

Gambaran Karakteristik Gagal Ginjal Kronik Obstruktif dan Non-obstruktif pada Pasien Dewasa-Lansia di RSUD Raden Mattaher Tahun 2017-2020

Amalya Salsabila¹, Hendra Herman², Nyimas Natasha Ayu Shafira²,
Randy Fauzan², Putri Sari Wulandari²

¹Mahasiswa Program Studi Kedokteran FKIK Universitas Jambi

²Dosen Program Studi Kedokteran FKIK Universitas Jambi

email: amalyasalsabila123@gmail.com

ABSTRACT

Background: Chronic kidney failure is a clinical condition in which the estimated or measured Glomerular Filtration Rate (GFR) is $<60 \text{ mL/min/1.73 m}^2$. This study aims to describe the characteristics of patients with chronic obstructive and non-obstructive kidney failure in the adults-elderly at Raden Mattaher Hospital in 2017-2020. **Methods:** This research is a quantitative descriptive type with a cross-sectional study design with a retrospective approach through the medical records of chronic kidney failure patients in 2017-2020 at Raden Mattaher Hospital with a total of 90 samples. **Results:** Based on ages, early adulthood (10%), late adults (25.6%), early elderly (21.1%), and the elderly (43.3%). Based on gender, male patients (62.9%) and female patients (31.1%). Patients with chronic kidney failure with non-obstructive trigger disease, namely hypertension (7.8%). Most chronic kidney failure patients with obstructive trigger disease were kidney stones (38.9%). **Conclusion:** Most patients with chronic kidney failure at Raden Mattaher Hospital in 2017-2020 were in the age range of 56-65 years (late elderly) and were male. The most common non-obstructive chronic kidney failure trigger disease is hypertension. The most common cause of obstructive chronic kidney failure is kidney stones.

Keywords: Chronic kidney failure, Obstructive kidney failure, Non-obstructive kidney failure

ABSTRAK

Latar Belakang: Gagal ginjal kronik merupakan keadaan klinis dimana Laju Filtrasi Glomerulus yang diperkirakan adalah $<60 \text{ mL/min/1,73 m}^2$. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui gambaran karakteristik pasien gagal ginjal kronik obstruktif dan non-obstruktif pada dewasa-lansia di RSUD Raden Mattaher tahun 2017-2020. **Metode:** Penelitian ini penelitian deskriptif kuantitatif dengan desain penelitian *cross sectional* pendekatan *retrospective* melalui rekam medis pasien gagal ginjal kronik tahun 2017-2020 di RSUD Raden Mattaher sebanyak 90 sampel. **Hasil:** Berdasarkan usia, dewasa awal (10%), dewasa akhir (25,6%), lansia awal (21,1%), dan lansia akhir (43,3%). Berdasarkan jenis kelamin, laki-laki (62,9%) dan perempuan (31,1%). Pasien gagal ginjal kronik dengan penyakit pemicu bersifat non-obstruktif yaitu hipertensi (7,8%), dan yang bersifat obstruktif paling banyak yaitu batu ginjal (38,9%). **Kesimpulan:** Sebagian besar pasien gagal ginjal kronik di RSUD Raden Mattaher tahun 2017-2020 dalam rentang usia 56-65 tahun (lansia akhir), berjenis kelamin laki-laki. Penyakit pemicu gagal ginjal kronik non-obstruktif paling banyak yaitu hipertensi, sedangkan penyakit pemicu gagal ginjal kronik obstruktif paling banyak yaitu batu ginjal.

Kata Kunci: Gagal ginjal kronik, Gagal ginjal obstruktif, Gagal ginjal non-obstruktif

PENDAHULUAN

Ginjal termasuk organ terpenting didalam tubuh yang berfungsi menyesuaikan masuknya cairan pada tubuh dan mengeluarkan cairan dalam tubuh, dengan cara mengkompensasi jumlah cairan yang masuk dengan jumlah cairan yang keluar dengan Laju Filtrasi Glomerulus/*Glomerular Filtration Rate* (GFR) yang diperkirakan atau diukur adalah $<60 \text{ mL/min/1.73 m}^2$ yang ada setidaknya selama tiga bulan dengan atau tanpa bukti kerusakan ginjal.^{1,2,3,4}

