

**FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN KEJADIAN GAGAL GINJAL KRONIK
PADA PASIEN HEMODIALISA DI RS. PERTAMINA BINTANG AMIN
BANDAR LAMPUNG****Nopriani^{1*}, Eka Yudha Chrisanto², Dewi Kusumaningsih³**¹⁻³Program Studi Keperawatan, Fakultas Ilmu Kesehatan

Email Korespondensi: nopriani3@gamil.com

Disubmit: 23 Agustus 2023

Diterima: 25 April 2024

Diterbitkan: 01 Mei 2024

Doi: <https://doi.org/10.33024/mnj.v6i5.11781>**ABSTRACT**

The incidence of chronic kidney disease is influenced by many factors. There needs to be a role for risk factors together (common underlying risk factor) for the occurrence of chronic kidney disease. for Pertamina Bintang Amin Hospital cases of kidney failure itself, namely 189 cases in October 2022, 209 cases in November 2022, 223 cases in December 2022 in a month and for patients undergoing hemodialysis therapy there are 79 patients in November, 84 patients in December In 2022, the trend of chronic kidney disease in hospitals will continue to increase. Pertamina Bintang Amin. Know The Factors Associated With The Incidence Of Chronic Renal Failure In Hemodialysis Patients At Hospital Pertamina Bintang Amin Bandar Lampung in 2023. This type of quantitative research with a cross sectional. This population is kidney failure patients totaling 84respondentsand the sample is total sampling. The sample of this study was 84 respondents according to predetermined inclusion criteria. The research instrument used a questionnaire. Analysis of the data used for analysis of variate frequency distribution and bivariate analysis using the chi square test. This study shows the frequency distribution of respondents having (70.2%) terminal renal failure, average age 56.89 years, most of the patients (54.8%) were male, (75%) yes, history of hypertension, (64.3%) yes history of DM, (59.5%) yes history of UTI, (69%) no history of kidney stones. The relationship between the incidence of kidney failure and hypertension (p value 0.001), the incidence of kidney failure and DM (p value 0.006), the incidence of kidney failure and UTI (p value 0.502), the incidence of kidney failure and kidney stones (p value 0.363). There is a relationship between a history of hypertension and DM with the Incidence of Chronic Kidney Failure in Hemodialysis Patients at RSPBA. There is no relationship between history of ISK and kidney stones. Chronic Kidney Failure in Hemodialysis Patients at RSPBA.

Keywords: Patients, Chronic Kidney Disease**ABSTRAK**

Kejadian penyakit ginjal kronik banyak dipengaruhi oleh berbagai faktor. Perlu adanya peran faktor risiko secara bersama-sama (*common underlying risk factor*) untuk terjadinya penyakit ginjal kronik dan untuk Rumah Sakit Pertamina Bintang Amin kasus gagal ginjal sendiri yaitu 189 kasus dibulan oktober 2022, dibulan 209 kasus di bulan november 2022, 223 kasus di bulan desember 2022 dalam

sebelumnya dan untuk pasien yang menjalani terapi hemodialisa ada 79 pasien dibulan november, 84 pasien dibulan desember 2022 dengan begitu maka terus meningkatnya tren penyakit ginjal kronik yang ada di RS. Pertamina Bintang Amin. Diketahui Faktor - Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Gagal Ginjal Kronik Pada Pasien Hemodialisa Di RS. Pertamina Bintang Amin Bandar Lampung Tahun 2023. Jenis penelitian kuantitatif dengan pendekatan *cross sectional*. Populasi ini adalah pasien gagal ginjal yang berjumlah 84 responden dan sampelnya *total sampling*. Sampel penelitian ini berjumlah 84 responden sesuai dengan kriteria inklusi yang telah ditetapkan. Instrumen penelitian ini menggunakan kuesioner. Analisa data yang digunakan untuk analisa variat distribusi frekuensi dan analisa bivariat menggunakan uji *chi square*. Dalam penelitian ini menunjukkan distribusi frekuensi responden memiliki (70,2%) gagal ginjal terminal, rata-rata usia 56,89 tahun, sebagian besar pasien (54,8%) laki-laki, (75%) ya, riwayat hipertensi, (64,3%) ya riwayat DM, (59,5%) yariwayat ISK, (69%) tidakriwayat batu ginjal. Hubungan antara kejadian gagal ginjal dan hipertensi (p value 0,001), kejadian gagal ginjal dan DM (p value 0,006), kejadian gagal ginjal dan ISK (p value 0,502), kejadian gagal ginjal dan batu ginjal (p value 0,363). Ada hubungan antara faktor riwayat hipertensi dan DM dengan Kejadian Gagal Ginjal Kronik Pada Pasien Hemodialisa di RSPBA. Tidak ada hubungan faktor riwayat ISK dan batu ginjal dengan Kejadian Gagal Ginjal Kronik Pada Pasien Hemodialisa di RSPBA.

Kata Kunci: Pasien, Gagal Ginjal Kronik

PENDAHULUAN

Penyakit gagal ginjal kronik (GGK) merupakan keadaan dimana terjadi kerusakan fungsi ginjal secara progresif yang ditandai dengan penurunan laju *filtrasi glomerulus*/LFG dan peningkatan kadar kreatinin dalam darah, yang umumnya berakhir pada gagal ginjal irreversibel (Wei, 2017). Pada penyakit gagal ginjal kronik terapi pengganti ginjal diperlukan. Terapi pengganti ginjal berupa hemodialisis dan transplantasi ginjal yang gunanya tidak hanya untuk memperpanjang hidup akan tetapi juga untuk mengembalikan kualitas hidup dengan meningkatkan kemandirian pasien. Bagi penderita gagal ginjal kronis hemodialisis akan mencegah kematian (Isroin, 2016). Berdasarkan data dari *World Health Organization* (WHO) penyakit ginjal stadium akhir di Benua Asia mencakup 40%-50% dari semua berbagai kasus penyakit. Insiden dan prevalensi tertinggi di dunia terdapat

di negara-negara yang berada di Benua Asia seperti Taiwan berjumlah 450 per mil populasi dan Jepang 300 per mil populasi. Penyakit ini seiring dengan peningkatan kebutuhan dialisis yang lebih tinggi di Asia dibandingkan di negara manapun di dunia. Data pada tahun 2020 menunjukkan 2,9 juta orang membutuhkan dialisis dan diprediksi akan mengalami pertumbuhan pesat antara 2,1 juta hingga 5,6 juta orang tahun 2030 dengan peningkatan 23% (WHO, 2021).

