

**POLA PERESEPAN OBAT PENYAKIT GAGAL GINJAL KRONIK YANG MENJALANI  
HEMODIALISA DI RUMAH SAKIT KRAKATAU MEDIKA IHC  
KOTA CILEGON TAHUN 2023**

Isti Dwi Pruschia<sup>1</sup>, Dwiyarina Margarisa<sup>2</sup>, Mia Dwi Nirmala<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Universitas Mangku Wiyata,

<sup>2</sup>Universitas Mangku Wiyata,

<sup>3</sup>Universitas Mangku Wiyata

Email<sup>1</sup>: [pruschiadwi@gmail.com](mailto:pruschiadwi@gmail.com)

Email<sup>2</sup>: [dwyarina@gmail.com](mailto:dwyarina@gmail.com)

Email<sup>3</sup>: [miadwinirmala@gmail.com](mailto:miadwinirmala@gmail.com)

**ABSTRACT**

*The population is less concerned about kidney disease, because is a significant public health problem. Important organs, such as the kidneys, can die if their health is not taken care of. The prescribing pattern is an illustration of appropriate drug use and an important factor in healing. The aim to determine pattern of drug prescribing for chronic kidney failure patients undergoing hemodialysis in hospitals. The method is was carried out retrospectively, observational research on events that have occurred from medical records, characteristics including gender, age, type of drug, class diagnosis and type of complication. There were 50 male patients (54.35%), 42 patients (45.65%) female. The age groups were 41-59 years old (47.83%), 21-40 years old (13.04%), 60-70 years old (39.13%). The types of drugs most commonly used were Amlodipine (25.00%) and Bicnat (22.83%). The most widely used drug classes are CCB (25.00%) and Antacids (22.83%). The most common diagnoses and types of complications in chronic kidney failure patients undergoing hemodialysis in hospital are hypertension + chronic kidney stage 5 (40.00%). Men are more susceptible to chronic kidney failure due to poor lifestyle habits and smoking. As we age, kidney function decreases due to a reduction in the number of nephrons. Amlodipine, which is not or slightly dialyzed, remains effective in hemodialysis patients. Bicarbonate used to increase blood and urine pH and neutralize metabolic acidosis in chronic kidney patients. CCB help stabilize blood pressure and reduce the burden on the kidneys, important because increased blood pressure can worsen decreased kidney function.*

**Keywords:** *Prescribing Patterns, Chronic Kidney Failure*

Commented [pt1]: Belum sesuai template

Commented [u2R1]: Sudah diperbaiki

Commented [u3R1]:

### ABSTRAK

Penduduk masyarakat kurang peduli terhadap penyakit ginjal, Karena, gagal ginjal tersebut merupakan masalah kesehatan masyarakat yang signifikan. Organ penting, seperti ginjal, dapat mati jika kesehatannya tidak diperhatikan. Pola persepsian merupakan gambaran penggunaan obat yang tepat dan faktor penting dalam penyembuhan. bertujuan untuk mengetahui pola persepsian obat penyakit gagal ginjal kronik yang menjalani hemodialisa di rumah sakit. metode dalam penelitian ini dilakukan secara retrospektif yaitu berupa penelitian pengamatan terhadap peristiwa yang telah terjadi dari rekam medik, bentuk karakteristik termasuk jenis kelamin, usia, jenis obat, golongan serta diagnosa dan jenis komplikasi. Laki-laki sebanyak 50 pasien (54,35%) dan perempuan sebanyak 42 pasien (45,65%). kelompok usia adalah usia 41-59 tahun sebanyak (47,83%), usia 21-40 tahun sebanyak (13,04%), dan usia 60-70 tahun sebanyak (39,13%). jenis obat yang paling banyak digunakan yaitu Amlodipine sebanyak (25,00%) dan Bicnat sebanyak (22,83%). golongan obat yang paling banyak digunakan yaitu CCB sebanyak (25,00%) dan Antasida sebanyak (22,83%). diagnosa dan jenis komplikasi pasien gagal ginjal kronik yang menjalani hemodialisa di rumah sakit paling banyak yaitu hipertensi + ginjal kronis stadium 5 sebanyak (40,00%). Laki-laki lebih rentan terhadap penyakit gagal ginjal kronik karena pola hidup yang buruk dan merokok. Seiring bertambahnya usia, fungsi ginjal menurun karena berkurangnya jumlah nefron. Amlodipine, yang tidak atau sedikit terdialisis, tetap efektif pada pasien hemodialisis. Bicarbonate (bicnat) digunakan untuk meningkatkan pH darah dan urin serta menetralkan asidosis metabolik pada pasien ginjal kronik. Calcium Channel Blockers (CCB) membantu menstabilkan tekanan darah dan mengurangi beban pada ginjal, penting karena peningkatan tekanan darah dapat memperburuk penurunan fungsi ginjal.

