai risiko 5-10 kali lebih tinggi disebabkan oleh penyakit kardioserebrovaskular sebelum berlanjut progresif menjadi *End Stage Renal Disease* (ESRD) (G,A. Chertow. *et al.* 2004).

Data USRDS tahun 2011 menyatakan bahwa penyakit kardioserebrovaskular yang paling sering terjadi akibat komplikasi penyakit ginjal kronik adalah gagal jantung kongestif (43%), stroke (26,7%) dan infark miokard akut (15,1%) (Collins, A. *et al.* 2012). Berbagai penelitian dilakukan untuk mengetahui faktor risiko pada penyakit ginjal kronik yang dapat menimbulkan komplikasi kardioserebrovaskular. Di Indonesia, penelitian oleh Delima *et al.*, 2017 menunjukkan bahwa faktor risiko kardioserebrovaskuler pada PGK adalah

umur lanjut, riwayat keluarga, diabetes melitus tipe 2 dan hipertensi. Namun dari penelitian tersebut tidak diteliti mengenai berapa besar prevalensi faktor risiko yang dapat menimbulkan komplikasi penyakit kardioserebrovaskular. Faktor predisposisi dari risiko setiap pasien dengan kejadian penyakit kardioserebrovaskular sebagai komplikasi PGK akan berbeda. Oleh karena itu, peneliti tertarik untuk melihat prevalensi faktor risiko penyakit kardioserebrovaskular pada penderita penyakit ginjal kronik yang menjalani hemodialisis.

1.2 Perumusan Masalah

Berapa prevalensi faktor risiko penyakit kardiovaskular pada pasien penyakit ginjal kronik yang menjalani hemodialisis ?

1.3 Tujuan Penelitian

Untuk mengukur prevalensi faktor risiko penyakit kardioserebrovaskular pada pasien penyakit ginjal kronik yang menjalani hemodialisis.

1.4 Manfaat Penelitian

- a) Sebagai sumber informasi Institusi kesehatan dan institusi terkait, mengenai prevalensi faktor risiko penyakit kardiovaskular pada pasien penyakit ginjal kronik.

- b) Sebagai pedoman untuk peneliti selanjutnya yang berhubungan dengan penyakit ginjal kronis dan faktor risiko penyakit kardioserebrovaskular.

1.5 Keaslian Penelitian

Berikut ini disajikan beberapa penelitian yang berhubungan dengan penelitian yang akan dilakukan peneliti terkait prevalensi faktor risiko penyakit kardioserebrovaskular pada pasien penyakit ginjal kronik yang menjalani hemodialisis. Namun terdapat beberapa perbedaan dengan penelitian sebelumnya untuk mendukung keaslian penelitian yaitu terletak pada variabel yang digunakan, instrumen yang akan digunakan, subyek dan sampel penelitian, dan lokasi penelitian.

Tabel 1.1 Keaslian Penelitian

Judul Penelitian	Peneliti	Metode, Subyek, dan Instrumen	Hasil
Baseline characteristics and prevalence of cardiovascular disease in newly visiting or referred chronic kidney disease patients to nephrology centers in Japan: a prospective cohort study	Soichiro Iimori <i>et al</i> , 2013	Desain penelitian menggunakan prospective cohort study. Teknik pengambilan sampel dengan metode <i>purposive sampling</i> . Instrumen yang digunakan : Riwayat medis Analisa data dengan menggunakan <i>multivariate analysis</i> . Jumlah sampel 1138 orang yang berasal dari 16 pusat pusat nefrologi yang lebih tua dari 20 tahun dan yang mengunjungi atau dirujuk untuk pengobatan CKD stadium 2-5, tetapi tidak pada terapi dialisis.	Prevalensi CVD adalah 26,8%, yang lebih rendah dari pada <i>Western cohort</i> tetapi lebih tinggi dari populasi umum Jepang
Prevalence and risk factors for cardiovascular	Yuan J <i>et al</i> , 2017	Desain penelitian menggunakan cohort study. Instrumen yang digunakan :	Peningkatan usia, laju filtrasi glomerulus yang