Menurut Riskesdas (2017) Prevalensi gagal ginjal kronik menurut United State Renal Data System (USRDDS) pada tahun 2017 adalah sekitar 10-13 % didunia. Berdasarkan data dari Riskesdas pada tahun 2017, prevalensi gagal ginjal kronis 0,2% dari penduduk Indonesia dan Provinsi Sumatera Utara sebesar 0,2% (Riskesdas, 2017). Hanya 60% dari pasien gagal ginjal kronis tersebut yang menjalani terapi

dialisis (Risikesdas, 2017). Berdasarkan survei dari Perhimpunan Nefrologi Indonesia (PERNEFRI) pada tahun 2018 menyebutkan bahwa Indonesia merupakan negara dengan prevalensi penyakit gagal ginjal kronik yang cukup tinggi, yaitu sekitar 30,7 juta penduduk. Prevalensi gagal ginjal kronik berdasarkan data dari Risikesdas pada tahun 2018 Jawa Tengah menduduki peringkat ke-4 dengan presentase 0,3%. Gagal ginjal kronik, meningkat tajam pada kelompok umur 35-44 tahun (0,3%), diikuti umur 45-54 tahun (0,4%), dan umur 55-74 tahun (0,5%), tertinggi pada kelompok umur ≥ 75 tahun (0,6%). Prevalensi pada laki-laki (0,3%) lebih tinggi dari perempuan (0,2%), prevalensi lebih tinggi pada masyarakat perdesaan (0,3%), tidak bersekolah (0,4%), pekerjaan wiraswasta, petani/nelayan/buruh 0,3%.

Menurut Data Risikesdas (2018) Provinsi Lampung sendiri kasus gagal ginjal yaitu terdapat 22.345 kasus. Sedangkan untuk Rumah Sakit Pertamina Bintang Amin kasus gagal ginjal sendiri yaitu 1157 kasus ditahun 2020, 1587 kasus ditahun 2021, 1723 kasus di tahun 2022 dan untuk pasien yang menjalani terapi hemodialisa ada 81 pasien dibulan februari, 84 pasien dibulan maret 2023.

Gagal ginjal kronis merupakan gagal ginjal akut yang sudah berlangsung lama, sehingga mengakibatkan gangguan yang persisten dan dampak yang bersifat kontinyu. Pada kasus tersebut, ginjal akan kehilangan kemampuan untuk mempertahankan volume serta komposisi cairan tubuh dalam keadaan asupan makanan yang normal (Levy, 2016).

Kejadian penyakit ginjal kronik banyak dipengaruhi oleh berbagai faktor. Perlu adanya peran faktor risiko secara bersama-sama (*common underlying risk factor*) untuk

terjadinya penyakit ginjal kronik, dengan kata lain satu faktor saja belum cukup menyebabkan timbulnya penyakit ginjal kronik (Restianika N, 2014 dalam Sutopo, 2016).

Menurut *Australian Institute of Health and Welfare* (2005) faktor risiko penyakit ginjal kronik dibagi menjadi empat kelompok yaitu: 1) faktor lingkungan-sosial yang meliputi status sosial ekonomi, lingkungan fisik dan ketersediaan lembaga pelayanan kesehatan, 2) faktor risiko biomedik, meliputi antara lain diabetes, hipertensi, obesitas, sindroma metabolisma, infeksi saluran kencing, batu ginjal dan batu saluran kencing, glomerulonefritis, infeksi streptokokus dan keracunan obat; 3) faktor risiko perilaku, meliputi antara lain merokok atau pengguna tembakau, kurang gerak dan olah raga serta kekurangan makanan, dan 4) faktor predisposisi, meliputi antara lain umur, jenis kelamin, ras atau etnis, riwayat keluarga dan genetik.

Berdasarkan studi setelah penelitian yang dilakukan oleh peneliti yang dilakukan dari 84 pasien yang menjalani hemodialisis di RS. Pertamina Bintang Amin didapatkan data responden memiliki (70,2%) gagal ginjal terminal, rata-rata usia 56,89 tahun, sebagian besar pasien (54,8%) laki-laki, (75%), riwayat hipertensi, (64,3%) riwayat DM, (59,5%) riwayat ISK, (69%) tidak riwayat batu ginjal. Penderita ginjal kronik menyatakan bahwa penderita mendapat penjelasan langsung dari dokter tentang penyebab terjadinya penyakit ginjal kronik yang dialami, tetapi sebelum menderita penyakit ginjal kronik tidak menyadari akan memicu terjadinya penyakit ginjal kronik. Beberapa penderita sebanyak 10 orang memiliki riwayat hipertensi yang tidak terkontrol dengan baik dan mempunyai riwayat diabetes millitus yang tidak terkontrol juga dan mempunyai riwayat batu ginjal. Dari

keenam penderita yang diwawancarai menjalani hemodialisis 2 kali dalam seminggu dan lamanya hemodialisis kurang lebih 4-5 jam.

Oleh karena itu, dengan mengetahui faktor tersebut petugas kesehatan dapat memberikan penanganan yang tepat dalam mengontrol menangani pasien gagal ginjal kronik dan akan membantu perawat untuk menentukan target praktik intervensi keperawatan dan manajemen gagal ginjal kronik.

KAJIAN PUSTAKA

Penyakit ginjal kronis adalah penurunan fungsi ginjal secara kronis yang memerlukan waktu bulanan hingga tahunan yang ditandai dengan penurunan fungsi ginjal (Glomerulus Filtration Rate) 30mg/g tidak terikat pada umur, tekanan darah, dan apakah terdapat diabetes atau tidak pada pasien. Penyakit ginjal kronis juga tidak hanya didefinisikan sebagai penyakit ginjal stage akhir atau End Stage Renal Disease (ESRD), namun juga diasosiasikan dengan komplikasi-komplikasi penyakit ginjal kronis seperti: anemia, hiperparatiroid, hiperphospatemia, penyakit jantung, infeksi, dan fraktur yang khusus terdapat pada CKD-MBD (Chronic Kidney Disease - Mineral Bone Disorder). Namun penurunan GFR dan albuminuria tidak merupakan pengukuran yang simptomatis namun merupakan pengukuran langsung dari fungsi ginjal dan kerusakan ginjal (Wei, 2017).

Menurut pedoman The National Kidney Foundation's Kidney Disease Outcome Quality Initiative (NKF KDOQI), PGK didefinisikan sebagai kerusakan ginjal persisten dengan kerusakan ginjal atau fungsional seperti mikro albumin uria atau protein uria, hematuria, kelainan histologis atau radiologis, dan/atau menurunnya laju filtrasi glomerulus

(LFG) menjadi m2 selama 3 bulan (Rasyid, 2017).

Fungsi ginjal menurun, produk akhir metabolisme protein (yang normalnya diekskresikan ke dalam urin) tertimbun dalam darah. Terjadi uremia dan mempengaruhi setiap sistem tubuh. Semakin banyak timbunan produk sampah, maka gejala akan semakin berat Brunner & Suddart, 2002 dalam Isroin, 2016:

- a. Gangguan klirens renal
- b. Retensi cairan dan natrium
- c. Asidosis
- d. Anemia
- e. Ketidakseimbangan kalsium dan fosfat
- f. Penyakit tulang uremik

Faktor yang diprediksi yang berhubungan dengan kejadian gagal ginjal diantaranya (*Australian Institute of Health and Welfare, 2005*).

