

FAKTOR – FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN PENURUNAN KADAR HEMOGLOBIN PADA PASIEN GAGAL GINJAL KRONIK YANG MENJALANI HEMODIALISA DI RSUD Dr. (H.C) IR SOEKARNO PROVINSI KEPULAUAN BANGKA BELITUNG 2024

Anggun Suri^{1*}, Kgs. M. Faizal², Rima Berti Anggraini³

Prodi S1 Ilmu Keperawatan, Institut Citra Internasional^{1,2,3}

*Corresponding Author : anggunsuri2@gmail.com

ABSTRAK

Penurunan fungsi ginjal yang progresif dikenal sebagai gagal ginjal, yang dapat menyebabkan ginjal tidak dapat mengatur keseimbangan cairan elektrolit dan menjaga keseimbangan sisa metabolisme. Pengidap gagal ginjal kronis yang sedang menjalani hemodialisis, salah satu permasalahan yang muncul adalah pada kadar Hemoglobin. Pada pasien dengan gagal ginjal kronik, anemia sering kali terjadi akibat penurunan produksi hormon eritropoietin (EPO) oleh ginjal yang rusak. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui faktor-faktor yang berhubungan dengan penurunan kadar hemoglobin pada pasien gagal ginjal kronik yang menjalani hemodialisa di RSUD Dr. (H.C) Ir Soekarno Provinsi Kepulauan Bangka Belitung tahun 2024. Penelitian ini menggunakan desain *cross sectional* dengan hasil berupa Analisa univariat dan bivariat. Penelitian ini tidak dilakukan sampling dan semua elemen populasi menjadi subjek penelitian (total populasi). Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh pasien GKG yang menjalani hemodialisa di RSUD Dr. (H.C) Ir. Soekarno Provinsi Kepulauan Bangka Belitung Tahun 2024. Hasil penelitian di dapatkan faktor-faktor yang berhubungan dengan penurunan kadar hemoglobin pada pasien GKG yang menjalani hemodialisa diantaranya lama menjalani hemodialisa ($p=0,015$, $POR=6,000$), transfusi darah ($p=0,015$, $POR=0,125$), pola tidur ($p=0,010$, $POR=0,125$). Saran penelitian rutin tentang faktor faktor yang berhubungan dengan penurunan kadar hemoglobin pada pasien gagal ginjal kronik yang menjalani hemodialisa sangat penting di kembangkan selain itu juga penting untuk meningkatkan kesadaran kepada masyarakat agar terus menjaga kestabilan tubuh dan pola makan yang sehat.

Kata kunci : gagal ginjal kronik, hemoglobin, hemodialisa

ABSTRACT

A progressive decline in kidney function is known as kidney failure, which can cause the kidneys to be unable to regulate electrolyte fluid balance and maintain metabolic waste balance. One of the problems that arises in patients with chronic kidney failure undergoing hemodialysis is Hemoglobin levels. In patients with chronic kidney failure, anemia often occurs due to decreased production of the hormone erythropoietin (EPO) by damaged kidneys. This study aims to determine the factors associated with decreased hemoglobin levels in chronic kidney failure patients undergoing hemodialysis at Dr. (H.C) Ir Soekarno Hospital, Bangka Belitung Islands Province in 2024. This study used a cross-sectional design with results in the form of univariate and bivariate analysis. This study did not conduct sampling and all elements of the population became research subjects (total population). The population in this study were all CKD patients undergoing hemodialysis at Dr. (H.C) Ir. Soekarno Hospital, Bangka Belitung Islands Province in 2024. The results of the study obtained factors associated with decreased hemoglobin levels in CKD patients undergoing hemodialysis including the length of hemodialysis ($p = 0.015$, $POR = 6,000$), blood transfusion ($p = 0.015$, $POR = 0.125$), sleep patterns ($p = 0.010$, $POR = 0.125$). Routine research suggestions on factors related to decreased hemoglobin levels in chronic kidney failure patients undergoing hemodialysis are very important to develop, besides it is also important to increase public awareness to continue to maintain body stability and healthy eating patterns.