disease among chronic kidney disease patients: results from the Chinese cohort study of chronic kidney disease (C-STRIDE)		status sosio-demografi, riwayat medis, pengukuran antropometri dan perilaku gaya hidup, sampel darah dan urin. Analisis data dengan model regresi logistik multivariabel Jumlah sampel 3459 pasien dengan <i>pre-stage</i> 5 CKD.	rendah, hipertensi, kalsifikasi aorta abdomen dan diabetes berkaitan dengan komorbid CVD pada pasien CKD.
Prevalence of atheromatous and non-atheromatous cardiovascular disease by age in chronic kidney disease	Villain, <i>C et al</i> , 2018	Desain penelitian menggunakan cohort study. Instrumen yang digunakan : data dasar dari <i>French Chronic Kidney Disease-Renal Epidemiology and Information Network</i> (CKD-REIN) Jumlah sampel 3033 pasien (65% pria) dengan CKD Tahap 3-4.	Pada pasien CKD, baik CVD atheromatous dan non-atheromatous lebih sering pada pasien yang lebih tua. Pada kelompok usia tertentu, prevalensi CVD atheromatous dan non-atheromatous adalah serupa (kecuali untuk prevalensi CVD non-atheromatous yang lebih besar setelah 85).

Homocysteine as a risk factor for cardiovascular disease in patients treated by dialysis: a meta-analysis	Heinz, J <i>et al</i> , 2009	Meta-analisis retrospektif (11 penelitian termasuk 1.506 individu), studi observasional prospektif (12 studi termasuk 1.975 individu), dan uji coba intervensi (5 penelitian termasuk 1.642 pasien dialisis). Analisis dilakukan secara terpisah, sesuai dengan desain penelitian.	Tingkat homocysteine dapat menjadi faktor risiko untuk kejadian kardiovaskular dan mortalitas total pada pasien dengan penyakit ginjal stadium akhir yang tidak menerima suplementasi vitamin atau fortifikasi makanan asam folat.
---	------------------------------	--	--

Penelitian yang dilakukan oleh Soichiro Iimori *et al*, 2013 menggunakan metode *prospsective cohort* dengan mengukur prevalensi faktor risiko pada sampel yang diambil dari 16 pusat pusat nefrologi yang lebih tua dari 20 tahun dan yang mengunjungi atau dirujuk untuk pengobatan CKD stadium 2-5, tetapi tidak pada terapi dialisis. Penelitian yang dilakukan oleh peneliti berbeda dengan penelitian tersebut, karena pada penelitian ini peneliti menggunakan metode deskriptif *cross section*. Peneliti mengukur prevalensi faktor risiko penyakit kardioserebrovaskular pada pasien penyakit ginjal kronik yang menjalani hemodialisis.

Penelitian Yuan J *et al*, 2017 menggunakan metode *cohort study* dengan mengukur prevalensi penyakit kardiovaskular dan melihat faktor risikonya pada pasien penyakit ginjal kronik. Penelitian ini berbeda dengan penelitian ini, yang dapat dilihat dari metode penelitian, jumlah sampel dan variabel yang diukur.

Pada penelitian tersebut mempunyai persamaan yaitu melihat faktor risiko namun tidak menilai prevalensi dari faktor risiko penyakit kardiovaskular pada pasien penyakit ginjal kronik.

Penelitian Villain, C *et al*, 2018 meneliti mengenai kejadian penyakit kardiovaskular atheromatous dan non-atheromatous pada penyakit ginjal kronik pada kelompok usia tertentu. Penelitian tersebut mempunyai kesamaan dengan penelitian ini yaitu melihat usia sebagai faktor risiko penyakit kardiovaskular pada penyakit ginjal kronik. Namun perbedaannya terletak pada metode yang digunakan, jumlah sampel, dan variabel pada penelitian ini tidak hanya menilai usia sebagai faktor risikonya.

Penelitian Heinz, J *et al*, 2009 meneliti mengenai homosistein sebagai faktor risiko penyakit kardiovaskular dan sebagai penyebab kematian pada pasien penyakit ginjal kronik. Pada penelitian tersebut digunakan beberapa metode penelitian dengan jumlah sampel dan analisis yang berbeda. Hal tersebut yang membedakan penelitian tersebut dengan penelitian yang dilakukan oleh peneliti. Namun penelitian tersebut memiliki persamaan dengan penelitian ini dimana pada penelitian ini juga meneliti peningkatan kadar homosistein sebagai faktor risiko penyakit kardiovaskular pada pasien penyakit ginjal kronik.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Prevalensi faktor risiko penyakit kardioserebrovaskular pada pasien penyakit ginjal kronik menunjukkan usia ≥ 60 tahun (29,5%), laki-laki (63,9%), anemia (95,1%), hiperhomosisteinemia (89,3%), hipertensi (86,1%), diabetes melitus (33,6%), dan dislipidemia (3,3%).