- a. Faktor Predisposisi
 - 1) Usia
 - 2) Riwayat Keluarga Menderita Penyakit Ginjal Kronik
 - 3) Jenis Kelamin
- b. Faktor Resiko Prilaku
 - 1) Pola Diet
 - 2) Aktivitas Fisik
 - 3) Riwayat Merokok
- c. Faktor Sosial Ekonomi
- d. Faktor Resiko Biomedis
 - 1) Riwayat Penggunaan Obat-Obatan
 - 2) Riwayat Batu Ginjal
 - 3) Riwayat Infeksi Saluran Kemih
 - 4) Obesitas
 - 5) Riwayat Hipertensi
 - 6) Riwayat Diabetes Melitus

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif, dengan desain penelitian *cross sectional*. Penelitian telah dilakukan bulan Mei 2023 di RSPBA Bandar Lampung. Penelitian ini dengan populasi pasien gagal ginjal yang terdaftar menjalani hemodialisa rutin yang berjumlah 84

responden dengan teknik sampling *total sampling* sehingga total populasi dijadikan sampel semua. Alat ukur penelitian ini data diperoleh dari sumber tidak langsung (data sekunder). Uji laik etik penelitian pada Komisi Etik Penelitian Kesehatan Universitas

Malahayati. Persetujuan komite etik diperoleh dari Komisi Etik Penelitian Kesehatan Universitas Malahayati dengan Nomor:3482/EC/KEP-UNIMAL/V/2023. Analisis data dengan secara univariat (distribusi frekuensi) dan analisa bivariat (uji chi square) dengan $P \text{ Value} \leq \alpha (0,05)$.

HASIL PENELITIAN

Tabel 1. Distribusi Frekuensi, n=84

Karakteritik		N	%
Jenis Kelamin	Laki-Laki	46	54,8
	Perempuan	38	45,2
Kejadian Gagal Ginjal Kronik	Gagal Ginjal Terminal	59	70,2
	Gagal Ginjal Kronik	25	29,8
Riwayat Hipertensi	Ya	63	75
	Tidak	21	25
Riwayat DM	Ya	54	64,3
	Tidak	30	35,7
Riwayat Infeksi Saluran Kemih	Ya	50	59,5
	Tidak	34	40,5
Riwayat Batu Ginjal	Ya	26	31
	Tidak	58	69

Berdasarkan tabel di atas didapatkan bahwa sebagian besar pasien (70,2%) gagal ginjal terminal. Sebagian besar pasien (75%) ya, responden menderita/pernah menderita hipertensi (TD $\geq 140/90$ mmHg). Sebagian besar

pasien (64,3%), responden menderita/pernah menderita HbA1c ≥ 6 . Sebagian besar pasien (59,5%), responden pernah menderita dan (69%), responden tidak pernah menderita batu ginjal dari 84 responden.

Tabel 2. Hubungan riwayat hipertensi dengan kejadian gagal ginjal kronik

Riwayat Hipertensi	Kejadian Gagal Ginjal				Total	
	Gagal Ginjal Terminal		Gaga Ginjal Kronik			
	f	%	f	%	N	%
Ya	51	81	12	19	63	100
Tidak	8	38,1	13	61,9	21	100

Pvalue = 0,001

OR (CI 95%) = 6,906 (2,340-20,381)

Berdasarkan hasil uji statistik dengan *chi-square* didapatkan nilai *p* value sebesar 0,001. Bila *p* value < α (0,05) sehingga dapat diartikan bahwa ada hubungan yang bermakna antara riwayat hipertensi dengan kejadian gagal ginjal kronik pada pasien hemodialisa di RS. Pertamina

Bintang Amin dengan nilai OR (6,906) artinya responden yang mempunyai riwayat hipertensi mempunyai resiko untuk kejadian gagal ginjal terminal sebanyak 6,906 kali dibandingkan responden yang tidak mempunyai riwayat hipertensi.

Tabel 3. Hubungan riwayat DM dengan kejadian gagal ginjal kronik

Riwayat DM	Kejadian Gagal Ginjal				Total	
	Gagal Ginjal Terminal		Gaga Ginjal Kronik		N	%
	f	%	f	%		
Ya	44	81,5	10	18,5	54	100
Tidak	15	50	15	50	30	100

Pvalue = 0,006
OR (CI 95%) = 4,400 (1,653-11,853)

Berdasarkan hasil uji statistik dengan *chi-square* didapatkan nilai *p* value sebesar 0,006. Bila *p* value < α (0,05), sehingga dapat diartikan bahwa ada hubungan yang bermakna antara riwayat DM dengan kejadian gagal ginjal kronik pada pasien HD di RS. Pertamina Bintang Amin dengan nilai OR (4,400) artinya responden yang mempunyai riwayat DM mempunyai resiko untuk kejdian gagal ginjal terminal sebanyak 4,400 kali dibandingkan responden yang tidak mempunyai riwayat DM.

Tabel 4. Hubungan riwayat Infeksi Saluran Kemih (ISK) dengan kejadian gagal ginjal kronik

Riwayat Infeksi Saluran Kemih (ISK)	Kejadian Gagal Ginjal				Total	
	Gagal Ginjal Terminal		Gaga Ginjal Kronik		N	%
	f	%	f	%		
Ya	37	74	13	14,9	50	100
Tidak	22	64,7	12	35,3	34	100

Pvalue = 0,502
OR (CI 95%) = 1,552 (0,603-3,996)

Berdasarkan hasil uji statistik dengan *chi-square* didapatkan nilai *p* value sebesar 0,502. Bila *p* value < α (0,05), dapat diartikan bahwa tidak ada hubungan yang bermakna antara riwayat Infeksi Saluran Kemih (ISK) dengan kejadian gagal ginjal kronik pada pasien hemodialisa di RS. Pertamina Bintang Amin dengan nilai

OR (1,552) artinya responden yang mempunyai riwayat Infeksi Saluran Kemih (ISK) mempunyai resiko untuk kejadian gagal ginjal terminal sebanyak 1,552 kali dibandingkan responden yang tidak mempunyai riwayat Infeksi Saluran Kemih (ISK).

Tabel 5. Hubungan riwayat batu ginjal dengan kejadian gagal ginjal kronik

Riwayat Batu Ginjal	Kejadian Gagal Ginjal				Total	
	Gagal Ginjal Terminal		Gaga Ginjal Kronik		N	%
	f	%	f	%		
Ya	16	61,5	10	38,5	26	100
Tidak	43	74,1	15	25,9	58	100

Pvalue = 0,363
OR (CI 95%) = 0,558 (0,208-1,494)

Berdasarkan hasil uji statistik dengan *chi-square* didapatkan nilai *p* value sebesar 0,363. Bila *p* value < α (0,05), dapat diartikan bahwa tidak ada hubungan yang bermakna antara riwayat batu ginjal dengan kejadian gagal ginjal kronik pada pasien hemodialisa di RS. Pertamina

Bintang Amin dengan nilai OR (0,558) artinya responden yang mempunyai riwayat batu ginjal mempunyai resiko untuk kejadian gagal ginjal terminal sebanyak 0,558 kali dibandingkan responden yang tidak mempunyai riwayat batu ginjal.

PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan dari 63 responden yang mempunyai riwayat hipertensi didapatkan pasien sebanyak 51 (81%) gagal ginjal terminal dan 12 (19%) gagal ginjal kronik dan 21 responden yang tidak mempunyai riwayat hipertensi didapatkan pasien sebanyak 8 (38,1%) gagal ginjal terminal dan 13 (61,9%) gagal ginjal kronik. Berdasarkan hasil uji statistik dengan *chi-square* didapatkan nilai *p* value sebesar 0,001 (*p* value < α (0,05) sehingga dapat diartikan bahwa ada hubungan yang bermakna antara riwayat hipertensi dengan kejadian gagal ginjal kronik pada pasien hemodialisa di RS. Pertamina Bintang Amin dengan nilai OR (6,906) artinya responden yang mempunyai riwayat hipertensi mempunyai resiko untuk kejadian gagal ginjal terminal sebanyak 6,906 kali dibandingkan responden yang mempunyai tidak mempunyai riwayat hipertensi.