Berdasarkan data *World Health Organization* (WHO), gagal ginjal kronik selalu berkontribusi pada beban penyakit di dunia yang didukung dengan insidensi kematian sebesar ± 850.000 di setiap tahunnya kecacatan di dunia.^{5,6} Berdasarkan data Departemen Kesehatan Republik Indonesia (DEPKES RI) pada tahun 2017, jumlah pasien gagal ginjal kronik di Indonesia pada tahun 2013 sebanyak $\pm 2/1000$ penduduk atau 499.800 penduduk Indonesia. Prevalensi pada laki-laki lebih tinggi dibandingkan dengan prevalensi pada perempuan (0,2%). Jika berdasarkan karakteristik umur, prevalensi tertinggi pada kategori lansia 75 tahun (0,6%).^{6,7}

Hipertensi (tekanan darah tinggi) dapat didefinisikan sebagai keadaan dimana terjadinya peningkatan tekanan darah sistolik $> 140 \text{ mmHg}$ dan terjadi peningkatan tekanan darah diastolik $> 90 \text{ mmHg}$. Peningkatan tekanan darah yang berlangsung dalam jangka waktu lama

(persisten) dapat menimbulkan kerusakan pada ginjal (kegagalan ginjal).⁸

Diabetes Melitus (DM) dapat didefinisikan sebagai suatu penyakit metabolik dengan nilai kadar glukosa dalam darah (gula darah) diatas normal yaitu nilai kadar gula darah sewaktu sama atau lebih dari 200 mg/dl , dan kadar gula darah puasa di atas atau sama dengan 126 mg /dl . Diabetes Melitus dapat menyerang hampir seluruh sistem tubuh manusia, mulai dari kulit sampai ginjal yang menimbulkan komplikasi.^{6,9,10}

Nefropati Obstruktif merupakan keadaan dimana terjadinya kerusakan pada parenkim ginjal yang disebabkan oleh adanya obstruksi (penyumbatan) pada traktus urinarius. Faktor yang menyebabkan terjadinya obstruksi antara lain terdapatnya jaringan parut pada ginjal atau uretra, batu, hipertrofi prostat, kelainan kongenital pada leher vesika urinaria dan uretra. Pada perempuan juga terdapat Ca Cerviks yang dapat menyebabkan obstruksi pada ginjal jika Ca yang terjadi sudah mencapai stadium III/IV yang dimana sudah bermetastasis ke organ lain salah satunya obstruksi yang terjadi di ginjal yang mengakibatkan terjadinya keadaan hidronefrosis.⁹

Pada gagal ginjal kronis, terdapat penyebab secara obstruktif maupun non obstruktif. Hipertensi menjadi salah satu faktor penyebab non obstruktif utama gagal ginjal kronik pada pasien dewasa disamping diabetes mellitus, kasus batu dan kasus kanker menjadi hal yang sering

ditemukan. Di Indonesia, menurut data yang telah dikumpulkan Perhimpunan Nefrologi Indonesia (Pernefri), prevalensi kejadian gagal ginjal kronis pada pasien dewasa di hemodialisa yaitu penyakit hipertensi berada pada urutan pertama sebesar 34%, urutan kedua yaitu diabetes melitus sebesar 27%, dan diikuti oleh nefropati obstruktif sebesar 8%, lalu diikuti oleh faktor lainnya.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui Gambaran Karakteristik Gagal Ginjal Kronik Obstruktif dan Non-Obstruktif pada Pasien Dewasa-Lansia di RSUD Raden Mattaher tahun 2017-2020. Penelitian ini merupakan penelitian jenis deskriptif kuantitatif dengan desain penelitian *cross sectional* pendekatan *retrospective* dengan menggunakan data rekam medik di RSUD Raden Mattaher

tahun 2017-2020 pada bulan Mei 2022 - Juni 2022.

HASIL

Berdasarkan pengumpulan data 90 pasien gagal ginjal kronik di RSUD Raden Mattaher Provinsi Jambi pada tahun 2017-2020 diperoleh didapatkan hasil populasi sebesar 795 pasien gagal ginjal kronik. Terdapat 90 pasien yang memenuhi kriteria inklusi berdasarkan distribusi usia, jenis kelamin, dan penyakit pemicu pasien gagal ginjal kronik.

Karakteristik Usia

Pada Tabel 1, didapatkan hasil persentase kejadian gagal ginjal kronik yang terbesar (42,22 %) adalah pada kelompok usia lansia akhir lalu diikuti oleh dewasa akhir (27,78%), lansia awal (21,11%), dan yang terakhir oleh kelompok usia dewasa awal (8,89%).