5.2 Saran

5.2.1 Bagi Klinisi

Penelitian ini diharapkan dapat membantu para klinisi untuk melakukan penilaian dan penanganan pada pasien. Pasien yang memiliki riwayat klinis namun belum mendapat pengobatan perlu dievaluasi sehingga dapat mengurangi risiko penyakit kardioserebrovaskular.

5.2.2 Bagi Penelitian Selanjutnya

Apabila melakukan penelitian yang serupa disarankan untuk mengukur prevalensi penyakit kardioserebrovaskular pada pasien penyakit ginjal kronik yang menjalani hemodialisis.

DAFTAR PUSTAKA

- Alan G., J., Mark, P. and Jardine, A. (2015). *Medicine. Cardiovascular complications of chronic kidney disease.*
- Arora, P. (2018). *Chronic Kidney Disease.* Available from: <https://emedicine.medscape.com/article/238798-overview>.
- Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan.2014. *Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas 2013).* Jakarta : Depkes RI.
- Bastos MG, Bregman R, Kirsztajn GM. (2010). *Chronic Renal Disease: Frequent and Severe, but also preventable and treatable.* *Rev Assoc Med Bras ;* 56: 248-53.
- Byass, P., de Courten, M. and Graham, W. (2013). *Reflections on the Global Burden of Disease 2010 Estimates.* *PLoS Medicine*, 10(7), p.e1001477.
- Blom, HJ., & Smulders, Y. (2011). *Overview of homocystein and folate metabolism with special references to cardiovascular disease and neural tube defects.* *J Inherit Metab Dis.*
- Burmeister, J., Mosmann, C. and Costa, V. (2014). *Prevalence of Cardiovascular Risk Factors in Hemodialysis Patients – The CORDIAL Study.* *Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre,* pp.102(5):473-480.

- Cianciolo, G., De Pascalis, A. and Di Lullo, L. (2017). Folic Acid and Homocysteine in Chronic Kidney Disease and Cardiovascular Disease Progression: Which Comes First?. *Cardiorenal Medicine*.
- Collins, A. et al. (2012). US Renal Data System 2011 Annual Data Report. *American Journal of Kidney Diseases*, 59(1), p.A7.
- Delima, D., Tjitra, E. and Tana, L. (2017). Faktor Risiko Penyakit Ginjal Kronik : Studi Kasus Kontrol di Empat Rumah Sakit di Jakarta Tahun 2014. *Buletin Penelitian Kesehatan*, 45(1).
- Departemen Sosial. (2016). Situasi Lanjut Usia (LANSIA) di Indonesia. Jakarta : Departemen Sosial RI. Available from: <http://www.depkes.go.id/download.php?file=download/pusdatin/infodatin/infodatin%20lansia%202016.pdf>.
- De Koning L., Hu FB. (2010). Homocystein lowering in end-stage renal disease: is there any cardiovascular benefit? Boston, Mass: Departements of Nutrition, Harvard School of Public Health.
- Feehally DM, FRCP, J. and J. Johnson MD, R. (2018). *COMPREHENSIVE CLINICAL NEPHROLOGY*. 6th ed. [S.l.]: ELSEVIER - HEALTH SCIENCE.
- Fink, J. (2002) *Treatment for the anemia of chronic kidney disease*. Medscape. Available from: <http://www.medscape.com/viewarticle/445253>.
- Gilbert, S., Weiner, D., Bomback, A., Perazella, M. and Tonelli, M. (2018). *National Kidney Foundation's primer on kidney diseases*.

- Go, A., Chertow, G., Fan, D., McCulloch, C., & Hsu, C. (2004). Chronic Kidney Disease and the Risks of Death, Cardiovascular Events, and Hospitalization. *New England Journal Of Medicine*, 351(13), 1296-1305.
- Hajar, R. (2017). Risk factors for coronary artery disease: Historical perspectives. *Heart Views*, 18(3), p.109.
- He, J., Shlipak, M., Anderson, A., & Roy, J. (2017). Risk Factors for Heart Failure in Patients With Chronic Kidney Disease: The CRIC (Chronic Renal Insufficiency Cohort) Study. *Journal Of The American Heart Association*, 6(5). doi: 10.1161/jaha.116.005336.
- Heinz, J., Kropf, S., Luley, C. and Dierkes, J. (2009). Homocysteine as a Risk Factor for Cardiovascular Disease in Patients Treated by Dialysis: A Meta-analysis. *American Journal of Kidney Diseases*, 54(3), pp.478-489.
- Himmelfarb, J., Himmelfarb, J. and Sayegh, M. (2011). *Chronic kidney disease, dialysis, and transplantation*. Philadelphia: Saunders.
- Iimori, S., Noda, Y., Okado, T., & Naito, S. (2013). Baseline characteristics and prevalence of cardiovascular disease in newly visiting or referred chronic kidney disease patients to nephrology centers in Japan: a prospective cohort study. *BMC Nephrology*, 14(1). doi: 10.1186/1471-2369-14-152.
- Kazancıoğlu, R. (2013). Risk factors for chronic kidney disease: an update. *Kidney International Supplements*, 3(4), pp.368-371.