Hipertensi merupakan faktor risiko utama untuk terjadinya penyakit jantung, penyakit jantung kongestif, stroke, gangguan penglihatan dan penyakit ginjal. Secara klinik pasien dengan riwayat

penyakit faktor risiko hipertensi mempunyai risiko mengalami penyakit ginjal kronik 3,2 kali lebih besar daripada pasien tanpa riwayat penyakit faktor risiko hipertensi. Peningkatan tekanan darah berhubungan dengan kejadian penyakit ginjal kronik. Hipertensi dapat memperberat kerusakan ginjal yaitu melalui peningkatan tekanan intraglomeruler yang menimbulkan gangguan struktural dan gangguan fungsional pada glomerulus. Tekanan intravaskular yang tinggi dialirkan melalui arteri aferen ke dalam glomerulus, dimana arteri aferen mengalami konstiksi akibat hipertensi. Selain itu, hipertensi akan menyebabkan kerja jantung meningkat dan merusak pembuluh darah ginjal. Rusaknya pembuluh darah ginjal mengakibatkan gangguan filtrasi dan meningkatkan keparahan dari hipertensi (*Australian Institute of Health and Welfare, 2005*).

Perjalanan penyakit hipertensi sangat perlahan. Penderita hipertensi mungkin tidak menunjukkan gejala selama bertahun-tahun. Masa laten ini menyelubungi perkembangan penyakit sampai terjadi kerusakan

organ yang bermakna (Wilson, 2005). Hipertensi dapat menyebabkan terjadinya GGT melalui suatu proses yang mengakibatkan hilangnya sejumlah besar nefron fungsional yang progresif dan irreversible. Penurunan jumlah nefron akan menyebabkan proses adaptif, yaitu meningkatnya aliran darah, peningkatan GFR (Glomerular Filtration Rate) dan peningkatan keluaran urin di dalam nefron yang masih bertahan. Proses ini melibatkan hipertrofi dan vasodilatasi nefron serta perubahan fungsional yang menurunkan tahanan vaskular dan reabsorpsi tubulus di dalam nefron yang masih bertahan. Dalam jangka waktu lama, lesi-lesi sklerotik yang terbentuk dari kerusakan nefron semakin banyak sehingga dapat menimbulkan obliterasi glomerulus, yang mengakibatkan penurunan fungsi ginjal lebih lanjut dan menimbulkan lingkaran setan yang berkembang secara lambat dan berakhir sebagai penyakit gagal ginjal terminal (Guyton and Hall, 2007). Hal ini juga diperkuat dengan pernyataan Tessy (2009) yang menyebutkan bahwa beratnya pengaruh hipertensi pada ginjal tergantung dari tingginya tekanan darah dan lamanya menderita hipertensi. Semakin tinggi tekanan darah dalam waktu yang lama maka semakin berat komplikasi yang ditimbulkan, terutama pada ginjal.

Sesuai dengan hasil penelitian (Zhou et al., 2019) pada responden yang didiagnosa ESRD (End Stage Renal Disease) dengan DM sebanyak 1267 (77,7%) dari 2094, sedangkan hipertensi hampir sepenuhnya ada di seluruh kelompok penelitian. Penelitian oleh (Rachmawati & Marfianti, 2020) faktor risiko terjadinya penyakit ginjal kronik didapatkan hasil 81 pasien (92%) menderita hipertensi, 34 pasien (38,6%) dengan DM, 17 pasien (19,3%)

dengan penyakit tubulointerstitial, 6 pasien (6,8%) dengan penyakit ginjal polikistik, 4 pasien (4,5 %). Hasil yang serupa juga terdapat pada penelitian (Indrayanti, Ramadaniati, Anggriani, Sarnianto, & Andayani, 2019) hipertensi dan diabetes mellitus merupakan faktor risiko tertinggi pada hasil penelitiannya. Pada penelitian oleh (Aksoy & Şelimen, 2020) Diabetes Mellitus, hipertensi dan penyakit ginjal polikistik merupakan faktor terbanyak dalam penentuan diagnosa ESRD (end stage renal disease).

Hal yang sama juga diungkapkan dalam berbagai penelitian, antara lain penelitian Adhitama Dari 43 pasien yang mengalami hipertensi ada 23 pasien (63,9%) dengan gagal ginjal kronik dan 20 pasien (90,9%) yang mengalami gagal ginjal terminal. Dari 15 pasien yang tidak mengalami hipertensi ada 13 pasien (36,1%) dengan gagal ginjal kronik dan 2 pasien (9,1%) yang mengalami gagal ginjal terminal. Hasil uji statistik diperoleh nilai $p = 0,023$ ($p < 0,05$). Hal ini menunjukkan terdapat hubungan yang bermakna antara hipertensi dengan kejadian gagal ginjal kronik. Penelitian Unnikrishnan, et al, (2007) dimana hasil uji regresi , p value < 0.004 pada tekanan sistolik namun tidak ditemukan hubungan pada tekanan diastolik (OR = 1.034, $p = 0.048$). Penelitian prospektif mengenai risiko terjadinya gagal ginjal tahap akhir juga mengemukakan hubungan antara hipertensi dan kejadian gagal ginjal tahap akhir (Bhattacharya, 2005). Sedikit berbeda dengan penelitian yang dilakukan Arsono, S (2005) di Semarang menjelaskan faktor risiko yang berpengaruh terhadap kejadian gagal ginjal tahap akhir adalah hipertensi diastolik (OR : 15,03 ; CI 95% : 2,25-100,43). Selain itu penelitian yang dilakukan Ravid, et al (1998) juga mengemukakan hal yang

sama bahwa peningkatan tekanan diastolik di atas rata-rata 95 mmHg memiliki risiko terjadi gagal ginjal sebesar 9,81 kali lebih besar dari pada individu yang memiliki tekanan darah diastolik < 95mmHg.

Menurut pendapat peneliti, data menunjukkan dari 63 responden yang mempunyai riwayat hipertensi didapatkan pasien sebanyak 51 (81%) gagal ginjal terminal dan 12 (19%) gagal ginjal kronik. Hipertensi secara umum akan berpengaruh terhadap perfusi ke sistemik tubuh, hal ini yang mengakibatkan kerusakan pada organ-organ tubuh terutama ginjal. Hipertensi pada dasarnya merusak pembuluh darah, tingginya tekanan darah ini juga dapat membuat pembuluh darah dalam ginjal tertekan. Hipertensi yang tidak terkontrol dapat merusak pembuluh darah dan nefron di dalam ginjal. Nefron yang rusak tidak akan dapat melakukan tugasnya untuk menyaring limbah, natrium, serta kelebihan cairan dalam darah. Kelebihan cairan dan natrium yang terdapat pada aliran darah akan memberikan tekanan ekstra pada dinding pembuluh darah, sehingga meningkatkan tekanan darah hingga taraf yang berlebih sehingga berakibat pada kegagalan ginjal. Beratnya pengaruh hipertensi pada ginjal tergantung dari tingginya tekanan darah dan lamanya menderita hipertensi. Semakin tinggi tekanan darah dalam waktu yang lama maka semakin berat komplikasi yang ditimbulkan, terutama pada ginjal.

