

PENYAKIT KOMORBID DAN SURVIVAL RATE PADA PASIEN GAGAL GINJAL KRONIK DI RUANG HEMODIALISA RSUD DR ABDUL MOELOEK PROVINSI LAMPUNG

Giri Susanto^{1*}, Dian Arif Wahyudi², Rizki Yeni Wulandari³

Program Studi S1 Keperawatan Fakultas Kesehatan Universitas Aisyah Pringsewu Lampung
riusansuke@gmail.com

ABSTRAK

Gagal ginjal kronik (GGK) merupakan serangkaian gejala klinis yang terjadi akibat penurunan fungsi ginjal dan terjadi secara bertahap seiring berjalannya waktu. Hal ini memerlukan terapi pengganti agar kelangsungan hidup tetap (survival rate). Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan antara penyakit komorbid dan survival rate pasien gagal ginjal kronik yang menjalani hemodialisis. Jenis penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan rancangan deskriptif correlation dilakukan di RSUD Dr. Abdul Moeloek Provinsi Lampung dengan populasi dalam penelitian ini adalah pasien HD diruang Hemodialisa RSUD Dr. Abdul Moeloek dengan data pasien gagal ginjal kronik diperoleh dari data rekam medik dari tahun 2020 sampai dengan 2022 dan teknik pengambilan sampling purposive sampling dengan sampel sebanyak 63. Hasil penelitian terdapat hubungan yang signifikan antara penyakit komorbid dengan survival rate pasien hemodialisis dengan nilai $p\text{-value } 0,010 < 0,05$.

Kata Kunci: Gagal Ginjal Kronik, hemodialisa, penyakit komorbid, survival rate

ABSTRACT

Chronic renal failure (CKD) is a series of clinical symptoms that occur due to decreased kidney function and occur gradually over time. This requires replacement therapy to maintain survival (survival rate). The aim of this study was to determine the relationship between comorbid diseases and the survival rate of chronic kidney failure patients undergoing hemodialysis. This type of research is quantitative research with a descriptive correlation design carried out at RSUD Dr. Abdul Moeloek, Lampung Province, the population in this study were HD patients in the hemodialysis room at Dr. RSUD. Abdul Moeloek with data on chronic kidney failure patients obtained from medical record data from 2020 to 2022 using a purposive sampling technique with a sample of 63. The results of the study showed a significant relationship between comorbid diseases and the survival rate of hemodialysis patients with a p-value of $0.010 < 0.05$.

Keywords: Spirituality, Anxiety, Elderly.

PENDAHULUAN

Gagal ginjal kronik (GGK) merupakan serangkaian gejala klinis yang terjadi karena ginjal mengalami penurunan fungsi dan terjadi secara progresif selama bertahun-tahun. Berdasarkan tahapannya gagal ginjal kronik dibagi menjadi gagal ginjal ringan, gagal ginjal sedang, dan gagal ginjal berat. Gagal ginjal dapat menyebabkan kematian apabila telah mencapai tahap akhir (endstage) dan tidak dilakukan terapi

pengganti (Suharyanto, 2017). Gagal ginjal kronik adalah masalah kronik dan progresif pada nefron ginjal sehingga berdampak pada keseimbangan cairan dan elektrolit tubuh. Kondisi End stage renal disease membutuhkan pengganti ginjal permanenya itu transplantasi ginjal, neuropati ginjal, dan hemodialisa (Asyrofi dan Arisdiani, 2020).

World Health Organization (WHO) memperkirakan di Indonesia akan terjadi peningkatan pasien *chronic kidney disease*