**Kata kunci: Pola Persepsian, Gagal Ginjal Kronik.**

Commented [pt4]: Maximal 250 kata , sudah 240

Commented [u5R4]:

### PENDAHULUAN

Ginjal merupakan organ vital yang berfungsi untuk menjaga keseimbangan darah, mencegah penumpukan pada sisa metabolisme dalam tubuh, menstabilkan kadar air di dalam tubuh, menjaga elektrolit natrium, kalium, dan fosfat, serta menghasilkan hormon dan enzim yang mengatur tekanan darah, membuat sel darah merah (Aulia et al., 2022). Penduduk masyarakat kurang peduli terhadap penyakit ginjal, Karena, gagal ginjal tersebut merupakan masalah kesehatan masyarakat yang signifikan. Organ penting, seperti ginjal, dapat mati jika kesehatannya tidak diperhatikan. Menurut data *World Health Organizatin* (WHO) pada tahun 2018 mengatakan bahwa gagal ginjal merupakan kondisi medis yang mempengaruhi 1 dari 10 orang penduduk global. Bahkan 5 sampai 10 juta orang terkena penyakit gagal ginjal setiap tahunnya, dan 1,7 juta orang meninggal akibat penyakit gagal ginjal akut setiap tahun (Setyorini et al., 2023).

Commented [pt6]: Buat 1 kolom saja  
Sudah diperbaiki

Commented [u7R6]:

Berdasarkan *Global Burden of Disease* melaporkan bahwa 1,19 juta orang hidup dengan penyakit gagal ginjal kronik, yang menempati ke-12 setelah tuberkulosis. Dan 1,23 juta di dunia angka kematian banyak disebabkan karena penyakit gagal ginjal kronik, serta 1,36 juta di antaranya yaitu akibat gangguan fungsi ginjal dan penyakit kardiovaskular. Sebagian besar kasus penyakit gagal ginjal kronik bisa disebabkan dari riwayat keluarga, seperti diabetes dan hipertensi, tetapi ada banyak dari faktor lainnya (Prasetya et al., 2022). Penyakit ginjal kronik adalah fungsi ginjal secara bertahap menurun selama berbulan-bulan atau bahkan bisa sampai bertahun-tahun. Penurunan ini disertai juga dengan perubahan pada struktur normal ginjal dan penurunan fungsi. Fungsi ginjal menurun kurang dari 15% dari normalnya pada tahap kelima dan terakhir (Aulia et al., 2022).

Hasil Riskesdas 2018 menunjukkan prevalensi meningkat seiring dengan bertambahnya umur, dengan pertajaman kelompok umur 66 sampai 74 tahun dibandingkan umur 25 sampai 34 tahun. Prevalensi pada laki-laki (0,42%) lebih tinggi dari perempuan (0,35%). Idealnya, obat-obatan untuk penyakit ginjal harus efektif dalam terapi tanpa memperburuk fungsi ginjal yang sudah menurun. Untuk menghindari akumulasi obat, dosis harus disesuaikan, karena banyak obat yang dihilangkan melalui ekskresi ginjal. Penyesuaian dosis dilakukan dengan menambah atau mengurangi jumlah obat yang diberikan untuk mencegah efek samping pada obat.