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan dari 54 responden yang mempunyai riwayat dm didapatkan pasien sebanyak 44 (81,5%) gagal ginjal terminal dan 10 (18,5%) gagal ginjal kronik dan 30 responden yang tidak mempunyai riwayat dm didapatkan pasien sebanyak 15 (50%) gagal ginjal terminal dan 15 (50%) gagal ginjal kronik. Berdasarkan hasil

uji statistik dengan *chi-square* didapatkan nilai *p* value sebesar 0,006 (*p*value < α (0,05), sehingga dapat diartikan bahwa ada hubungan yang bermakna antara riwayat dm dengan kejadian gagal ginjal kronik pada pasien hemodialisa di RS. Pertamina Bintang Amin dengan nilai OR (4,400) artinya responden yang mempunyai riwayat dm mempunyai resiko untuk kejadian gagal ginjal kronik sebanyak 4,400 kali dibandingkan responden yang tidak mempunyai riwayat dm.

Salah satu akibat dari komplikasi dm adalah penyakit mikrovaskuler, diantaranya nefropati diabetika yang merupakan penyebab utama penyakit ginjal terminal. Berbagai teori tentang patogenesis nefropati seperti peningkatan produk glikosilasi dengan proses non-enzimatik yang disebut AGEs (*Advanced Glucosylation End Products*), peningkatan reaksi jalur polioliol (*polyol pathway*), glukotoksisitas, dan protein kinase C memberikan kontribusi pada kerusakan ginjal. Kelainan glomerulus disebabkan oleh denaturasi protein karena tingginya kadar glukosa, hiperglikemia, dan hipertensi intraglomerulus. Kelainan atau perubahan terjadi pada membran basalis glomerulus dengan proliferasi dari sel-sel mesangium. Keadaan ini akan menyebabkan glomerulosklerosis dan berkurangnya aliran darah, sehingga terjadi perubahan-perubahan pada permeabilitas membran basalis glomerulus yang ditandai dengan timbulnya albuminuria. (*Australian Institute of Health and Welfare, 2005*).

Menurut Dharma (2014), tingginya glukosa dapat mengganggu struktur serta fungsi pembuluh darah. Penderita diabetes melitus memiliki kadar insulin yang rendah, sehingga mengakibatkan metabolisme

karbohidrat, lemak, dan protein yang tidak normal maka pembuluh darah yang berada dalam organ ginjal akan mengecil dan terganggu.

Penyakit diabetes dengan komplikasi ginjal ini disebut *nefropati diabetes*. *Nefropati diabetes* merupakan gangguan fungsi ginjal akibat kebocoran selaput penyaring darah (*glomerulus*). Kadar gula darah yang tinggi secara perlahan akan merusak *glomerulus*. Ketika ginjal berfungsi dengan baik, maka *nefron* berfungsi menjaga kondisi protein di dalam tubuh. Kadar gula yang tinggi akan bereaksi dengan protein sehingga mengubah struktur dan fungsi sel, termasuk membran *basal glomerulus*. Akibatnya, penghalang protein menjadi rusak kemudian terjadi kebocoran protein ke *urine*. Salah satu fungsi ginjal yaitu mengeluarkan kotoran melalui *urine* serta menjaga kadar protein tubuh. Jika ginjal mengalami kerusakan, maka protein dikeluarkan melalui *urine* dan cairan limbah mengendap di dalam tubuh (Dharma, 2014).

Bukti penelitian terkemuka menemukan bahwa kontrol gula darah yang ketat menurunkan resiko nefropati dan berbagai komplikasi lainnya, namun hubungan antara risiko nefropati dan hiperglikemia ditemukan tidak linier dengan ambang batas HbA1c (Ravid, 1998). *Diabetes Control Complication Trial* (DCCT) menyatakan bahwa kontrol gula darah yang ketat akan menurunkan insiden terjadinya progresivitas nefropati diabetik menjadi gagal ginjal terminal (Craig, 2003 dalam Putri, 2017).

Hal ini sejalan dengan penelitian Sutopo (2016) yang berjudul analisis faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian penyakit ginjal kronik didapatkan hasil ada hubungan antara riwayat penyakit Diabetes Mellitus dengan kejadian penyakit ginjal kronik

(*Chronic Kidney Disease*) ($p=0,003$; $OR=10,333$; $95\% CI=2,125-50,256$). Penelitian Dari 30 pasien (51,7%) yang mengalami diabetes melitus ada 24 pasien (66,7%) dengan gagal ginjal kronik dan 6 pasien (27,3%) yang mengalami gagal ginjal terminal. Dari 28 pasien (48,3%) yang tidak mengalami diabetes melitus ada 12 pasien (33,3%) dengan gagal ginjal kronik dan 16 pasien (72,7%) yang mengalami gagal ginjal terminal. Hasil uji statistik diperoleh nilai $p = 0,004$ ($p < 0,05$). Hal ini menunjukkan terdapat hubungan yang bermakna antara diabetes melitus dengan kejadian gagal ginjal kronik. Tabel 4. Hubungan nefropati obstruksi dengan kejadian gagal ginjal kronik.

Hal ini tidak sejalan dengan penelitian Putri Suci (2017) hasil analisis univariat menunjukkan bahwa responden dengan kontrol gula darah tidak baik pada kelompok kasus adalah 7 orang (70%) sedangkan pada kelompok kontrol yaitu 27 orang (58,7%). Sementara pada kelompok kasus terdapat 13 pasien yang tidak mengetahui riwayat kontrol gula darahnya. Pada analisis lebih lanjut tidak ditemukan hubungan antara kontrol gula darah dengan kejadian gagal ginjal $p = 0,246$; $OR = 2,5$ artinya pasien dengan kontrol gula darah tidak baik berisiko 2,5 kali terjadi gagal ginjal tahap akhir.

Sesuai dengan hasil penelitian (Zhou et al., 2019) pada responden yang didiagnosa ESRD (End Stage Renal Disease) dengan DM sebanyak 1267 (77,7%) dari 2094, sedangkan hipertensi hampir sepenuhnya ada di seluruh kelompok penelitian. Penelitian oleh (Rachmawati & Marfianti, 2020) faktor risiko terjadinya penyakit ginjal kronik didapatkan hasil 81 pasien (92%) menderita hipertensi, 34 pasien (38,6%) dengan DM, 17 pasien (19,3%) dengan penyakit tubulointerstitial, 6 pasien (6,8%) dengan penyakit ginjal polikistik, 4 pasien (4,5%). Hasil yang

serupa juga terdapat pada penelitian (Indrayanti, Ramadaniati, Anggriani, Sarnianto, & Andayani, 2019) hipertensi dan diabetes mellitus merupakan faktor resiko tertinggi pada hasil penelitiannya. Pada penelitian oleh (Aksoy & Şelimen, 2020) Diabetes Mellitus, hipertensi dan penyakit ginjal polikistik merupakan faktor terbanyak dalam penentuan diagnosa ESRD (end stage renal disease).