Keywords : chronic kidney failure, hemoglobin, hemodialysis

PENDAHULUAN

Penurunan fungsi ginjal yang progresif dikenal sebagai gagal ginjal, yang dapat menyebabkan ginjal tidak dapat mengatur keseimbangan cairan elektrolit dan menjaga keseimbangan sisa metabolisme (wahyul Ningsih, 2020). Jika Laju Filtrasi Glomerulus (LFG) pasien gagal ginjal kurang dari 15 ml/menit/1,73 m² dan fungsi ginjalnya mengalami penurunan yang signifikan, maka kondisi ini disebut sebagai Gagal Ginjal Kronik (Anggraini & Fadila, 2022). Prevalensi gagal ginjal kronik di seluruh dunia terus meningkat, berdampak signifikan pada morbiditas dan mortalitas. Data dari *Global Burden of Disease* mencatat 9,1%, yaitu sekitar 700 juta kasus gagal ginjal kronik pada tahun 2020, dengan insiden penyakit ginjal stadium akhir melalui dialisis dan transplantasi meningkat 43,1%, sementara kematian meningkat 41,5% (Cockwell & Fisher, 2020).

Data dari kementerian kesehatan RI (2021) gagal ginjal kronik Di Indonesia pada tahun 2021, 19,3% pasien gagal ginjal kronik yang baru terdiagnosis terdokumentasi, yaitu sebesar 66.433 orang dari populasi 251 juta jiwa, sedangkan jumlah pasien aktif mencapai 132.142 orang dari 499 juta jiwa penduduk Indonesia. Pada tahun 2022, Jawa Barat melaporkan 131.846 kasus gagal ginjal kronis, tertinggi di Indonesia. Jawa Tengah menyusul dengan 113.045 kasus, sementara Sumatera Utara mencatat 45.792 kasus. Jumlah total pria yang terkena dampak adalah 355.726, dan jumlah total wanita yang terkena dampak adalah 358.057. Pada tahun 2023, gagal ginjal kronis lebih banyak terjadi pada laki-laki daripada perempuan, dengan tingkat kejadian 0,42% pada laki-laki dan 19,33% pada perempuan, setara dengan 2.850 pasien perempuan yang menjalani hemodialisis dengan perbandingan 38,71% berbanding 35,51% (Kementerian Kesehatan RI, 2023).

Berdasarkan Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) yang dilakukan pada tahun 2007, prevalensi gagal ginjal kronik berubah menjadi 1.885 kasus. Pada tahun 2013, prevalensi ini meningkat dan mencapai 11.689 kasus gagal ginjal kronik (Riskesdas, 2013). Informasi terbaru pada tahun 2018 menunjukkan adanya peningkatan sebesar 713.783 kasus gagal ginjal kronik. Provinsi Jawa Barat, Jawa Timur, dan Jawa Tengah merupakan provinsi dengan jumlah penderita gagal ginjal terbanyak di Indonesia (Riskesdas, 2018). Menurut informasi dari Dinas Kesehatan Provinsi Kepulauan Bangka Belitung, penyakit gagal ginjal kronik menduduki peringkat ke-29 secara nasional pada tahun 2018 dengan jumlah penderita sebanyak 8.971 orang (Riskesdas, 2018). Pada tahun 2020, sebanyak 10.666 penderita gagal ginjal persisten mendapatkan hemodialisis di Provinsi Kepulauan Bangka Belitung. Pada tahun 2021, tercatat sebanyak 10.611 orang penderita gagal ginjal kronik yang menjalani hemodialisis. Pada tahun 2022, terdapat 8.521 penderita gagal ginjal persisten yang mendapatkan hemodialisis (Dinkes Provinsi Kepulauan Bangka Belitung, 2022).

Angka kejadian gagal ginjal kronik di Kabupaten Bangka terus meningkat dari tahun ke tahun, hal ini dapat dilihat dari jumlah pasien yang menjalani hemodialisis yang terus meningkat setiap tahunnya. Pada tahun 2021, terdapat 10.612 perawatan hemodialisis untuk individu dengan gagal ginjal kronis, namun pada tahun 2022, jumlahnya meningkat menjadi 10.642 sesi (Dinas Kesehatan Kabupaten Bangka, 2022). Berdasarkan Informasi yang tercatat di RSUD Dr. (H.C.) Ir. Soekarno Kepulauan Bangka Belitung pada periode 2022 menunjukkan bahwa jumlah kasus penderita Gagal Ginjal kronis sebanyak 95 pasien, data tahun 2023 sebanyak 304 pasien dan data di tahun 2024 sebanyak 70 pasien baik pria maupun wanita. Berdasarkan data yang tercatat di RSUD Dr. (H.C.) Ir. Soekarno Provinsi Kepulauan Bangka Belitung, jumlah kasus pasien yang menjalani Hemodialisa di tahun 2023 sebanyak 62 pasien dan data di tahun 2024 dari bulan Januari sampai September sebanyak 61 pasien berdasarkan jenis kelamin laki-laki maupun perempuan (RSUD Dr. (H.C.) Ir. Soekarno Kepulauan Bangka Belitung). Tujuan utama dari hemodialisa adalah mengembalikan fungsi ginjal dengan adanya proses perpindahan cairan intraselulardan ekstraselular untuk membersihkan zat – zat toksik