(CKD) pada tahun 1995-2025 sebesar 41,4%. Secara global orang yang mengalami gagal ginjal kronik lebih dari 500 juta orang dan yang harus menjalani hemodialisis sekitar 1,5 juta orang. Prevalensi Gagal Ginjal Kronik data di Amerika terdapat 200.000 orang yang mengalami kerusakan ginjal, dan peningkatan dari tahun 2017-2018 sebesar 50% (American Nephrology Nurses Asosiation, 2018). Prevalensi Gagal Ginjal Kronik di Indonesia pada tahun 2019 juga menunjukkan peningkatan setiap tahunnya berdasarkan diagnose dokter di Indonesia sebesar 0,38% atau 3,8 per 1000 penduduk (Riskesdas, 2019). Kenaikan angka kejadian Gagal Ginjal Kronik yang membutuhkan hemodialisis juga terjadi di Indonesia dari tahun 2017 sampai 2018, baik pasien baru maupun pasien yang aktif menjalani hemodialisis. Pasien baru mengalami kenaikan sebesar 11,5% dan pasien aktif hemodialisis terjadi kenaikan sebesar 70% (IRR, 2018). Berdasarkan data yang diperoleh dari unit Hemodialisis RSUD Dr. Abdul Moeloek Provinsi Lampung, Bahwa jumlah pasien Gagal Ginjal Kronik yang menjalani HD Rutin yang masih aktif sebanyak 420 pasien.

Hemodialisis (HD) merupakan terapi pengganti fungsi ginjal yang paling banyak digunakan di seluruh dunia dan berkontribusi dalam meningkatkan jumlah pasien yang dapat bertahan hidup. Namun, prosedur ini dapat menyebabkan hilangnya tingkat fungsional dengan konsekuensi penurunan kualitas hidup pasien (Barbosa dkk, 2017). HD merupakan salah satu terapi pengganti ginjal buatan dengan tujuan untuk mengeliminasi sisa-sisa produk metabolisme (protein) dan koreksi gangguan keseimbangan cairan dan elektrolit antara kompartemen darah dan dialisat melalui selaput membrane semi permeabel yang berperan sebagai ginjal buatan atau dialiser (Yulianto, 2017).

Pasien yang HD rata-rata kemampuan Survival Rate tidak terdektesi dapat berlangsung lama, sehingga dapat mengalami perburukan menjadi penyakit gagal ginjal tahap terminal (Agonafer, 2019). Tolak ukur keberhasilan dari terapi hemodialisis dalam memperpanjang kehidupan pasien (survival rate) akan diketahui angka berapa lama pasien yang dapat bertahan hidup (Kamerrer, 2018). Menurut (Roesli R, 2020) Menjelaskan survival rate pada pasien HD ≤ 1 th 80 % sedangkan ketahanan hidup ≥ 1 th 61% dari penelitiannya.

Survival rate merupakan ketahanan hidup pasien gagal ginjal kronik yang menjalani hemodialisis, pasien yang menjalani terapi atau pasien yang didiagnosa suatu penyakit, hingga terjadinya suatu kejadian yang tidak diinginkan mempunyai angka kematian yang sangat tinggi (Khader, 2019). Survival rate pada pasien hemodialisis dipengaruhi salah satunya penyakit komorbid yang sangat berkaitan dengan kualitas hidup (survival rate) pasien gagal ginjal kronik yang menjalani hemodialisis (Dewi & Anita, 2018).

Faktor yang mempengaruhi Survival Rate pasien hemodialisa penyakit akhir yang banyak diderita oleh individu yang sebelumnya telah menderita penyakit-penyakit sistematis diantaranya penyakit hipertensi, diabetes melitus, glomerulonephritis. Faktor yang mempengaruhi yaitu factor pengobatan, penyakit penyerta, status gizi, Faktor social ekonomi. (Bestari, 2017).

Menurut penelitian (Rolim dkk, 2019), survival rate pasien gagal ginjal kronik yang menjalani hemodialisis ≤ 1 th sekitar 84,41%. Sedangkan ≥ 5 th sekitar 63,32%. Angka kematian hemodialisis ini bukan murni penyebabnya adalah hemodialisis. Namun banyak faktor yang diduga mempengaruhinya. faktor-faktor tersebut

adalah komorbiditas.

Menurut penelitian (Valdivia dkk, 2017), faktor yang berpengaruh menurunkan survival rate pasien hemodialisis adalah hipertensi, dan diabetes melitus, yang memiliki ketahanan hidup (survival rate) yang rendah, seperti penyakit hipertensi dan diabetes melitus yang memiliki peran besar untuk mempengaruhi perubahan survival rate pada pasien gagal ginjal kronik yang menjalani hemodialisis.