Menurut pendapat peneliti, data menunjukkan 54 responden yang mempunyai riwayat dm didapatkan pasien sebanyak 44 (81,5%) gagal ginjal terminal dan 10 (18,5%) gagal ginjal kronik. Diabetes melitus terjadi ketika kadar gula dalam darah sangat tinggi sehingga menyebabkan kerusakan dari banyak organ di dalam tubuh, termasuk ginjal dan jantung. Pada orang diabetes keadaan darah menjadi lebih kental karena konsistensi gula/glukosa dalam darah meningkat, glukosa tidak mampu melewati sel karena insulin dalam tubuh manusia tidak ada atau ada namun tidak cukup untuk memfasilitasi proses tersebut. Sehingga keadaan ini dapat memperberat fungsi ginjal dalam penyaringan dan berakibat gagal ginjal.

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan dari 50 responden yang mempunyai riwayat infeksi saluran kemih didapatkan pasien sebanyak 37 (74%) gagal ginjal terminal dan 13 (14,9%) gagal ginjal kronik dan 34 responden yang tidak mempunyai riwayat infeksi saluran kemih didapatkan pasien sebanyak 22 (64,7%) gagal ginjal terminal dan 12 (35,3%) gagal ginjal kronik. Berdasarkan hasil uji statistik dengan *chi-square* didapatkan nilai *p* value sebesar 0,502 (*p* value < α (0,05), sehingga dapat diartikan bahwa tidak ada hubungan yang bermakna antara riwayat infeksi saluran kemih dengan kejadian gagal ginjal kronik pada

pasien hemodialisa di RS. Pertamina Bintang Amin dengan nilai OR (1,552) artinya responden yang mempunyai riwayat infeksi saluran kemih (ISK) mempunyai resiko untuk kejadian gagal ginjal kronik sebanyak 1,552 kali dibandingkan responden yang tidak mempunyai riwayat infeksi saluran kemih.

Infeksi saluran kemih merupakan salah satu faktor risiko terjadinya penyakit ginjal kronik. Terjadinya infeksi saluran kemih disertai dengan Refluk Vesiko Ureter (RVU) akan memperbesar terbentuknya skar di ginjal yang akan menyebabkan terjadinya penurunan fungsi ginjal. Orang dengan riwayat infeksi saluran kemih 5 kali lebih berisiko terkena penyakit ginjal kronik dibandingkan orang tidak memiliki riwayat infeksi saluran kemih (*Australian Institute of Health and Welfare, 2005*).

Menurut penelitian Ariwijaya (2007) Infeksi saluran kemih akan menyebabkan kerusakan sehingga akan menimbulkan penyakit ginjal kronik pada kemudian hari sampai sekarang tidak ada bukti yang nyata, namun perubahan pada ginjal justru di tentukan oleh kelainan anatomik, fungsional dan metabolik dan kelainan imunologik. Jangka panjang akibat infeksi dapat menimbulkan kelainan anatomik pada ginjal. infeksi saluran kemih pada orang dewasa tanpa predisposisi tidak akan menjadi gagal ginjal.

Infeksi saluran kemih terjadi akibat bakteri patogenik yang menyerang satu atau lebih struktur saluran kemih. Infeksi saluran kemih bermula dari bawah kemudian naik ke ginjal. Infeksi saluran kemih lebih bersifat asimtomatik dan karena ginjal terkena baru dapat diketahui bahwa adanya infeksi saluran kemih bawah. Proses berkembangnya infeksi saluran kemih menjadi gagal ginjal berlangsung berulang-ulang selama beberapa tahun. Infeksi saluran

kemihyang tidak terkontrol dapat menyebabkan peradangan pada kandung kemih dan dapat merambat ke ginjal sehingga dapat menyebabkan kerusakan pada bagian ginjal. (Baroleh, Ratag, & Langi, 2019).

Penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian Sutopo yang menyatakan ada hubungan antara riwayat penyakit infeksi saluran kemih dengan kejadian penyakit ginjal kronik (*Chronic Kidney Disease*) ($p=0,005$; $OR=9,479$; $95\% CI=1,894-45,522$). Penelitian Adhitama mendapatkan dari 31 pasien yang mengalami pielonefritis kronik ada 23 pasien (63,9%) dengan gagal ginjal kronik dan 8 pasien (36,4%) yang mengalami gagal ginjal terminal. Dari 27 pasien yang tidak mengalami pielonefritis kronik ada 13 pasien (36,1%) dengan gagal ginjal kronik dan 14 pasien (63,6%) yang mengalami gagal ginjal terminal. Hasil uji statistik diperoleh nilai $p = 0,041$ ($p < 0,05$). Hal ini menunjukkan terdapat hubungan yang bermakna antara hipertensi dengan kejadian gagal ginjal kronik. Namun penelitian ini sejalan dengan penelitian Maria Joana Baroleh yang menyatakan tidak terdapat hubungan antara infeksi saluran kemih dengan penyakit ginjal kronis pada pasien di instalasi rawat jalan Rumah Sakit Umum Pancaran Kasih Manado dengan p value (0,674). Penelitian ini sejalan dengan penelitian Baroleh yaitu variabel infeksi saluran kemih berdasarkan penentuan nilai p -value dinyatakan bahwa variabel infeksi saluran kemih tidak memiliki hubungan yang bermakna karena memiliki nilai p -value $\geq 0,05$. Variabel ISK memiliki nilai OR sebesar 2,125 ($CI 95\% = 0,364- 12,409$).

Menurut pendapat peneliti, data menunjukkan 50 responden yang mempunyai riwayat Infeksi infeksi saluran kemih didapatkan pasien sebanyak 37 (74%) gagal ginjal

terminal dan 13 (14,9%) gagal ginjal kronik. Infeksi saluran kemih bermula dari bawah kemudian naik ke ginjal. Proses berkembangnya infeksi saluran kemih menjadi gagal ginjal berlangsung berulang-ulang selama beberapa tahun. Infeksi saluran kemih yang tidak terkontrol dapat menyebabkan peradangan pada kandung kemih dan dapat merambat ke ginjal sehingga dapat menyebabkan kerusakan pada bagian ginjal. Banyak faktor lain seperti faktor usia, jenis kelamin hingga pola hidup sebagai pendukung untuk terjadinya gagal ginjal namun infeksi saluran kemih terjadi adanya bakteri yang muncul, walaupun dapat sembuh dengan sendirinya tetapi juga perlu diwaspadai jika tidak ditangani lebih serius infeksi ini dapat merambat ke ginjal dan akan menyebabkan kerusakan pada ginjal.