Gagal ginjal merupakan kondisi di mana fungsi ginjal menurun secara bertahap di bawah 2,60 ml/menit/1,73 m<sup>2</sup> yang terjadi secara progresif selama beberapa bulan hingga bertahun-tahun. Kondisi ini dikategorikan dalam lima tahap sesuai dengan tingkat kerusakan dan disfungsi ginjal. Pada tahap akhir, atau stadium 5, fungsi ginjal menurun menjadi kurang dari 15%, yang sering disebut sebagai gagal ginjal atau penyakit ginjal stadium akhir (Aulia et al., 2022).

Faktor penyebab gagal ginjal kronik meliputi riwayat keluarga dengan penyakit tekanan darah tinggi atau diabetes, yang merupakan penyebab umum gagal ginjal kronis, serta gaya hidup tidak sehat. Dalam kasus diabetes, kadar gula darah yang tinggi dalam jangka panjang dapat merusak pembuluh darah di seluruh tubuh, termasuk ginjal. Meskipun pada awalnya ginjal dapat mempertahankan fungsinya dengan meningkatkan *laju filtrasi glomerulus* (GFR), kemampuan ginjal untuk berfungsi normal akan menurun seiring waktu, akhirnya menyebabkan gagal ginjal kronik (Lilia et al., 2020)

Tanda dan gejala awal penyakit ginjal tidak spesifik. Mengetahui gejala awal penyakit ginjal bisa sangat membantu dalam mendapatkan pengobatan yang di perlukan dan dapat diperlambat perkembangan penyakit ginjal, seperti kesulitan tidur, sering buang air kecil, dan sesak napas. Laju filtrasi glomerulus (LFG) adalah ukuran kecepatan darah yang disaring oleh ginjal. Ketika ginjal mengalami kerusakan, fungsi ginjal menurun, sehingga kemampuan ginjal dalam menyaring darah juga dapat berkurang. Jika fungsi ginjal turun di bawah 15%, gejala dan komplikasi menjadi lebih

Commented [pt8]: Style vancouver

serius, dan biasanya memerlukan terapi pengganti ginjal seperti hemodialisa, CAPD atau transplantasi ginjal (Laksono, et al., 2022)

Beberapa komplikasi dari penyakit ginjal kronik meliputi hiperkalemia, yaitu kadar kalium dalam darah yang melebihi 6 mEq/L, dan kondisi asidosis metabolik, di mana ginjal tidak dapat menghilangkan asam sisa metabolisme dari darah. Hipertensi adalah kondisi di mana tekanan darah meningkat melebihi 140/90 mmHg, sedangkan anemia terjadi karena ginjal tidak mampu memproduksi eritropoietin yang diperlukan untuk merangsang sel darah merah.

## **METODE PENELITIAN**

### **TEMPAT DAN WAKTU PENELITIAN**

Tempat penelitian ini dilakukan di rumah sakit Krakatau Medika IHC kota Cilegon. Waktu penelitian ini dilakukan selama satu bulan mulai dari bulan Maret 2024 sampai dengan April 2024 yaitu dengan menggunakan data rekam medis dan resep pasien yang di rawat inap pada tahun 2023 dengan diagnosa gagal ginjal kronik.

### **RANCANGAN PENELITIAN**

Penelitian tentang pola persepan obat penyakit gagal ginjal kronik di rumah sakit Krakatau Medika IHC yang bersifat deskriptif dengan pengambilan data rekam medik atau resep di instalasi farmasi secara retrospektif pada pasien gagal ginjal di instalasi rawat inap Rumah Sakit Krakatau Medika IHC

### **POPULASI DAN SAMPEL**

Jumlah populasi dalam penelitian ini yang tercatat di catatan medik mulai dari Januari sampai Desember 2023 diperoleh 1.024 pasien. Penelitian yang melibatkan hewan atau manusia, dan penelitian lain yang memerlukan persetujuan etis harus mencantumkan pihak yang memberikan persetujuan dan kode persetujuan etis yang sesuai.