Komorbiditas pada pasien Gagal Ginjal Kronik yaitu penyakit komorbid, factor dialisis dan factor ekonomi sosial. Pada factor komorbid juga dapat mempengaruhi kualitas hidup pasien gagal ginjal kronik, sebagai mana hasil penelitian yang dilakukan oleh (Han, 2020), bahwa diperlukan deteksi dini dan penanganan khusus hipertensi dan Diabetes melitus pada pasien yang menderita Gagal ginjal kronik.

Penyakit hipertensi berada pada urutan pertama dengan Prevalensi 34%, kedua yaitu Diabetes Mellitus dengan 27% dan selanjutnya Glomerulonephritis dengan 14%. Gagal ginjal kronik yang disebabkan komorbid Yaitu hipertensi prevelensi meningkat menjadi 34%, sedangkan Diabetes Militus 25,8% Diabetes Melitus merupakan penyebab kedua gagal ginjal kronik (Pernefri, 2012).

Berdasarkan hasil data pre survey yang dilakukan di ruang unit Hemodialisa RSUD Dr Abdul Moeloek Provinsi Lampung, pasien yang menjalani HD rutin 420 pasien. Penyakit komorbid pasien gagal ginjal kronik yang menjalani HD rutin di unit hemodialisa rumah Sakit Dr Abdul Moeloek Provinsi Lampung dengan komorbid paling banyak Hipertensi 60%, DM 40%. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan antara penyakit komorbid dan survival rate

pasien gagal ginjal kronik yang menjalani hemodialisis

METODE PENELITIAN

1. Desain Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan rancangan penelitian Deskriptif Correlation. Penelitian ini dilakukan di RSUD DR Abdul Moeloek Bandar Lampung

2. Subjek Penelitian

Subjek dalam penelitian ini adalah seluruh pasien Gagal Ginjal Kronik yang menjalani hemodialisis di instalasi dialisis RSUD DR Abdul Moeloek periode 2020-2023 telah meninggal dunia dan memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Teknik pengambilan sampel teknik purposive sampling sebanyak 63 responden.

3. Metode Pengumpulan Data

Pada penelitian ini data yang digunakan merupakan data sekunder dari rekam medik di RSUD DR H. Abdul Moeloek Provinsi Bandar Lampung.

4. Analisis Data

Analisa data menggunakan uji Gamma untuk mengukur signifikan perbedaan antara dua kelompok data berpasangan berskala ordinal. Penelitian dilakukan di RSUD DR H. Abdul Moeloek Provinsi Lampung.

HASIL

1. Analisis Univariat

Berdasarkan tabel 1 diketahui dari 63 responden sebanyak 23 (36,5%) dengan penyakit komorbid DM, sebanyak 29 (46%) dengan penyakit komorbid hipertensi dan sebanyak 11 (17,5%) dengan ginjal polikistik. Dari 63 responden sebanyak 41 (65,1%) dengan survival rate <12 bulan dan sebanyak 22 (34,9%) dengan survival rate >12 bulan.

Tabel 1. Hasil analisis univariat.

Karakteristik	Kategori	Frekuensi (n)	Persentase (%)
Penyakit Komorbid	DM	23	33,3
	Hipertensi	29	48,3
	Lainnya	11	18,3
	Total	63	100
Survival Rate	<12bulan	41	65,1
	>12 bulan	22	34,9
	Total	63	100

Tabel 2. Hubungan Antara Penyakit Komorbid Terhadap *Survival Rate* Pada Pasien Gagal Ginjal Kronik Di Ruang Hemodialisa RSUD Dr Abdul Moeloek Provinsi Lampung

Penyakit komorbid	Survival rate						p
	<12 bulan		>12 bulan		Total		
	n	%	n	%	n	%	
DM	12	73,9	6	26,1	23	100	0,018
Hipertensi	22	75,9	7	24,1	29	100	
Lainnya	2	18,2	9	81,8	11	100	
Total	41	65,1	22	34,9	63	100	

Berdasarkan tabel 2 diketahui dari 63 responden sebanyak 41 (65,1%) dengan survival rate <12 bulan dan sebanyak 22 (34,9%) dengan survival rate >12 bulan.

Dari 23 responden dengan penyakit komorbid DM sebanyak 6 (26,1%) mengalami survival rate >12 bulan dan sebanyak 12 (73,9%) mengalami survival rate <12 bulan.