Tabel 1. Distribusi Berdasarkan Usia pada Pasien Gagal Ginjal Kronik

Usia	Frekuensi (n)	Persen (%)
Dewasa Awal (26-35 tahun)	9	10
Dewasa Akhir (36-45 tahun)	23	25,6
Lansia Awal (46-55 tahun)	19	21,1
Lansia Akhir (56-65 tahun)	39	43,3
Total	90	100

Karakteristik Jenis Kelamin

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan, didapatkan hasil bahwa pasien gagal ginjal kronik memiliki jumlah yang lebih banyak pada laki-laki dengan

presentase 68,9 % yaitu sebanyak 62 pasien dari 90 pasien, sedangkan perempuan hanya sebanyak 28 pasien dari 90 pasien dengan presentase 31,1 %.

Tabel 2. Distribusi Berdasarkan Jenis Kelamin pada Pasien Gagal Ginjal Kronik

Jenis Kelamin	Frekuensi	Persen (%)
Laki-laki	62	68,9
Perempuan	28	31,1
Total	90	100

Karakteristik Penyakit Pemicu

Dari **Tabel 3**, dapat disimpulkan bahwa penyakit pemicu terjadinya gagal ginjal kronik bersifat non obstruktif yang terbanyak adalah Hipertensi dengan frekuensi 7 pasien dan presentase 7,8 %.

Penyakit pemicu terjadinya gagal ginjal kronik bersifat obstruktif yang terbanyak adalah Batu Ginjal dengan frekuensi 35 Pasien dan presentase 38,9 %.

Tabel 3. Distribusi Berdasarkan Penyakit Pemicu Terjadinya Gagal Ginjal Kronik

Variabel	Frekuensi (n)	Persen (%)
Non-Obstruktif		
Hipertensi	7	7,8
Diabetes Melitus	4	4,4
Penyakit Jantung Koroner	1	1,1
Ginjal Polikistik	5	5,6
Obstruktif		
Struktur Uretra	5	5,6
Batu Ginjal		
- Batu Ureter	25	27,8
- Batu Cetak Ginjal	10	11,1
Batu Buli		
- Batu Pelvic	12	13,3
Ca Ginjal	2	2,2
Ca Buli	1	1,1
Ca Cervix	7	7,8
Ca Prostat	8	8,9
Hipertrofi Prostat	3	3,3
Total	90	100

PEMBAHASAN

Karakteristik Usia

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan, didapatkan hasil bahwa pasien gagal ginjal kronik lebih banyak pada usia

lansia akhir (56-65 tahun) yaitu sebanyak 39 pasien dari 90 pasien dengan presentase (43,3%).

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Ariyosep

tahun 2019, Arianti A dkk tahun 2020 bahwa usia lansia awal dan lansia akhir (46-65 tahun) memiliki resiko terbesar untuk mengidap gagal ginjal kronik. Dan juga dari hasil penelitian yang dilakukan oleh Che Wan tahun 2016, bahwa didapatkan sebaran terbesar di rentang lansia menuju manula (50-69 tahun) dengan frekuensi 35 pasien dari 70 pasien dan memiliki rata-rata usia pasien yaitu 56 tahun. Data yang didapat tersebut juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan di beberapa rumah sakit di Jakarta yaitu RSUP Fatmawati, RSUPN Dr. Cipto Mangunkusumo, RSUP Persahabatan, RSPAD Gatot Subroto, dan RSUP Persahabatan yang didapati bahwa kelompok usia lansia awal maupun lansia akhir memiliki peningkatan resiko untuk mengidap kejadian gagal ginjal kronik. Penelitian tersebut juga menyebutkan bahwa resiko gagal ginjal kronik 4,51 kali lipat lebih besar pada usia 61-86 tahun dibandingkan dengan kelompok usia 18-30 tahun.^{14,15}