Sampel merupakan sekelompok individu yang diambil dari populasi dan dianggap mewakili keseluruhan anggota populasi tersebut (Suryani et al., 2023). Dalam penelitian ini, sampel yang diambil adalah 92 pasien yang terdiagnosa gagal ginjal kronik.

$$\begin{aligned} n &= \frac{N}{N \times (d)^2 + 1} \\ &= \frac{1024}{1024 \times (0,1)^2 + 1} \\ &= \frac{1024}{1024 \times 0,01 + 1} = \frac{1024}{11,24} \\ &= 91,103 \text{ Dibulatkan Menjadi } 92 \end{aligned}$$

### DEFINISI OPERASIONAL

Definisi operasional dalam penelitian ini yaitu resep dan rekam medik pasien yang didiagnosa gagal ginjal yang ada di RS. Krakatau Medika IHC selama bulan Januari – Desember 2023. Penelitian ini memiliki karakteristik jenis kelamin, usia, kesesuaian jenis obat, golongan obat, serta diagnose dan jenis komplikasi yang terjadi.

### PENGOLAHAN DAN ANALISIS DATA

Dilakukan secara deskriptif terhadap pasien gagal ginjal di Rumah Sakit Krakatau Medika IHC selama bulan Januari - Desember 2023. Data yang meliputi identitas pasien (jenis kelamin, usia), jenis obat dan golongannya, serta diagnosa dan jenis komplikasi penyakit yang dialami akan dikelompokkan dan diolah dengan menggunakan rumus presentase untuk memperoleh informasi tentang karakteristik pasien.

$$P = \frac{F}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

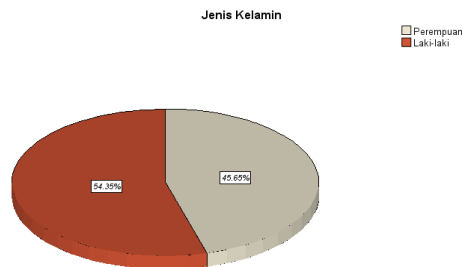
P = Persentase.

F = Frekuensi.

N = Jumlah Sampel.

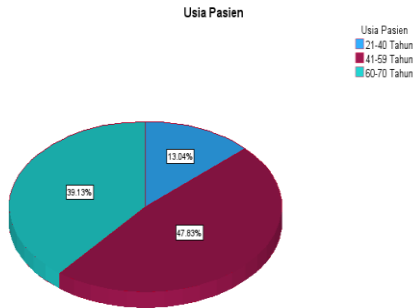
### HASIL

Penelitian ini menjelaskan dan mendeskripsikan karakteristik masing-masing yang diteliti. Dalam hal ini karakteristik pasien berdasarkan umur dan jenis kelamin serta Pola persepan obat berdasarkan jenis obat, golongan obat, diagnosa dan jenis komplikasi. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan di Rumah Sakit Krakatau Medika IHC pada pasien gagal ginjal kronik dari total populasi sebanyak 1024 pasien dengan menggunakan rumus slovin didapatkan sampel sebanyak 92 pasien.



Gambar 1. Distribusi Frekuensi Berdasarkan Jenis Kelamin

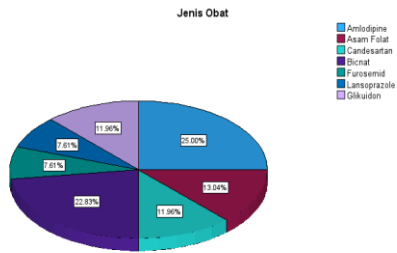
Pasien dikelompokkan berdasarkan jenis kelamin ini bertujuan untuk mengetahui pada jenis kelamin apa gagal ginjal kronik terjadi. Berdasarkan diagram di atas dapat diketahui bahwa gagal ginjal kronik terbanyak adalah pada pasien dengan jenis kelamin Laki-laki sebanyak (54,35%).