Dari 29 responden dengan penyakit komorbid hipertensi sebanyak 7 (24,1%) mengalami survival rate >12 bulan dan sebanyak 22 (75,9%) mengalami survival rate <12 bulan.

Dari 11 responden dengan penyakit komorbid lainnya sebanyak 9 (81,8%) mengalami survival rate >12 bulan dan sebanyak 2 (18,2%) mengalami survival rate <12 bulan.

Hasil penelitian dengan uji statistik *gamma* diperoleh nilai $p = 0,018$. Sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan antara penyakit komorbid terhadap survival rate pada pasien gagal ginjal kronik di ruang Hemodialisa RSUD Dr Abdul Moeloek Provinsi Lampung.

PEMBAHASAN

a. Penyakit Komorbid Pada Pasien Gagal Ginjal Kronik

Berdasarkan hasil penelitian dari 63 responden sebanyak 23 (36,5%) dengan penyakit komorbid DM, sebanyak 29 (46%) dengan penyakit komorbid hipertensi dan sebanyak 11 (17,5%) dengan penyakit komorbid lainnya. Komorbid merupakan sebagai suatu kejadian kondisi/penyakit selain penyakit gagal ginjal kronik. Penyakit gagal ginjal dapat mempengaruhi organ lain, penyakit komorbid juga dapat mempengaruhi berlangsungnya hidup pasien dan dapat berpengaruh buruk pada pasien yang menjalani hemodialisa (Artiany & Aji, 2021).

Penelitian yang dilakukan oleh Utami et al., (2016) pasien gagal ginjal kronik yang menjalani hemodialisis dengan lebih banyak mengalami penyakit komorbid lebih dari satu, seperti hipertensi, DM dan penyakit gagal jantung.

Penyakit komorbid tersebut paling sering dialami pasien hemodialysis. Dengan adanya penyakit komorbid dapat membuat kondisi pasien hemodialysis semakin memburuk dan berdampak pada kematian.

Hipertensi dengan Kesehatan ginjal saling berkaitan, hipertensi merupakan faktor penyebab terjadinya penyakit gagal ginjal kronik. Keadaan ginjal yang mengalami gangguan fungsi maka tekanan darah akan meningkat dan dapat menimbulkan terjadinya hipertensi.

Hipertensi dapat menyebabkan kerja jantung semakin meningkat dan akan merusak pembuluh darah pada ginjal sehingga dapat menyebabkan gangguan filtrasi dan gangguan fungsi ginjal lainnya (Artiany & Aji, 2021).

Selain hipertensi, komorbid DM juga dapat mempengaruhi terjadinya penyakit gagal ginjal. DM berpengaruh pada berbagai fungsi organ tubuh seperti, gangguan penglihatan, penyakit kardiovaskuler, kerusakan pada ginjal dan penyakit vaskuler perifer dan penyakit lainnya. Pasien penderita DM selama kurang lebih 15 tahun akan mengalami terjadinya mikro albuminuria yang Sebagian mengalami nefropati perkembangan dari mikro albuminuria akan menjadi mikro albuminuria sehingga akan terjadinya peningkatan konsentrasi kreatinin plasma atau terapi pada pengganti ginjal. Selain dari komorbid hipertensi dan DM pada pasien gagal ginjal, penyakit jantung dan lainnya juga berpengaruh atau mungkin terjadi pada pasien gagal ginjal yang menjalani Hemodialisa (Sari MP, et al., 2016).

Peneliti berasumsi, Penyakit gagal ginjal dapat mempengaruhi organ lain, penyakit komorbid pada pasien gagal ginjal kronik yang menjalani hemodialysis juga dapat mempengaruhi berlangsungnya hidup pasien dan dapat berpengaruh buruk pada pasien yang menjalani hemodialisa.