Namun berbeda dengan KDIGO tahun 2012, dimana hampir 50% pengidap gagal ginjal kronik berada di usia ≥ 70 tahun mayoritas gagal ginjal kronik stadium 4 dengan LFG $\pm 15-29$ ml/mnt/ $1,73$ m². Hal ini terjadi karena semakin tua usia seseorang maka nefron yang normal pada ginjal pun jumlahnya akan berkurang dan pada usia tua kemampuan regenerasi pada nefron ginjal pun juga berkurang bahkan tidak dapat melakukan regenerasi, sehingga fungsi pada ginjal pun juga

mengalami penurunan seiring bertambahnya usia. Penurunan fungsi ginjal biasanya dimulai dari usia 40-45 tahun dan penurunan terjadi sekitar ± 8 ml/menit/ $1,73$ m² setiap dekade. Penurunan fungsi ginjal secara progresif dapat dipantau melalui kadar Laju Filtrasi Glomerulus (LFG), *Renal Blood Flow* (RBF), ureum dan kreatinin seseorang. Dimana semakin rendah LFG dan RBF pada ginjal, semakin tinggi kadar ureum dan kreatinin pada ginjal, maka semakin menurun fungsi ginjal tersebut.^{16,17,18}

Karakteristik Jenis Kelamin

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan, didapatkan hasil bahwa pasien gagal ginjal kronik memiliki jumlah yang lebih banyak pada laki-laki dengan presentase 68,9 % yaitu sebanyak 62 pasien dari 90 pasien, sedangkan perempuan hanya sebanyak 28 pasien dari 90 pasien dengan presentase 31,1 %.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Ariyosep S tahun 2019, Arianti A dkk tahun 2020, Delima dkk tahun 2017, Utami dkk tahun 2020 bahwa mayoritas pasien laki-laki lebih rentan untuk mengidap gagal ginjal kronik dibandingkan perempuan.^{12,15,18,19}

Namun, berbeda dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Yanuar dkk tahun 2018 di RSUD Al-Ihsan bahwa jumlah pasien gagal ginjal kronik terbanyak adalah pasien wanita dengan 24 pasien, sedangkan pasien pria hanya ada 7 pasien. Menurut jurnal Helena dkk yang

diterbitkan oleh National Kidney Foundation, progress pada gagal ginjal kronik tidak bergantung pada jenis kelamin. Karena tidak ada perbedaan ratio yang signifikan pada prevalensi antara keduanya, pria maupun wanita sama-sama memiliki resiko untuk mengidap gagal ginjal kronik. Akan tetapi, jika dilihat dari e-GFR antara keduanya, wanita memiliki penurunan e-GFR lebih lambat sebanyak 0,19 ml/min/1,73m² per tahun dibandingkan pria. Penurunan laju filtrasi glomerulus pada pria cenderung lebih cepat merosot dibandingkan pada wanita.^{18,19}

Karakteristik Penyakit Pemicu

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan, didapatkan hasil pasien gagal ginjal kronik non-obstruktif bahwa jumlah pasien terbanyak yaitu pasien gagal ginjal kronik dengan Hipertensi yaitu dengan jumlah 7 pasien dan diabetes mellitus dengan jumlah 4 pasien. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Delima dkk tahun 2017, Arianti dkk tahun 2020, Che Wan tahun 2016, bahwa pasien gagal ginjal kronik terbanyak yaitu pasien gagal ginjal kronik dengan hipertensi dan diabetes mellitus. Mekanisme hipertensi pada gagal ginjal kronik meliputi volume cairan yang berlebih, aktivitas simpatis berlebihan, disfungsi endotel, retensi pada garam, dan tidak stabilnya sistem hormonal dalam tekanan darah. Gagal ginjal kronik berkaitan dengan aktivitas sistem Renin-Angiotensin-Aldosteron (RAA). Penurunan

aliran darah pada kapilet mengakibatkan meningkatnya RAA yang dapat membuat glomerulus ginjal mengalami sklerosis yang akhirnya penurunan fungsi ginjal hingga hilangnya fungsi ginjal secara progresif. Selanjutnya adalah diabetes mellitus. Hal ini terjadi ketika tingginya kadar gula dalam darah yang melebihi batas kemampuan ginjal dalam memfiltrasinya. Pada keadaan ini, ginjal memfiltrasi darah dengan usaha yang lebih dari batas normal. Kadar gula yang berlebih dalam darah akan bergabung dengan protein di dalam sel sehingga berubah lah struktur pada membrane basal glomerulus ginjal yang mengakibatkan penghalang pada protein maupun glukosa mengalami kerusakan dan lolos lah protein glukosa tersebut menuju urin.^{12,14,20}