Gambar 2. Distribusi Frekuensi Berdasarkan Usia

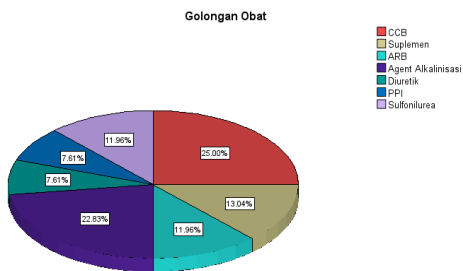
Berdasarkan diagram di atas, persentase pasien gagal ginjal kronik selama menjalani hemodialisa, berdasarkan kelompok usia adalah usia 41-59 tahun sebanyak (47,83%), usia 21-40 tahun sebanyak (13,04%), dan usia 60-70 tahun sebanyak (39,13%).

### Pola Peresepan Obat Gagal Ginjal Kronik



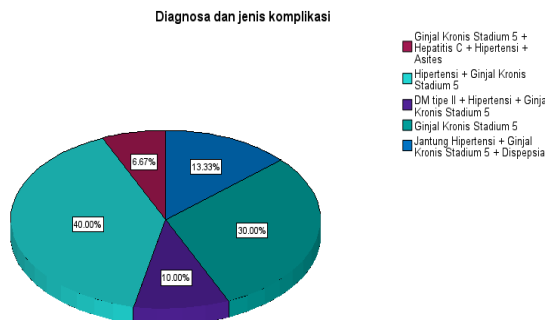
Gambar 3. Distribusi Frekuensi Berdasarkan Jenis Obat

Berdasarkan diagram di atas, persentase pasien yang menggunakan obat untuk gagal ginjal kronik selama menjalani hemodialisa, jenis obat yang paling banyak digunakan yaitu Amlodipine sebanyak (25,00%) dan Bisnat sebanyak (22,83%).



**Gambar 4. Distribusi Frekuensi Berdasarkan Golongan Obat**

Berdasarkan diagram tersebut, persentase pasien gagal ginjal kronik selama menjalani hemodialisa, golongan obat yang paling banyak digunakan yaitu CCB sebanyak (25,00%) dan Agent alkalinisasi sebanyak (22,83%).



**Gambar 5. Distribusi Frekuensi Berdasarkan Diagnosa dan Jenis Komplikasi**

Berdasarkan diagram tersebut, persentase pasien gagal ginjal kronik selama menjalani hemodialisa diagnosa dan jenis komplikasi pasien gagal ginjal kronik yang menjalani hemodialisa yaitu paling banyak yaitu hipertensi + ginjal kronis stadium 5 sebanyak (40,00%).

**PEMBAHASAN**

**KARAKTERISTIK PASIEN**

**Berdasarkan Jenis Kelamin**

Berdasarkan diagram diatas dapat diketahui bahwa pasien laki-laki lebih dominan dengan persentase (54,35%), Penelitian oleh Gina et al., (2022) juga menemukan bahwa (57,23%) pasien gagal ginjal kronik adalah laki-laki. Hal ini menunjukkan bahwa pasien laki-laki lebih rentan terhadap penyakit kronis seperti jantung, hipertensi, dan gagal ginjal kronik, yang mungkin dapat di sebabkan oleh faktor biologis seperti hormon maupun perilaku atau pola hidup yang tidak sehat.

**Berdasarkan Usia**

Berdasarkan diagram diatas, didapatkan hasil penelitian berdasarkan usia menunjukkan bahwa rentang usia 41-59 tahun adalah yang paling banyak, yaitu (47,83%). Dengan penambahan usia dapat

menyebabkan penurunan fungsi sel-sel tubuh, dan mempengaruhi baik anatomi (penurunan massa nefron) maupun fisiologi ginjal, seperti gangguan ekskresi produk sisa metabolisme.

## **POLA PERESEPAN OBAT**

### **Berdasarkan Jenis Obat**

Berdasarkan diagram diatas dapat diketahui bahwa obat yang paling banyak digunakan untuk pasien gagal ginjal kronik yang menjalani hemodialisa adalah obat amlodipine (25,00%) dan bicnat (22,83%). Karena, Amlodipine tidak atau sedikit terdialisis, sehingga kadar obat dalam darah tetap stabil pada pasien hemodialisa dan memberikan efek optimal sesuai dosis. Bicnat berfungsi sebagai agent alkalinisasi yang dapat meningkatkan pH darah dan urin, serta membantu menetralkan asidosis metabolik pada pasien gagal ginjal kronik.