Hipertensi dapat menyebabkan kerja jantung semakin meningkat dan akan merusak pembuluh darah pada ginjal sehingga dapat menyebabkan gangguan filtrasi dan gangguan fungsi ginjal lainnya, DM berpengaruh pada berbagai fungsi organ tubuh seperti, gangguan penglihatan, penyakit kardiovaskuler, kerusakan pada ginjal dan penyakit vaskuler perifer dan penyakit lainnya. Penyakit kardiovaskular dan lainnya juga berpengaruh atau mungkin terjadi pada pasien gagal ginjal yang menjalani hemodialisa.

b. Survival Rate Pada Pasien Gagal Ginjal Kronik

Berdasarkan hasil penelitian dari 63 responden sebanyak 41 (65,1%) dengan *survival rate* <12 bulan dan sebanyak 22 (34,9%) dengan *survival rate* >12 bulan.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Yulianto et al., (2017) dengan menunjukkan hasil rata-rata *survival rate* pada pasien gagal ginjal kronik yang menjalani HD ≤ 67 bulan pada rentan usia 46-65 tahun dengan Riwayat komplikasi hipertensi, DM dan anemia dan memiliki ketahanan hidup lebih rendah. Angka kematian pada pasien gagal ginjal kronik dengan Hemodialisis bukan hanya disebabkan oleh hemodialysis, namun dapat disebabkan oleh beberapa factor seperti penyakit komorbid hipertensi dan diabetes mellitus. Sedangkan pada pasien usia >60 tahun memiliki rata-rata ketahanan hidup yang lebih rendah. Dengan bertambahnya usia, maka semakin terjadi penurunan kecepatan sekresi glomerulus pada fungsi ginjal. Komorbid hipertensi dan diabetes mellitus berperan penting dalam mempengaruhi *survival rate* ada pasien gagal ginjal kronik yang menjalani hemodialysis (Yulianto et al., 2017).

Terdapat faktor-faktor yang dapat mempengaruhi *survival rate* pada pasien

gagal ginjal kronik seperti, lama menjalani hemodilisis, penyakit komorbid hipertensi, diabetes mellitus dan penyakit kardiovaskular. Pasien yang menjalani HD >6 bulan memiliki resiko lebih besar mengalami survival rate < 12 bulan dari pasien yang menjalani HD <6 bulan (Mardhatillah et al., 2020).

Peneliti berasumsi, penyakit komorbid hipertensi dan diabetes mellitus berperan penting dalam mempengaruhi survival rate ada pasien gagal ginjal kronik yang menjalani hemodialysis. Pasien gagal ginjal kronik yang menjalani hemodialysis memiliki Riwayat komplikasi hipertensi, DM dan anemia dan memiliki ketahanan hidup lebih rendah dibandingkan dengan pasien yang tidak memiliki Riwayat penyakit.

c. Hubungan Antara Penyakit Komorbid Terhadap Survival Rate Pada Pasien Gagal Ginjal Kronik Di Ruang Hemodialisa RSUD Dr Abdul Moeloek Provinsi Lampung

Hasil penetician dengan uji statistik gamma diperoleh nilai p-value $0,018 < 0,05$. Sehingga dapat. Disimpulkan bahwa terdapat hubungan antara penyakit komorbid terhadap survival rate pada pasien gagal ginjal kronik di ruang Hemodialisa RSUD Dr Abdul Moeloek Provinsi Lampung.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Sari & Muhani, 2020) dengan menunjukkan hasil rata-rata survival rate pasien hemodialysis pada penderita hipertensi lebih pendek dari responden non hipertensi. Responden dengan hipertensi lebih beresiko memiliki survival rate 2 kali lebih besar mengalami kematian dibandingkan dengan responden non hipertensi. Penelitian yang dilakukan oleh (Fitria et al., 2017) menunjukkan hasil terdapat hubungan antara penderita DM dan non DM dengan survival rate pada pasien gagal ginjal kronik yang menjalani terapi

hemodialysis dengan nilai p-value 0,000. Pasien gagal ginjal kronik yang menjalani hemodialysis dengan penyakit komorbid DM beresiko lebih besar mengalami survival rate <12 bulan di dibandingkan dengan pasien gagal ginjal kronik non DM. penelitian yang dilakukan oleh (Syam, 2012) menyampaikan penyakit komorbid DM menyebabkan kematian antara 183 hari lebih cepat dibandingkan dengan pasien non DM yaitu antara 260 hari.

Komorbid merupakan sebagai suatu kejadian kondisi/penyakit selain penyakit gagal ginjal kronik. Penyakit gagal ginjal dapat mempengaruhi organ lain, penyakit komorbid juga dapat mempengaruhi berlangsungnya hidup pasien dan dapat berpengaruh buruk pada pasien yang menjalani hemodialisa (Artiany & Gamayana Trimawang Aji, 2021).