Selanjutnya, dari hasil penelitian yang telah dilakukan didapatkan hasil pasien gagal ginjal kronik obstruktif bahwa jumlah pasien terbanyak yaitu pasien gagal ginjal kronik dengan Batu ginjal yaitu sebanyak 35 pasien dan batu buli sebanyak 12. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Tuloli TS dkk tahun 2019, dimana batu ginjal menjadi penyakit obstruktif dengan jumlah pasien terbanyak pada gagal ginjal kronik dan beresiko untuk berkembang menjadi *End-Stage Renal Disease* (ESRD). Dan juga pada penelitian Delima dkk tahun 2017, disebutkan bahwa batu ginjal dapat meningkatkan 3,70 kali lipat resiko gagal ginjal kronik. Terdapat 2 proses yang diduga terlibat dalam proses pembentukan

batu yaitu nukleasi dan supersaturasi. Supersaturasi akan terjadi ketika terdapat substansi penyusun batu dalam jumlah besar dalam urin, yaitu saat volume urin dan kimia urin yang menekan terjadinya pembentukan batu mengalami penurunan. Sedangkan pada proses nukleasi, terdapat asam urat, natrium hidrogen urat dan kristal hidroksipatit yang akan bersatu untuk membentuk inti. Selanjutnya, Ion kalsium dan oksalat kemudian akan melakukan perekatan (adhesi) di inti yang terbentuk dan akan bergabung membentuk campuran menjadi batu. Batu yang terbentuk terdiri atas kristal yang disusun dengan bahan-bahan organik maupun anorganik yang akan terlarut dalam urin. Ketika kristal mengalami presipitasi yang membentuk inti batu, kemudian Kristal tersebut akan melakukan agregasi dengan menarik bahan-bahan lain sehingga terbentuklah kristal yang ukurannya lebih besar. Selanjutnya, kristal tersebut akan membentuk endapan pada saluran kemih yang akan menyumbat saluran kemih sehingga nantinya dapat menimbulkan gejala klinis.^{12,20,21,22}

Mekanisme pembentukan batu juga dipicu oleh *heat-induced-sweating* atau paparan dari sinar matahari. Pada proses ini, pembentukan batu akan dilakukan oleh *antidiuretic hormone* atau vasopressin. Meningkatnya vasopressin akan mengakibatkan menurunnya volume urin dan meningkatnya konsentrasi urin. Ketika terjadi peningkatan pada konsentrasi urin, konsentrasi garam yang relatif tidak larut

akan mengalami peningkatan hingga melebihi ambang batas atas kelarutannya yang akan membentuk kristal yang padat dan selanjutnya berkembang menjadi batu.²²

Kasus kanker buli pun juga cukup banyak di RSUD Raden Mattaher. Hal ini sejalan dengan penelitian Kurnia Pralisa dkk tahun 2020. Kanker Buli merupakan pertumbuhan sel ganas yang terjadi secara abnormal di lapisan sel transisi kandung kemih dan bersifat non-agresif dan dapat mengenai organ sekitarnya. Kanker buli ini dapat menimbulkan gejala seperti urgensi saat berkemih, hematuria, saat berkemih perlu usaha tambahan serta terdapat rasa nyeri pada saat berkemih. Faktor risiko yang paling berpengaruh pada kanker buli saat ini yaitu disebabkan oleh merokok (karena konsumsi tembakau) dan paparan bahan kimia dari lingkungan.^{23,24}

Pada hasil penelitian gagal ginjal kronik dengan Ca serviks, hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Siregar S di RS Hasan Sadikin Bandung tahun 2019 bahwa pasien gagal ginjal kronik dengan Ca Servix termasuk problema obstruktif pada wanita yang kasusnya lumayan banyak dijumpai dalam kejadian gagal ginjal kronik. Menurut Patel dkk tahun 2015, kondisi yang memicu kerusakan pada ginjal hingga menjadi kegagalan fungsi pada ginjal yaitu ketika terjadi hidronefrosis. Berdasarkan *staging* yang ditetapkan oleh *Federation of Gynecology and Obstetrics* (FIGO), keadaan

hidronefrosis terjadi ketika kanker serviks menduduki stadium III B yang akan menyebabkan terjadinya obstruksi pada satu atau dua saluran ureter. Jika hal ini dibiarkan, maka gagal ginjal kronik mungkin saja terjadi.^{25,26}