### **Berdasarkan Golongan obat**

Berdasarkan diagram diatas dapat diketahui bahwa golongan obat yang paling banyak digunakan untuk pasien gagal ginjal kronik selama menjalani hemodialisa adalah CCB (25,00%) dan Agent alkalinisasi (22,83%). Karena, golongan CCB dapat bekerja dengan cara menghambat saluran kalsium ekstraseluler masuk ke dalam sel. Terapi ini efektif karena memberikan efek renoprotektif, yaitu melindungi ginjal dengan menurunkan resistensi vaskular ginjal dan meningkatkan aliran darah ke ginjal tanpa mengubah fungsi ginjal. Selain itu, CCB sedikit di eliminasi oleh ginjal dan dapat membantu memelihara fungsi ginjal pada pasien dengan penyakit ginjal kronik. Dan agent alkalinisasi berfungsi meningkatkan pH darah dan urin. Obat ini digunakan untuk mengatasi gangguan mineral dan memperbaiki kondisi asidosis metabolik pada pasien gagal ginjal kronik.

### **Berdasarkan Diagnosa dan Jenis Komplikasi**

Berdasarkan diagram diatas dapat diketahui bahwa jenis komplikasi yang paling banyak terjadi adalah hipertensi + gagal ginjal kronis stadium 5 (40,00%). Penelitian Utami et al. (2020) mengungkapkan bahwa hipertensi adalah komplikasi yang paling sering terjadi, Tekanan darah tinggi dapat memperburuk penurunan fungsi ginjal, sehingga meningkatkan beban kerja ginjal.

## **KESIMPULAN**

Berdasarkan karakteristik pasien, jenis kelamin paling banyak mengalami gagal ginjal kronik adalah Laki-laki (54,35%). Usia yang paling mengalami gagal ginjal yaitu rentang usia 41-59 tahun (47,83%).

Berdasarkan pola persepan, berdasarkan jenis obat yang paling banyak digunakan adalah obat amlodipine (25,00%) dan bicnat (22,83%), berdasarkan golongan obat yang digunakan yaitu



golongan CCB (25,00%) dan Agent alkalinisasi (22,83%). Berdasarkan diagnosa dan jenis komplikasi yang paling sering terjadi yaitu hipertensi + gagal ginjal kronis stadium 5 (40,00%).