Hipertensi dengan kesehatan ginjal saling berkaitan, hipertensi merupakan faktor penyebab terjadinya penyakit gagal ginjal kronik. Keadaan ginjal yang mengalami gangguan fungsi maka tekanan darah akan meningkat dan dapat menimbulkan terjadinya hipertensi. Komorbid DM juga dapat mempengaruhi terjadinya penyakit gagal ginjal. DM berpengaruh pada berbagai fungsi organ tubuh seperti, gangguan penglihatan, penyakit kardiovaskuler, kerusakan pada ginjal dan penyakit vaskuler perifer dan penyakit lainnya.

Angka kematian pada pasien gagal ginjal kronik dengan Hemodialisis bukan hanya disebabkan oleh hemodialysis, namun dapat disebabkan oleh beberapa faktor seperti penyakit komorbid hipertensi dan diabetes mellitus. Sedangkan pada pasien usia >60 tahun memiliki rata-rata ketahanan hidup yang lebih rendah (Yulianto et al., 2017). Lama menjalani hemodilisis, penyakit komorbid hipertensi, diabetes mellitus dan penyakit kardiovaskular. Pasien yang

menjalani HD >6 bulan memiliki resiko lebih besar dari pasien yang menjalani HD <6 bulan (Mardhatillah et al., 2020).

Probabilitas ketahanan hidup pasien gagal ginjal kronis yang menjalani hemodialisis dengan riwayat hipertensi makin lama akan semakin rendah. Hipertensi yang lama menyebabkan nefrosklerosis dan semakin lama menderita hipertensi, maka kerusakan glomerulus dan atrof tubulus semakin parah (Sari & Muhani, 2020).

Peneliti berasumsi, kompliasi merupakan kondisi tersulit untuk dapat dihindari serta dapat menjadikan faktor resiko. Terdapat beberapa faktor resiko pada pasien gagal ginjal kronik yang menjalani hemodialisis seperti hipertensi, diabetes mellitus, penyakit kardiovaskular dan lainnya. Dari hasil beberapa penelitian penyakit komorbid hipertensi dan diabetes mellitus masih menjadi prevalensi tertinggi tingkat ketahanan hidup pasien gagal ginjal kronik yang menjalani hemodialisis.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian dari 63 responden sebanyak 23 (36,5%) dengan penyakit komorbid DM, sebanyak 29 (46%) dengan penyakit komorbid hipertensi dan sebanyak 11 (17,5%) dengan penyakit komorbid lainnya.

Berdasarkan hasil penelitian dari 63 responden sebanyak 41 (65,1%) dengan survival rate <12 bulan dan sebanyak 22 (34,9%) dengan survival rate >12 bulan. Hasil penelitian dengan uji statistik gamma diperoleh nilai p-value 0,018 < 0,05. Sehingga dapat.

Disimpulkan bahwa terdapat hubungan antara penyakit komorbid terhadap survival rate pada pasien gagal ginjal kronik di ruang Hemodialisa RSUD Dr Abdul Moeloek Provinsi Lampung. Dalam penelitian ini survival rate pasien

hemodialisis dengan komorbid hipertensi lebih rendah dari pada komorbid diabetes melitus.

UCAPAN TERIMAKASIH

Peneliti mengucapkan terimakasih kepada RSUD DR Abdul Moeloek Bandar Lampung yang telah memberikan izin untuk melakukan penelitian ini dari awal hingga selesai.