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan dari 26 responden yang mempunyai riwayat batu ginjal didapatkan pasien sebanyak 16 (61,5%) gagal ginjal terminal dan 10 (38,5%) gagal ginjal kronik dan 34 responden yang tidak mempunyai riwayat batu ginjal didapatkan pasien sebanyak 43 (74,1%) gagal ginjal terminal dan 15 (25,9%) gagal ginjal kronik. Berdasarkan hasil uji statistik dengan *chi-square* didapatkan nilai p value sebesar 0,363 (p value $< \alpha$ (0,05), sehingga dapat diartikan bahwa tidak ada hubungan yang bermakna antara riwayat batu ginjal dengan kejadian gagal ginjal kronik pada pasien hemodialisa di RS. Pertamina Bintang Amin dengan nilai OR (0,558) artinya responden yang mempunyai riwayat batu ginjal mempunyai resiko untuk kejadian gagal ginjal kronik sebanyak 0,558 kali dibandingkan responden yang tidak mempunyai riwayat batu ginjal. Penyakit batu ginjal adalah terbentuknya batu yang disebabkan oleh pengendapan substansi yang terdapat dalam air kemih yang

jumlahnya berlebihan atau karena faktor lain yang mempengaruhi daya larut substansi. Obstruksi yang diakibatkan oleh batu ginjal dapat menyebabkan peningkatan tekanan intratubular yang diikuti oleh vasokonstriksi pembuluh darah hingga mengakibatkan iskemik pada ginjal. Iskemik pada waktu yang lama dapat menyebabkan glomerulosklerosis, atrofi tubulus dan fibrosis interstitial. Obstruksi komplit pada ginjal selama 24 jam akan mengakibatkan kehilangan fungsi nefron secara permanen sebanyak 15%.

Batu yang tidak terlalu besar dapat didorong oleh peristaltik otot-otot system pelvikalis dan turun ke ureter menjadi batu ureter. Tenaga peristaltik ureter mengeluarkan batu ke buli-buli. Batu yang ukurannya kecil <5mm dapat keluar dengan spontan namun batu dengan ukuran lebih besar akan tetap di ureter dan mengakibatkan periureteritis dan menimbulkan obstruksi kronis berupa hidroureter atau hidronefrosis. Jika disertai dengan infeksi sekunder dapat menimbulkan pionefrosis, urosepsis, abses ginjal, ataupun pielonefritis dan pada keadaan lebih lanjut mengakibatkan keruakan ginjal serta jika mengenai kedua sisi ginjal maka akan mengakibatkan gagal ginjal permanen (Purnomo, 2011).

Penelitian oleh (Kovesdy, Furth, & Zoccali, 57 2017) menyatakan dalam penelitiannya bahwa batu ginjal atau nefrolitiasis adalah salah satu efek yang berbahaya dan memiliki konsekuensi merusak ginjal yang luas. Hal ini sejalan dengan penelitian Adhitama dari 38 pasien yang mengalami nefropati obstruksi ada 20 pasien (55,6%) dengan gagal ginjal kronik dan 18 pasien (81,8%) yang mengalami gagal ginjal terminal. Dari 20 pasien yang tidak mengalami nefropati obstruksi ada 16 pasien

(44,4%) dengan gagal ginjal kronik dan 4 pasien (18,2%) yang mengalami gagal ginjal terminal. Hasil uji statistik diperoleh nilai $p = 0,041$ ($p < 0,05$). Hal ini menunjukkan terdapat hubungan yang bermakna antara nefropati obstruksi dengan kejadian gagal ginjal kronik. Penelitian Hervinda Uji statistik menunjukkan terdapat hubungan yang signifikan antara riwayat batu saluran kemih dengan penyakit ginjal kronik ($p=0,011$; $OR=4,926$). Penelitian ini juga melaporkan bahwa orang yang memiliki riwayat batu saluran kemih 4-5 kali lebih sering menderita penyakit ginjal kronik dibandingkan dengan orang yang tidak memiliki riwayat batu saluran kemih. Faktor nephrolithiasis juga menjadi faktor resiko yang mempengaruhi terjadinya penyakit ginjal kronik, pada penelitian (Kovesdy et al., 2017) nefrolitiasis adalah salah satu efek obesitas yang berbahaya yang memiliki konsekuensi merusak ginjal yang luas.

Menurut analisa peneliti, data menunjukkan 26 responden yang mempunyai riwayat batu ginjal didapatkan pasien sebanyak 16 (61,5%) gagal ginjal terminal dan 10 (38,5%) gagal ginjal kronik dan 34 responden yang tidak mempunyai riwayat batu ginjal didapatkan pasien sebanyak 43 (74,1%) gagal ginjal terminal dan 15 (25,9%) gagal ginjal kronik. Tidak ditemukannya hubungan riwayat batu ginjal terhadap kejadian gagal ginjal disebabkan banyak faktor meliputi pada pasien meliputi asupan air (kurangnya asupan air dan tingginya kadar mineral kalsium pada air yang dikonsumsi akan menyebabkan peningkatan insiden batu ginjal). Perlu diketahui pula bahwa penyakit komorbid lain seperti diabetes melitus meningkatkan resiko kerusakan ginjal melalui mekanisme tertentu.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut :

- a. Sebagian besar pasien hemodialisa di Sebagian besar pasien hemodialisa di RSPBA pernah mengalami gagal ginjal terminal (70,2%).
- b. Sebagian besar pasien hemodialisa di RSPBA menderit/ pernah menderita hipertensi (75%).
- c. Sebagian besar pasien hemodialisa di RSPBA menderit/ pernah menderita diabetes melitus (64,3%).
- d. Sebagian besar pasien hemodialisa di RSPBA menderit/ pernah menderit infeksi saluran kemih (59,5%).
- e. Sebagian besar pasien hemodialisa di RSPBA menderit/ pernah menderita batu ginjal (26%).
- f. Ada hubungan yang bermakna antara riwayat hipertensi dengan kejadian gagal ginjal kronik pada pasien hemodialisa di RS. Pertamina Bintang Amin dengan pvalue 0,001.
- g. Ada hubungan yang bermakna antara riwayat diabetes melitus dengan kejadian gagal ginjal kronik pada pasien hemodialisa di RS. Pertamina Bintang Amin dengan pvalue 0,006.
- h. Tidak ada hubungan yang bermakna antara riwayat infeksi saluran kemih dengan kejadian gagal ginjal kronik pada pasien hemodialisa di RS. Pertamina Bintang Amin dengan pvalue 0,502.
- i. Tidak ada hubungan yang bermakna antara riwayat batu ginjal dengan kejadian gagal ginjal kronik pada pasien hemodialisa di RS. Pertamina Bintang Amin dengan pvalue 0,363

Saran

Adapun saran-saran dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi tempat penelitian
Diharapkan dapat memberikan informasi lebih luas lagi kepada pasien di RS. Pertamina Bintang Amin baik secara langsung atau melalui media social terkait edukasi pentingnya untuk mengenal, mengenahui penyebab, cara penanganan, dan komplikasi penyakit pada pasien hipertensi dan diabetes melitus, serta menghimbau kepada pasien agar mengontrol tekanan darah dan gula darah secara rutin untuk meminimalisir terjadinya gagal ginjal kronik dan untuk mengetahui secara dini penyakit gagal ginjal kronik.
2. Bagi pasien
Diharapkan pasien dapat menerapkan pola hidup sehat dengan cara memperhatikan menu makanan sehat seperti konsumsi sayuran dan buah-buahan, sedikit karbohidrat, garam, lemak tidak sehat dan jauhi junk food, perbanyak minum air putih, jauhi stress, rutin berolahraga, tidak merokok dan minum alkohol serta melakukan pemeriksaan tekanan darah dan gula darah secara rutin untuk mengendalikan hipertensi dan diabetes melitus.
3. Bagi peneliti selanjutnya
Diharapkan dengan penelitian ini dapat menjadi tambahan informasi dan pengembangan variable penelitian selanjut nya untuk variable faktor resiko prilaku yaitu riwayat merokok, aktifitas fisik dan pola diet.