#### DAFTAR PUSTAKA

- Aulia, G., Pratiwi, R. D., Sulisty, W., Stikes, R., Dharma, W., Tangerang, H., & Penulis, K. Pola Peresepan Obat Pada Pasien Gagal Ginjal Kronis Rawat Inap Rumah Sakit X Tangerang Selatan. *Journal Of Pharmacy And Tropical Issues*; 2022. 2(2), 39–46.
- Al Kamaliah, N. I., Cahaya, N., & Rahmah, S. Gambaran Karakteristik Pasien Gagal Ginjal Kronik Yang Menggunakan Suplemen Kalsium di Poliklinik Sub Spesialis Ginjal Hipertensi Rawat Jalan RSUD Ulin Banjarmasin. *Jurnal Pharmascience*; 2021. 8(1), 111-124.
- Anggraini, D., Klinik, B. P., Kedokteran, F., Baiturrahmah, U., Raya, J., Aie, P., Padang, P. K., & Indonesia, S. B. Aspek Klinis Dan Pemeriksaan Laboratorium Penyakit Ginjal Kronik Clinical Aspect And Laboratory Examination Of Chronic Kidney Disease. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*; 2022. 9(2), 236–239. <https://Ojs.Uniska-Bjm.Ac.Id/Index.Php/ANN/Article/View/9229>.
- Cristin, E. D., Zahra, H. S., Wilar, G., & Setiadi, A. Pemantauan Terapi Pasien Penderita CKD Dan Hipertensi Di Salah Satu Rumah Sakit Di Bandung; 2022.
- Diputra, A. A., Sari, I. P., & Aries Nurulita, N. Analisa Drug Related Problem (Drps) Pada Pasien Gagal Ginjal Kronik Stadium Akhir Yang Menjalani Hemodialisa Di Rsud 45 Kuningan. *Analisa Drug Related Journal Of Pharmacopolium*; 2022. 3(3).
- Dr. Hastuti, S.Si., M. S. Buku Ajar Anatomi Fisiologi. In Yogyakarta: Zahir Publishing (Vol. 5, Issue 3); 2022.
- Juanita Pakingki, P., Mongi, J., Maarisit, W., & Z S Karundeng, E. Z. Pola Peresepan Penyakit Gagal Ginjal Di Instalasi Rawat Inap Rs. Gunung Maria Tomohon. *The Tropical Journal Of Biopharmaceutical*; 2019. 2019(2), 109–119.
- Kusuma, Henni. S. Mengenal Penyakit Ginjal Kronis Dan Perawatannya (H. Kusuma, Ed.); 2019.
- Kyneissia Gliselda, V. Diagnosis Dan Manajemen Penyakit Ginjal Kronis (PGK). *Jurnal Medika Hutama*; 2021. 2(4), 1135–1142. <http://Jurnalmedikahutama.Com>.
- Laksono, H., Heriyanto, H., & Apriani, R. Determinan faktor kejadian komplikasi pada penderita diabetes melitus. *Journal of Nursing and Public Health*; 2022. 10(1), 68-78.
- Lilia, I. H., & Supadmi, W. Faktor Risiko Gagal Ginjal Kronik Pada Unit Hemodialisis Rumah Sakit Swasta Di Yogyakarta. *Majalah Farmasetika*, 4; 2020. <https://Doi.Org/10.24198/Mfarmasetika.V4i0.25860>.
- Salsabila, A. Gambaran karakteristik gagal ginjal kronik obstruktif dan non-obstruktif pada pasien dewasa-lansia di RSUD Raden Mattaher tahun 2017-2020 (Doctoral dissertation, Kedokteran); 2023.

Commented [pt9]: Syle vancouver

- Sinaga, E. Y. E., Keperawatan, M., D3, S., Pada, K., Tinggi, S., Kesehatan, I., & Medan, S. E. Gambaran Karakteristik Pasien Gagal Ginjal Kronik Yang Menjalani Hemodialisa Di Rumah Sakit Santa Elizabeth Medan Tahun; 2019.
- Suryani, N., Jailani, Ms., Suriani, N., Raden Mattaher Jambi, R., & Sulthan Thaha Saifuddin Jambi, U. Konsep Populasi Dan Sampling Serta Pemilihan Partisipan Ditinjau Dari Penelitian Ilmiah Pendidikan. Jurnal Pendidikan Islam; 2023. 1(2), 24–36.  
[Http://Ejournal.Yayasanpendidikanzurriyatulquran.Id/Index.Php/lhsan](http://Ejournal.Yayasanpendidikanzurriyatulquran.Id/Index.Php/lhsan).
- Tutoli, T. S. M. M. A. M. E. P. T. Evaluasi Penggunaan Obat Pada Pasien Gagal Ginjal Kronik Yang Menjalani Hemodialisis Di Rsud Toto Kabila Periode 2017-2018 ; 2019. 8(2), 25–31.
- Utami, I. A. A., Santhi, D. G. D. D., & Lestari, A. A. W. Prevalensi Dan Komplikasi Pada Penderita Gagal Ginjal Kronik Yang Menjalani Hemodialisa Di Rumah Sakit Umum Pusat Sanglah Denpasar Tahun 2018. Intisari Sains Medis; 2020. 11(3), 1216–1221.  
<https://doi.org/10.15562/ism.v11i3.691>.
- Widianti, Y. I., & Woro, S. Gambaran Penggunaan Obat Pasien Penyakit Ginjal Kronik Di Instalasi Rawat Inap RS PKU Muhammadiyah Gamping. Metode; 2019.