Pada hasil penelitian gagal ginjal kronik dengan Ca Prostat, hasil penelitian ini juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Siregar S di RS Hasan Sadikin Bandung tahun 2019 bahwa kasus gagal ginjal kronik dengan Ca Prostat memiliki jumlah pasien yang lumayan banyak dibandingkan Hipertrofi Prostat. Menurut Globocan tahun 2020, Kanker prostat menduduki posisi kedua dengan jumlah terbanyak, dengan angka insiden sebesar 30,7%. Sedangkan berdasarkan data dari WHO pada tahun 2012, diperkirakan sekitar ±70 juta kasus penyakit secara degeneratif, dan hipertrofi prostat menjadi salah satunya.

Kanker prostat dan hipertrofi prostat pun memiliki patogenesis yang sama, dan keduanya merupakan jenis penyakit yang berkaitan dengan hormon dependen dan

inflamasi pada prostat. Akan tetapi, dibedakan oleh tempat predileksi nya. Jika dilihat dari histopatologinya, BPH sering ditemukan pada zona sentral pada prostat dan zona transisi, sedangkan pada kanker prostat sering ditemukan pada zona perifer.^{27,28,29}

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan mengenai gambaran karakteristik gagal ginjal kronik obstruktif dan non-obstruktif pada pasien dewasa-lansia di RSUD Raden Mattaher tahun 2017-2020, didapatkan kesimpulan bahwa pasien gagal ginjal kronik di RSUD Raden Mattaher tahun 2017-2020 paling banyak dalam rentang usia 56-65 tahun (lansia akhir), berjenis kelamin laki-laki. Lalu, berdasarkan penyakit pemicu gagal ginjal kronik obstruktif paling banyak di RSUD Raden Mattaher tahun 2017-2020 yaitu Batu Ginjal, dan Penyakit pemicu gagal ginjal kronik non-obstruktif paling banyak di RSUD Raden Mattaher tahun 2017-2020 yaitu Hipertensi.

REFERENSI

1. Verdiansah. *Pemeriksaan Fungsi Ginjal. Rumah Sakit Hasan Sadikin : Bandung, Indonesia. CDK-237/ vol. 43 no. 2;2016.*
2. Price Sylvia A, Wilson Lorraine M, dkk. *Patofisiologi: Konsep Klinis Proses-Proses Penyakit. Jakarta: EGC; 2012.*
3. *Kidney Health Australia. Chronic kidney disease (CKD) management in primary care. 4th edn. Melbourne, Vic: Kidney Health Australia;2020.*
4. Pratiwi SN, Suryaningsih R. *Gambaran Klinis Penderita Penyakit Ginjal Kronik yang Menjalani Hemodialisis di RS PKU Muhammadiyah Surakarta;2020.*
5. Darmawan A, Carolina ME, Kusdiyah E. *Ginjal Kronis di Bagian Penyakit Dalam RSUD Raden Mattaher Jambi tahun 2017;2017;(February)*