DAFTAR PUSTAKA

- Adhiatma, A. T., Wahab, Z., & Widyantara, I. F. E. (2017). Analisis faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian gagal ginjal kronik pada pasien hemodialisis di RSUD Tugurejo Semarang. *Jurnal Kedokteran Muhammadiyah*, 5(2).
- Aguiar, L. K. D., Ladeira, R. M., Machado, Í. E., Bernal, R. T. I., Moura, L. D., & Malta, D. C. (2020). Factors associated with chronic kidney disease, according to laboratory criteria of the National Health Survey. *Revista Brasileira de Epidemiologia*, 23, e200101.
- Aksoy, N., & Şelimen, D. (2020). Investigation of the causes and risk factors of previous end-stage renal disease in kidney transplant recipients. In *Transplantation Proceedings* (Vol. 52, No. 1, pp. 140-145). Elsevier.
- Ariwijaya, M., & Suwitra, K. (2007). Prevalensi, Karakteristik Dan Faktor-Faktor Yang Terkait Dengan Infeksi Saluran Kemih Pada Penderita Diabetes Melitus Yang Rawat Inap. *Universitas Udayana. Denpasar*.
- Australian Institute of Health and Welfare. (2005). Chronic kidney disease in Australia. Canberra : AIHW
- Baroleh, M. J., Ratag, B. T., & Langi, F. L. F. G. (2019). Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Penyakit Ginjal Kronis Pada Pasien Di Instalasi Rawat Jalan Rumah Sakit Umum Pancaran Kasih Manado. *Kesmas: Jurnal Kesehatan Masyarakat Universitas Sam Ratulangi*, 8(7).
- Dharma, PS. (2014). *Penyakit Ginjal Deteksi Dini dan Pencegahan*. Yogyakarta: CV Solusi Distribusi.
- Firmansyah, J. (2022). Faktor Resiko Perilaku Kebiasaan Hidup Yang Berhubungan Dengan Kejadian Gagal Ginjal Kronik. *Jurnal Medika Hutama*, 3(02 Januari), 1997-2003.
- Hermawati, H., & Silvitasari, I. (2020). Pengaruh Self Management Dietary Counselling (Smcdc) Terhadap Kualitas Hidup Pada Pasien Hemodialisis. *Jurnal Keperawatan'aisyiyah*, 7(1), 39-47.
- Isroin, L. (2016). Manajemen cairan pada pasien hemodialisis untuk meningkatkan Kualitas Hidup. *Ponorogo: Unmuh Ponorogo Press*, hal, 29.
- Kalengkongan, D. J., Makahaghi, Y. B., & Tinungki, Y. L. (2018). Faktor-Faktor Risiko Yang Berhubungan Dengan Chronik Kidney Disease (CKD) Penderita Yang Dirawat Di Rumah Sakit Daerah Liunkendage Tahuna. *Jurnal Ilmiah Sesebanua*, 2(2), 100-114.
- Kazancioglu, R. (2013). Risk factors for chronic kidney disease: an update. *International Society of Nephrology*
- Kaze, F. F., Halle, M. P., Mopa, H. T., Ashuntantang, G., Fouda, H., Ngogang, J., & Kengne, A. P. (2015). Prevalence and risk factors of chronic kidney disease in urban adult Cameroonians according to three common estimators of the glomerular filtration rate: a cross-sectional study. *BMC nephrology*, 16, 1-8.
- Kielstein, J. T., & Marcus, H. (2014). Chronic kidney disease (ckd) clinical practice recommendations for primary care physicians and healthcare providers. *Urology at a Glance Divisions of Nephrology &*

- Hypertension and General Internal Medicine*, 145-50.
- Kovesdy, C. P., Furth, S., Zoccali, C., & World Kidney Day Steering Committee. (2017). Obesity and kidney disease: hidden consequences of the epidemic. *Physiology international*, 104(1), 1-14.
- Lathifah, A. N. N. I. S., Yuli Kusumawati, S. K. M., Werdani, K. E., & Skm, M. K. (2016). *Faktor Risiko Kejadian Gagal Ginjal Kronik Pada Usia Dewasa Muda Di Rsud Dr. Moewardi* (Doctoral Dissertation, Universitas Muhammadiyah Surakarta).
- Lerma, E. V. (2012). Chronic Kidney Disease, Dialysis, and Transplantation: A Companion to Brenner and Rector's The Kidney. *JAMA*, 307(16), 1753-1754.
- Levy, J., Brown, E., & Lawrence, A. (2016). *Oxford handbook of dialysis*. Oxford university press.
- Nicolle, L. E. (2018). National Kidney Foundation's Primer on Kidney Diseases. *Urinary Tract Infection and Pyelonephritis*.
- Nuari, N & Widayati, D. 2017. *Gangguan Pada Sistem Perkemihan dan Penatalaksanaan Keperawatan*. Yogyakarta: Deepublisher.
- Nurchayati, S. (2010). *Analisi Faktor Yang Berhubungan Dengan Kualitas Hidup Pasien Gagal Ginjal Kronik Menjalani Hemodialisa Di Rumah Sakit Islam Fatimah Cilacap*. Universitas Indonesia
- Pernefri (2011). *Konsensus nutrisi pada penyakit ginjal kronik*. Jakarta Pusat
- Prihatiningtias, K. J., & Arifianto, A. (2020). Faktor-Faktor Risiko Terjadinya Penyakit Ginjal Kronik. *Jurnal Ners Widya Husada*, 4(2), 57-64.
- Putri, S.T. (2011). *Analisis Faktor-Faktor Resiko Yang Berhubungan Dengan Kejadian Gagal Ginjal Tahap Akhir Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Di RS Hasan Sadikin*. Universitas Indonesia
- Rasyid, H. (2017). *Ginjalku Ginjalmu Mengenal Lebih Jauh Penyakit Ginjal Kronik dan Pengaturan Gizinya*. Makassar: MediaQita Foundation Kompleks Gerhana Allauddin Mas.
- Sutopo, I. A. I. (2016). *Analisis Faktor-faktor Yang Berhubungan dengan Kejadian Penyakit Ginjal Kronik*. Universitas Negeri Semarang.
- Wayunah, W., Puspitasari, N. R., & Jannah, F. (2017). Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Gagal Ginjal Kronik Pada Pasien Usia < 45 tahun Di Ruang Hemodialisa RSUD Indramayu. *Jurnal Kesehatan Indra Husada*, 5(1), 48-56.
- Wei, J. (2017). Acute kidney injury and chronic kidney disease.
- Yulianto, D., & Basuki, H. (2017). Analisis ketahanan hidup pasien penyakit ginjal kronis dengan hemodialisis di RSUD Dr. Soetomo Surabaya. *Jurnal Manajemen Kesehatan Yayasan RS. Dr. Soetomo*, 3(1), 96-108.