yang tidak diperlukan lalu dikembalikan lagi ke tubuh pasien. Bagi penderita GKK hemodialisa merupakan terapi yang sangat penting untuk mempertahankan hidup dan meningkatkan kualitas hidup sampai menunggu datangnya pendonor ginjal, sehingga apabila tidak dilakukan hemodialisa dapat mengakibatkan kematian dalam beberapa hari atau bulan setelahnya (Azizan et al., 2020).

Efek samping dari hemodialisa ini dapat menyebabkan perubahan psikologis sehingga bisa menimbulkan kecemasan dan depresi. Klien seringkali merasa kecewa dan putus asa terhadap hidupnya (Caninsti, 2020). Ketergantungan pasien terhadap mesin hemodialisa seumur hidup dapat juga terjadinya perubahan peran, perubahan pekerjaan, ekonomi, sosial dan pendapatan yang meningkatkan tingkat kecemasan. Resiko gangguan mental emosional semakin tinggi bersamaan dengan semakin banyak jumlah penyakit kronis yang diderita (Sukmawati, 2018). Tujuan transfusi darah adalah untuk meningkatkan volume dan fungsi komponen darah lainnya dengan memindahkan darah dari donor ke penerima. Namun, kadar hemoglobin dalam darah dapat ditingkatkan dengan sangat baik melalui transfusi darah, meskipun ada risiko tinggi yang terkait dengan penularan penyakit seperti HIV/AIDS dan reaksi alergi (Eko Naning Sofyanita et al., 2021). Jadi, tujuan penelitian ini adalah faktor apa saja yang berhubungan dengan penurunan kadar hemoglobin pada pasien gagal ginjal yang menjalani hemodialisa

METODE

Desain penelitian yang dilakukan dalam penelitian ini adalah kuantitatif dengan desain studi *cross sectional*. Populasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah seluruh pasien GKK yang menjalani hemodialisa di RSUD Dr.(H.C) Ir.Soekarno Provinsi Kepulauan Bangka Belitung Tahun 2024 sebanyak 12 pasien. Dalam penelitian ini tidak dilakukan sampling dan semua elemen populasi menjadi subjek penelitian (total populasi). Peneliti tidak melakukan sampling karena jumlah populasi kurang dari 100 sehingga keseluruhan populasi menjadi subjek dalam penelitian ini. Penelitian ini dilakukan di ruang hemodialisa RSUD Dr. (H.C) Ir Soekarno Provinsi Kepulauan Bangka Belitung Tahun 2024. Penelitian ini telah dilakukan selama 1 minggu dari tanggal 23-28 desember 2024. Data menggunakan data primer dan sekunder. Instrumen ini dalam penelitian ini, digunakan kuesioner dengan pertanyaan tertutup.

HASIL

Analisis univariat berdasarkan tabel 1-6, sedangkan analisis bivariat tabel 7-9.

Tabel 1. Distribusi Responden Berdasarkan Usia Pasien Gagal Ginjal Kronik yang Menjalani Hemodialisa

Usia	Jumlah	(%)
Dewasa Madya (40-59 Tahun)	8	66,7
Dewasa Akhir (>59 Tahun)	4	33,3
Total	12	100

Berdasarkan tabel 1, didapatkan bahwa usia pasien GKK yang menjalani hemodialisa di RSUD Dr. (H.C) Ir. Soekarno Provinsi Kepulauan Bangka Belitung untuk kategori usia dewasa madya sebanyak 8 orang (66,7%). Jumlah tersebut lebih banyak jika dibandingkan dengan kategori usia dewasa akhir.

Berdasarkan tabel 2, didapatkan bahwa jenis kelamin pasien GKK yang menjalani hemodialisa di RSUD Dr. (H.C) Ir. Soekarno Provinsi Kepulauan Bangka Belitung untuk kategori perempuan sebanyak 8 orang (66,7%). Jumlah tersebut lebih banyak jika dibandingkan dengan kategori laki-laki.