6. Pongsibidang GS. Risiko Hipertensi, Diabetes, dan Konsumsi Minuman Herbal pada Kejadian Gagal Ginjal Kronik di RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo Makassar di Tahun 2015. *J Wiyata Peneliti Sains dan Kesehatan*;2017;3(2):162-7.
7. RSUD Raden Mattaher. *Data Prevalensi Kunjungan Pasien Gagal Ginjal Kronik di RSUD Raden Mattaher Tahun 2017-2020*;2021.
8. Yulanda G, Lisiswanti R. Penatalaksanaan Hipertensi Primer. *Jurnal Majority*. 2017 Feb 1;6(1):28-33. (Diakses 15 April 2021). Diunduh dari URL: <http://juke.kedokteran.unila.ac.id/index.php/majority/article/view/1526/1484>
9. Setiati S, Alwi I, Sudoyo AW, Stiyohadi B, Syam AF. *Buku ajar ilmu penyakit dalam jilid II. Edisi ke-VI*. Jakarta: Interna Publishing; 2014.
10. Hestiana DW. Faktor-faktor yang berhubungan dengan kepatuhan dalam pengelolaan diet pada pasien rawat jalan diabetes mellitus tipe 2 di Kota Semarang. *JHE (Journal of Health Education)*;2017.2(2):137-45.
11. Adhiatma AT, Wahab Z, Widyantara IF. Analisis Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Gagal Ginjal Kronik Pada Pasien Hemodialisis Di RSUD Tugurejo Semarang. *Jurnal Kedokteran Muhammadiyah*;2017 May 6;5(2).
12. Arianti A, Rachmawati A, Marfianti E. Karakteristik Faktor Resiko Pasien Chronic Kidney Disease (CKD) yang Menjalani Hemodialisis di RS. X Madiun. *Biomedika*. 2020 Mar 9;12(1):36-43.
13. Utami IA, Santhi DG, Lestari AA. Prevalensi dan komplikasi pada penderita gagal ginjal kronik yang menjalani hemodialisa di Rumah Sakit Umum Pusat Sanglah Denpasar tahun 2018. *Intisari Sains Medis*. 2020 Dec 1;11(3):1216-21.
14. Firdaus CW. Prevalensi dan Faktor Risiko Penyakit Ginjal Kronis yang Menjalani Hemodialisa di RSUP Haji Adam Malik Medan Periode 2014-2015;2016
15. Delima D, Tjitra E. Faktor risiko penyakit ginjal kronik: Studi kasus kontrol di empat rumah sakit di Jakarta tahun 2014. *Indonesian Bulletin of Health Research*; 2017.
16. Kidney Disease: Outcomes CKD Work Group. KDIGO 2012 clinical practice guideline for the evaluation and management of Chronic Kidney Disease: *Kidney Int Sup*;pl.2013;3:5-62
17. Sugara YR, Acang N, Hakim FA. Prevalensi Gagal Ginjal Kronik pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 beserta Indikator Usia, Jenis Kelamin dan Laju Filtrasi Glomerulus di RSUD Al Ihsan pada Tahun 2018. *Prosiding Pendidikan Dokter*. 2020 Jan 27:575-9.
18. Swartling O, Rydell H, Stendahl M, Segelmark M, Lagerros YT, Evans M. CKD progression and mortality among men and women: a nationwide study in Sweden. *American Journal of Kidney Diseases*. 2021 Aug 1;78(2):190-9.
19. Sugara YR, Acang N, Hakim FA. Prevalensi Gagal Ginjal Kronik pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 beserta Indikator Usia, Jenis Kelamin dan Laju Filtrasi Glomerulus di RSUD Al Ihsan pada Tahun 2018. *Prosiding Pendidikan Dokter*. 2020 Jan 27:575-9.
20. Vaidya SR, Aeddula NR. Chronic Renal Failure. In: *StatPearls*. StatPearls Publishing, Treasure Island (FL); 2021. PMID: 30571025.
21. Fauzi A, Putra MM. Nefrolitiasis. *Jurnal Majority*. 2016 Apr 1;5(2):69-73.
22. Karim MI. Karakteristik pasien penyakit ginjal kronis yang dirawat di rumah sakit Hasan Sadikin Bandung tahun 2018. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*. 2019 Oct 6;3(4):82-5.
23. Mayasari D, Wijaya C. Faktor Paparan Sinar Matahari dan Hiperkalsiuria sebagai Faktor Risiko Pembentukan Batu Ginjal pada Pekerja Agrrikultur. *AGROMEDICINE UNILA*. 2020 Aug 1;7(1):13-8.
24. Pralisa K, Dewi DA. Gambaran etiologi penyakit ginjal kronik stadium V pada pasien rawat inap di RSUD Dokter Soedarso Pontianak tahun 2017-2018. *Jurnal Cerebellum*.2020.

25. Yang YR, Chen SJ, Yen PY, Huang CP, Chiu LT, Lin WC, Chen HY, Chen YH, Chen WC. Hydronephrosis in patients with cervical cancer is an indicator of poor outcome: A nationwide population-based retrospective cohort study. *Medicine*. 2021 Feb 12;100(6).
26. Patel K, Foster NR, Kumar A, et al. Hydronephrosis in patients with cervical cancer: an assessment of morbidity and survival. *Support Care Cancer*. 2015
27. PAHO/WHO World Health Organization. *Diseases causing mortality*. 2012.
28. Union for International Cancer Control. *Globocan 2020: new global cancer data*. 2020. Diunduh dari <https://www.uicc.org/news/globocan-2020-newglobal-cancer-data>
29. Sfanos KS, De Marzo AM. Prostate cancer and inflammation: the evidence. *Histopathology*. 2012