DAFTAR PUSTAKA

- American Nephrology Nurses Asosiasi*, (ANNA). *Factors influencing dialysis withdrawal: a scoping review*. BMC Nephrology. Available from Nursing Journal. (2018). Angraini, DI, 2015. *The different of protein intake between chronic renal failure patients with malnutrition and not malnutrition in hemodialysis unit at dr. Abdul Moeloek Hospital Bandar Lampung*. Jurnal Kedokteran dan Kesehatan. 2(2):163-168.
- Artiany, S., & Aji, GTY. (2021). Gambaran Komorbid pada Pasien Hemodialisis di Rumah Sakit Angkatan Udara (RSAU) dr Esnawan Antariksa. *Jurnal Keperawatan Cikini*, 2(2), 1-6. <https://doi.org/10.55644/jkc.v2i2.57>
- Asrofi, A., & Arisdiani, T. (2020). *Status Energi Fungsi Fisik Dan Kualitas Tidur Pasien Penyakit Ginjal Kronik yang Menjalani Hemodialisis*. Jurnal Keperawatan, 12(2), 153-160.
- Bestari, A. W. (2017). *Faktor yang Berhubungan dengan Kualitas Hidup Penyakit Gagal Ginjal Kronis (PGK) Hemodialisis Berdasarkan WHOQOL-BREF (Penelitian di Instalasi Hemodialisis RSUD Haji Surabaya Tahun 2017)*. Surabaya: Universitas Airlangga.
- Han, CT et al. (2020). *How Chinese Digital Ecosystems Battled COVID-19* .

- <https://www.bcg.com/publications/2020/how-chinese-digital-ecosystems-battled-covid-19> (April 3, 2021).
- Fitria, N., Syukri, M., & Saragih, J. (2017). Hubungan Diabetes Mellitus dan Non-Diabetes Mellitus Dengan Survival Rate Pasien Gagal Ginjal Kronik Yang Manjalani Hemodialisis di RSUDZA Banda Aceh Periode 2011-2015. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Kedokteran Medisia*, 2(1), 12–16. <http://jim.unsyiah.ac.id/FKM/article/view/3174>
- Kemenkes. (2018). Profil Kesehatan 2017. Jakarta: Kementrian. Kesehatan Indonesia.
- Mardhatillah, Arsunan, Arsin, Syafar, M., & Hardianti, A. (2020). MAKASSAR SURVIVAL OF CHRONIC KIDNEY DISEASE PATIENTS ON MAINTENANCE HEMODIALYSIS AT DR WAHIDIN SUDIROHUSODO GENERAL HOSPITAL MAKASSAR Berdasarkan data Global Burden of Disease tahun 2010 , GGK merupakan. 3(1), 21–33.
- Sari, M.P, Rosa, E. M., & Khoiriyati, A. (2016). *Gambaran Komorbid Pasien Hemodialisis*. 1–12.
- Pernefri (2012). *5th Report of Indonesian Renal Registry*. Jakarta: Indonesian
- Rolim, F.I., Maria LHL., Giselle A. & Ricardo FS. (2019). *Survival of Hemodialysis Patients at A University Hospital*. J Bras Nefrol 2015, 37(1): 64-71. Brazil: University of Maranhao (UFMA).
- Sari, N., & Muhani, N. (2020). Analisis Survival Pasien Hemodialisis dengan Hipertensi di Lampung Tahun 2016-2018. *Media Penelitian Dan Pengembangan Kesehatan*, 30(2), 89–96. <https://doi.org/10.22435/mpk.v30i2.2251>
- Syam, T. F. (2012). Ketahanan Hidup Pasien Ginjal Kronik yang Menjalani Hemodialisis Berdasarkan Komorbiditas Diabetes Mellitus di RSUD Arifin Achmad Pekanbaru tahun 2011-2012. *Universitas Indonesia*.
- Suharyanto, Tato., & Abdul, Madjid. (2017). *Asuhan Keperawatan pada Klien dengan Gangguan Sistem Perkemihan*. Jakarta: Trans Info Media.
- Utami, M. P. S., Rosa, E. M., & Khoiriyati, A. (2016). GAMBARAN KOMORBID PASIEN HEMODIALISA (Comorbid in Hemodialysis Patients). 38(10), 857–858.
- Valdivia, J., Gutierrez C., Treto J., Delgado E., Mendez D., Fernandez I., Abdo A., Perez L., Forte M & Rodriguez Y. 2017. *Prognostic Factors in Hemodialysis Patients: Experience of a Havana Hospital*. MEDICC Review, 15(3). Pranandari, Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas). (2018). Badan Pebeliti dan. Pengembangan Kesehatan.
- WHO (2020). *State of the world's nursing 2020: investing in education, jobs and leadership*.
- Yulianto, (2017). *Evaluation of iron stores in hemodialysis patients on maintenance ferric Carboxymaltose dosing*. BMC Nephrol. 2017.