Tabel 2. Distribusi Responden Berdasarkan Jenis Kelamin Pasien Gagal Ginjal Kronik yang Menjalani Hemodialisa

Jenis Kelamin	Jumlah	(%)
Perempuan	8	66,7
Laki-laki	4	33,3
Total	12	100

Tabel 3. Distribusi Responden Berdasarkan Penurunan Hemoglobin Pasien Gagal Ginjal Kronik yang Menjalani Hemodialisa

Penurunan Hemoglobin	Jumlah	(%)
HB Tidak Normal	12	100
Total	12	100

Berdasarkan tabel 3, didapatkan penurunan hemoglobin pasien GJK yang menjalani hemodialisa di RSUD Dr. (H.C) Ir. Soekarno Provinsi Kepulauan Bangka Belitung untuk kategori Hb tidak normal sebanyak 12 orang (100%).

Tabel 4. Distribusi Responden Berdasarkan Lama Menjalani Hemodialisa Pasien Gagal Ginjal Kronik yang Menjalani Hemodialisa

Lama Menjalani Hemodialisa	Jumlah	(%)
Pasien Baru	6	50,0
Pasien Lama	6	50,0
Total	12	100

Berdasarkan tabel 4, didapatkan lama menjalani hemodialisa pasien GJK yang menjalani hemodialisa di RSUD Dr. (H.C) Ir. Soekarno Provinsi Kepulauan Bangka Belitung untuk kategori Pasien baru dan pasien lama sama banyak sebanyak 6 orang (50,0%).

Tabel 5. Distribusi Responden Berdasarkan Transfusi Darah Pasien Gagal Ginjal Kronik yang Menjalani Hemodialisa

Transfusi Darah	Jumlah	(%)
Rutin	8	66,7
Tidak Rutin	4	33,3
Total	12	100

Berdasarkan tabel 5, didapatkan transfusi darah pasien GJK yang menjalani hemodialisa di RSUD Dr. (H.C) Ir. Soekarno Provinsi Kepulauan Bangka Belitung untuk kategori Rutin sebanyak 8 orang (66,7%). Jumlah tersebut lebih banyak jika dibandingkan dengan kategori Tidak Rutin.

Tabel 6. Distribusi Responden Berdasarkan Pola Tidur Pasien Gagal Ginjal Kronik yang Menjalani Hemodialisa

Pola Tidur	Jumlah	(%)
Baik	8	66,7
Kurang	4	33,3
Total	12	100

Tabel 6 didapatkan pola tidur pasien GJK yang menjalani hemodialisa di RSUD Dr. (H.C) Ir. Soekarno Provinsi Kepulauan Bangka Belitung untuk kategori baik sebanyak 8 orang (66,7%).

Tabel 7. Hubungan antara Lama Menjalani Hemodialisa dengan Penurunan Hemoglobin pada Pasien Gagal Ginjal Kronik yang Menjalani Hemodialisa di RSUD Dr. (H.C) Ir. Soekarno Provinsi Kepulauan Bangka Belitung Tahun 2024

Lama Menjalani Hemodialisa	Penurunan Hemoglobin				Total		p	POR (95%CI)
	HB Normal	HB Tidak Normal			n	%		
	n	%	n	%	n	%		
Pasien Baru	6	100	0	0,0	6	100	0,015	6,000 (1,003-35,908)
Pasien Lama	1	16,7	5	83,3	6	100		
Total	7	58,3	5	41,7	12	100		

Berdasarkan tabel 7, hasil analisa hubungan lama menjalani hemodialisa dengan penurunan hemoglobin pada pasien GJK yang menjalani hemodialisa di RSUD Dr. (H.C) Ir. Soekarno Provinsi Kepulauan Bangka Belitung, menunjukkan bahwa penurunan hemoglobin dengan Hb normal lebih banyak pada pasien baru yang menjalani hemodialisa sebanyak 6 orang (100%) dibandingkan pasien lama yang menjalani hemodialisa, sedangkan penurunan hemoglobin dengan Hb tidak normal lebih banyak pada kategori pasien lama yang menjalani hemodialisa sebanyak 5 orang (83,3%).