- Krauss, A.G. & Hak, L.J. (2000) Chronic Renal Disease. In: Herfidal, E.T. & Gourlay, D.R. *Textbook of Therapeutics Drug and Disease Management*. 7th ed. Philadelphia: Lippicott William and Wilkins.
- Li, H. and Wang, S. (2013). Cardiovascular Disease in Hemodialysis Patients. *Journal of Nephrology*.
- Maric C, Hall JE. (2011). Obesity,metabolic syndrome and diabetic nephropathy. USA: Contrib Nephrol.
- Momin, M., Jia,J., Fan, F *et al* (2017). Relationship between plasma homocysteine level and lipid profiles in a community-based Chinese population. *Lipids in health and disease*,16(1),54. doi: 10.1186/s12944-017-0441-6.
- Piecha, G., Adamczak, M. and Ritz, E. (2009). Dyslipidemia in chronic kidney disease: pathogenesis and intervention. *Department of Nephrology, Endocrinology and Metabolic Diseases, Medical University of Silesia, Katowice, Poland*.
- Qin X, Li Y, Sun N *et al* (2017). Elevated homocysteine concentrations decrease the antihypertensive effect of angiotensin-converting enzyme inhibitor in hypertensive patients. *Arterioscler Thromb Vasc Biol*, 37(1):166-172.
- Sastroasmoro, I (2011) *Dasar-dasar Metodologi Penelitian Klinis Edisi ke-4*. Jakarta : Sagung Seto.

- Sathyan, S., George, S. and Vijayan, P. (2017). Prevalence of anemia and cardiovascular diseases in chronic kidney disease patients: a single tertiary care centre study. *International Journal of Advances in Medicine*.
- Sen U, Mishra PK, Tyagi SC. (2010) *Homocysteine to hydrogen sulfide or hypertension*. Cell Biochem Biophys. Louisville, USA: Departement of Physiology & Biophysics. (DOI: 10.1007/s12013-010-9079-y).
- Sukandar E. (2006). *Gagal Ginjal dan Panduan Terapi Dialisis*. Bandung: Pusat Informasi Ilmiah Bagian Ilmu Penyakit Dalam Fakultas Kedokteran Universitas Padjajaran/RS. Dr. Hasan Sadikin; p. 42-73.
- Suwitra, Ketut: *Penyakit Ginjal Kronik*. (2009). In: Aru W Sudoyo, editor. *Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam Jilid 2*. Edisi 5. Jakarta: Interna Publishing; p. 1035.
- Thomas R, Kanso A, Sedor JR. (2008). *Chronic kidney disease and its complications*. Prim Care.
- Vadakedath, S. and Kandi, V. (2017). *Dialysis: A Review of the Mechanisms Underlying Complications in the Management of Chronic Renal Failure*. *Cureus*.
- Villain, C., Metzger, M. and Combe, C. (2018). OUP accepted manuscript. *Nephrology Dialysis Transplantation*.

- Wu CC, Zheng CM, Lin YF *et al.* (2012). *Role of homocysteine in end-stage renal disease*. Taipei 114, Taiwan: Division of Nephrology, Tri-Service General Hospital. (DOI: 10.1016/j.clinbiochem.2012.05.031).
- Ye, Z., Zhang, Z. and Li, Y. (2016). High Prevalence of Hyperhomocysteinemia and Its Association with Target Organ Damage in Chinese Patients with Chronic Kidney Disease. *Nutrients*.
- Yuan, J., Zou, X. and Han, S. (2017). Prevalence and risk factors for cardiovascular disease among chronic kidney disease patients: results from the Chinese cohort study of chronic kidney disease (C-STRIDE). *BMC Nephrology*, 18(1).

©UKDM