Hasil uji *Fisher's Exact Test* di dapat nilai $p = (0,015) < \alpha (0,05)$, hal ini menunjukkan bahwa ada hubungan antara lama menjalani hemodialisa dengan penurunan hemoglobin pada pasien GJK yang menjalani hemodialisa di RSUD Dr. (H.C) Ir. Soekarno Provinsi Kepulauan Bangka Belitung Tahun 2024. Hasil analisis lebih lanjut didapatkan nilai POR= 6,000 (95%CI= 1,003-35,908), dengan demikian dapat dikatakan bahwa pasien GJK yang sudah lama menjalani hemodialisa memiliki 6,000 kali lebih besar mengalami penurunan hemoglobin dengan Hb tidak normal dibandingkan pasien GJK yang baru menjalani hemodialisa.

Tabel 8. Hubungan antara Transfusi Darah dengan Penurunan Hemoglobin pada Pasien Gagal Ginjal Kronik yang Menjalani Hemodialisa di RSUD Dr. (H.C) Ir. Soekarno Provinsi Kepulauan Bangka Belitung Tahun 2024

Penurunan Hemoglobin								
Transfusi Darah	HB Normal		HB Tidak Normal		Total		p	POR (95%CI)
	n	%	N	%	n	%		
Rutin	7	87,5	1	12,5	8	100	0,015	0,125 (0,020-0,782)
Tidak Rutin	0	0,0	4	100	4	100		
Total	7	58,3	5	41,7	12	100		

Berdasarkan tabel 8, hasil analisa hubungan transfusi darah dengan penurunan hemoglobin pada pasien GJK yang menjalani hemodialisa di RSUD Dr. (H.C) Ir. Soekarno Provinsi Kepulauan Bangka Belitung, menunjukkan bahwa penurunan hemoglobin dengan Hb normal lebih banyak pada pasien yang rutin transfusi darah sebanyak 7 orang (87,5%) dibandingkan pasien yang tidak rutin transfusi darah, sedangkan penurunan hemoglobin dengan Hb tidak normal lebih banyak pada kategori pasien yang tidak rutin transfusi darah sebanyak 4 orang (100%).

Hasil uji *Fishers's Exact Test* di dapat nilai $p = (0,015) < \alpha (0,05)$, hal ini menunjukkan bahwa ada hubungan antara transfusi darah dengan penurunan hemoglobin pada pasien GJK yang menjalani hemodialisa di RSUD Dr. (H.C) Ir. Soekarno Provinsi Kepulauan Bangka Belitung Tahun 2024. Hasil analisis lebih lanjut didapatkan nilai POR= 0,125 (95%CI= 0,020-0,782), dengan demikian dapat dikatakan bahwa pasien GJK yang tidak rutin transfusi darah memiliki 0,125 kali lebih besar mengalami penurunan hemoglobin dengan Hb tidak normal dibandingkan pasien GJK yang rutin transfusi darah.

Tabel 9. Hubungan antara Pola Tidur dengan Penurunan Hemoglobin pada Pasien Gagal Ginjal Kronik yang Menjalani Hemodialisa di RSUD Dr. (H.C) Ir. Soekarno Provinsi Kepulauan Bangka Belitung Tahun 2024

Pola Tidur	Penurunan Hemoglobin						p	POR (95%CI)
	HB Normal		HB Tidak Normal		Total			
	n	%	N	%	n	%		
Baik	7	87,5	1	12,5	6	100	0,010	0,125 (0,020-0,782)
Kurang	0	0,0	4	100	6	100		
Total	7	58,3	5	41,7	12	100		

Berdasarkan tabel 9, hasil analisa hubungan pola tidur dengan penurunan hemoglobin pada pasien GJK yang menjalani hemodialisa di RSUD Dr. (H.C) Ir. Soekarno Provinsi Kepulauan Bangka Belitung, menunjukkan bahwa penurunan hemoglobin dengan Hb normal lebih banyak pada pasien dengan pola tidur yang baik sebanyak 7 orang (87,5%) dibandingkan pasien dengan pola tidur yang kurang, sedangkan penurunan hemoglobin dengan Hb tidak normal lebih banyak pada kategori pasien dengan pola tidur kurang sebanyak 4 orang (100%).

Hasil uji *Fisher's Exact Test* di dapat nilai $p = (0,010) < \alpha (0,05)$, hal ini menunjukkan bahwa ada hubungan antara pola tidur dengan penurunan hemoglobin pada pasien GJK yang menjalani hemodialisa di RSUD Dr. (H.C) Ir. Soekarno Provinsi Kepulauan Bangka Belitung Tahun 2024. Hasil analisis lebih lanjut didapatkan nilai $POR = 0,125$ ($95\%CI = 0,020-0,782$), dengan demikian dapat dikatakan bahwa pasien GJK dengan pola tidur yang kurang memiliki 0,125 kali lebih besar mengalami penurunan hemoglobin dengan Hb tidak normal dibandingkan pasien GJK dengan pola tidur yang baik.

PEMBAHASAN

Hubungan antara Lama Menjalani Hemodialisa dengan Penurunan Hemoglobin pada Pasien Gagal Ginjal Kronik yang Menjalani Hemodialisa di RSUD Dr. (H.C) Ir. Soekarno Provinsi Kepulauan Bangka Belitung Tahun 2024

Penurunan kadar hemoglobin sering terjadi pada pasien yang menjalani hemodialisis jangka panjang akibat beberapa faktor seperti gangguan produksi erythropoietin, kehilangan darah, dan kekurangan nutrisi yang diperlukan untuk produksi sel darah merah. Berdasarkan uji statistik dengan uji *fisher's exact test* dalam penelitian ini diperoleh nilai $p=0,015 < \alpha (0,05)$, ini menunjukkan ada hubungan antara lama menjalani hemodialisa dengan penurunan hemoglobin pada pasien gagal ginjal kronik di RSUD Dr. (H.C) Ir. Soekarno Provinsi Kepulauan Bangka Belitung Tahun 2024. Dari hasil analisis lebih lanjut didapatkan nilai $POR = 6,000$ ($95\%CI = 1,003-35,908$), dengan demikian dapat dikatakan bahwa pasien GJK yang sudah lama menjalani hemodialisa memiliki 6,000 kali lebih besar mengalami penurunan hemoglobin dengan Hb tidak normal dibandingkan pasien GJK yang baru menjalani hemodialisa.

Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Parmono (2018) dengan 42 responden, tentang hubungan lama menjalani hemodialisa dan penurunan hemoglobin pada pasien GJK di RS Advent Bandung tahun 2018 yang menyimpulkan ada hubungan lama menjalani hemodialisa dengan penurunan hemoglobin dengan nilai $p=0,003$. Penyakit ginjal kronis menyebabkan anemia karena penurunan produksi eritropoietin, hormon yang merangsang produksi sel darah merah di sumsum tulang. Semakin lama seseorang menjalani hemodialisis, semakin berat gangguan fungsi ginjal yang dialaminya, sehingga anemia cenderung memburuk. Berdasarkan paparan diatas peneliti berpendapat bahwa lama menjalani hemodialisa memiliki hubungan dengan penurunan hemoglobin. Karena semakin lama pasien menjalani hemodialisa penurunan hemoglobin cenderung semakin memburuk, hal itu

dibuktikan bahwa penurunan hemoglobin dengan Hb tidak normal (83,3%) berada pada kelompok pasien yang sudah lama menjalani hemodialisa sehingga itu menunjukkan bahwa semakin lama pasien menjalani hemodialisis, semakin besar kemungkinan mereka mengalami penurunan hemoglobin. Ini berkaitan dengan kerusakan progresif jaringan dan proses inflamasi, lama menjalani hemodialisis juga sering dihubungkan dengan peningkatan resistensi terhadap terapi eritropoietin (EPO), sehingga memperburuk anemia.

Hubungan Transfusi Darah dengan Penurunan Hemoglobin pada Pasien Gagal Ginjal Kronik yang Menjalani Hemodialisa di RSUD Dr. (H.C) Ir. Soekarno Provinsi Kepulauan Bangka Belitung Tahun 2024

Transfusi darah adalah metode klinis yang cukup umum. pada saat yang sama dianggap aman, ada berbagai komplikasi yang perlu dikenali dan ditangani. Sesuai dengan American Association of Blood Banks (AABB), transfusi darah diperlukan pada penderita yang mengalami perdarahan yang banyak atau akut, selain itu pada penderita dengan tanda dan gejala anemia dan kadar hemoglobin di bawah 8 g/Dl. Berdasarkan uji statistik dengan uji *fisher's exact test* dalam penelitian ini diperoleh nilai $p=0,015 < \alpha (0,05)$, ini menunjukkan ada hubungan antara transfusi darah dengan penurunan hemoglobin pada pasien gagal ginjal kronik di RSUD Dr. (H.C) Ir. Soekarno Provinsi Kepulauan Bangka Belitung Tahun 2024. Hasil analisis lebih lanjut didapatkan nilai $POR= 0,125$ ($95\%CI= 0,020-0,782$), dengan demikian dapat dikatakan bahwa pasien GGK yang tidak rutin transfusi darah memiliki 0,125 kali lebih besar mengalami penurunan hemoglobin dengan Hb tidak normal dibandingkan pasien GGK yang rutin transfusi darah.

Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Surwasih & Astuti (2021) dengan 37 responden, tentang hubungan transfusi darah dan penurunan hemoglobin pada pasien GGK di RSUD Dr. A. Dadi Tjokrodipo Provinsi Bandar Lampung tahun 2021 yang menyimpulkan ada hubungan transfusi darah dengan penurunan hemoglobin dengan nilai $p=0,003$. Interaksi atau kaitan antara pemberian transfusi darah dan mekanisme yang menyebabkan kadar hemoglobin (Hb) pada pasien dengan gagal ginjal kronik (GGK) tidak meningkat secara optimal atau bahkan menurun setelah transfuse. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Surwasih & Astuti (2021) dengan 37 responden, tentang hubungan transfusi darah dan penurunan hemoglobin pada pasien GGK di RSUD Dr. A. Dadi Tjokrodipo Provinsi Bandar Lampung tahun 2021 yang menyimpulkan ada hubungan transfusi darah dengan penurunan hemoglobin dengan nilai $p=0,003$. Interaksi atau kaitan antara pemberian transfusi darah dan mekanisme yang menyebabkan kadar hemoglobin (Hb) pada pasien dengan gagal ginjal kronik (GGK) tidak meningkat secara optimal atau bahkan menurun setelah transfuse.

Hubungan Pola Tidur dengan Penurunan Hemoglobin pada Pasien Gagal Ginjal Kronik yang Menjalani Hemodialisa di RSUD Dr. (H.C) Ir. Soekarno Provinsi Kepulauan Bangka Belitung Tahun 2024

Pola tidur adalah metode penting untuk memastikan bahwa organ-organ internal tubuh mendapatkan istirahat yang cukup, yang pada gilirannya akan meningkatkan metabolisme. Durasi tidur yang optimal sangat penting, karena kurang tidur di malam hari dapat mengganggu hormon, mempengaruhi proses metabolisme, dan mengurangi produksi hormon eritropoietin. Produksi hormon eritropoietin berkurang pada pasien gagal ginjal kronik, yang mengakibatkan anemia. Berdasarkan uji statistik dengan uji *fisher's exact test* dalam penelitian ini diperoleh nilai $p=0,010 < \alpha (0,05)$, ini menunjukkan ada hubungan antara pola tidur dengan penurunan hemoglobin pada pasien gagal ginjal kronik di RSUD Dr. (H.C) Ir. Soekarno Provinsi Kepulauan Bangka Belitung Tahun 2024.

Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Hidayanti & Nirmala (2022) dengan 46 responden, tentang hubungan pola tidur dan penurunan hemoglobin pada pasien GGK

Cibinong Kabupaten Bogor tahun 2022 yang menyimpulkan ada hubungan pola tidur dengan penurunan hemoglobin dengan nilai $p=0,009$. Pasien GJK sering mengalami gangguan tidur akibat uremia atau sindrom kaki gelisah (restless leg syndrome). Gangguan ini dapat menyebabkan hipoksia intermiten, yang memengaruhi suplai oksigen ke jaringan dan menurunkan kemampuan tubuh untuk menghasilkan Hb. Berdasarkan paparan diatas peneliti berpendapat bahwa pola tidur memiliki hubungan dengan penurunan hemoglobin, hal itu dibuktikan bahwa penurunan hemoglobin dengan HB tidak normal (100%) berada pada kelompok pasien dengan pola tidur yang kurang sehingga itu menunjukan bahwa pola tidur yang buruk pada pasien GJK yang menjalani hemodialisis berhubungan dengan penurunan hemoglobin melalui mekanisme seperti gangguan hormonal, inflamasi, hipoksia, dan penurunan efektivitas terapi anemia. Penanganan gangguan tidur, seperti terapi sleep apnea, manajemen stres, dan pengaturan pola tidur, menjadi bagian penting dalam meningkatkan kadar hemoglobin dan kualitas hidup pasien`

KESIMPULAN

Berdasarkan dari hasil penelitian dan pembahasan ini, maka dapat disimpulkan bahwa ada hubungan lama menjalani hemodialisa dengan penurunan hemoglobin pada pasien GJK di RSUD Dr. (H.C) Ir. Soekarno Provinsi Kepulauan Bangka Belitung Tahun 2024. Ada hubungan transfusi darah dengan penurunan hemoglobin pada pasien GJK di RSUD Dr. (H.C) Ir. Soekarno Provinsi Kepulauan Bangka Belitung Tahun 2024. Ada hubungan pola tidur dengan penurunan hemoglobin pada pasien GJK di RSUD Dr. (H.C) Ir. Soekarno Provinsi Kepulauan Bangka Belitung Tahun 2024.

UCAPAN TERIMA KASIH

Saya ucapkan terimakasih kepada semua pihak yang membantu dan mendukung dalam menyelesaikan pembuatan penelitian ini. Terimakasih kepada kedua orang tua atas dukungan dan semangat yang diberikan selama proses penulisan penelitian ini. Tanpa adanya dukungan dan semangat yang diberikan saya tidak dapat mencapai pada proses ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Afifah, T., & Sutanto, W. (2020). Hubungan Pola Tidur dengan Penurunan Hemoglobin pada Pasien Gagal Ginjal Kronik Hemodialisa di RS Mitra Keluarga Bekasi. *Jurnal Kedokteran*, 20(2), 126-132.
- Agustina Vika Arista. (2020). Gambaran Kadar Hemoglobin Pada Menopause. *Journal Of Chemical Information And Modeling*, 21(1), 1-9. <https://doi.org/10.1016/j.tmaid.2020.101607> <https://doi.org/10.1016/j.ijisu.2020.02.034> <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/cjag.12228>
- Amanda, T. (2022). Determinan Kualitas Hidup Pasien Gagal Ginjal Kronik Yang Menjalani Hemodialisa Di Rsud Harapan Dan Doa Kota Bengkulu Tahun 2022. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia Program Sarjana Terapan Tahun 2022.
- Amudi, T., & Palar, S. (2021). Gagal Ginjal Kronik Hemodialisis Dengan Kadar Eritropoietin Dan Hemoglobin Normal: Laporan Kasus. *Medical Scope Journal*, 2(2), 73-77. <https://doi.org/10.35790/msj.2.2.2021.32547>
- Anggraini, D. (2022). Aspek Klinis Dan Pemeriksaan Laboratorium Penyakit Ginjal Kronik *Clinical Aspects And Laboratory Examination Of Chronic Kidney Disease*. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 9(2), 236-239. <https://ojs.uniska-bjm.ac.id/index.php/Ann/article/view/9229>

- Apriyani, G. 2014. Gambaran Konsep Diri Klien yang Menjalani Hemodialisa di Rumah Sakit Umum Daerah dr. Pirngadi Medan. Skripsi. FIK. USU.
- Astuti, N. L. S., & Setiyarini, S. (2022). Analisis Asuhan Keperawatan Pada Pasien Dengan Gagal Ginjal Kronik Di Icu Rsup Dr. Sardjito Dengan Pendekatan Nanda Noc Nic: Studi Kasus. *Jurnal Keperawatan Klinis Dan Komunitas*, 6(2), 103. <https://doi.org/10.22146/jkkk.74962>
- Ayu Astrini, W. G. (2013). Hubungan Kadar Hemoglobin (Hb), Indeks Massa Tubuh (Imt) Dan Tekanan Darah Dengan Kualitas Hidup Pasien Gagal Ginjal Kronik Yang Menjalani Hemodialisis Di Rsud Dokter Soedarso Pontianak . *Journal Of Chemical Information And Modeling*, 53(9), 1689–1699.
- Azizah, N., & Wahyuningsih. (2020). Genggam Bola Untuk Mengatasi Hambatan Mobilitas Fisik Pada Pasien Stroke Nonhemoragik. *Jurnal Manajemen Asuhan Keperawatan*, 4(1), 35–42
- D'arqom, A. (2021) *Talasemia Ditinjau Dari Segi Medis Dan Sosial*. Surabaya: Airlangga University Press.
- Dehghani, M., Niaki, M. K., Ramezani, I., & Sali . (2016). *Evaluating The Influence Of Youtube Advertising For Attraction Of Young Customers*. *Computers In Human Behavior*, 165-172.
- Dila, R. R. And Panma, Y. (2019). 'Asuhan Keperawatan Pada Klien Dengan Gagal Ginjal Kronik Rsud Kota Bekasi', *Buletin Kesehatan: Publikasi Ilmiah Bidang Kesehatan*, 3, Pp. 41–61.
- Dinkes Bangka Belitung. (2022). *Profil Kesehatan Bangka Belitung*. Dinas Kesehatan Bangka Belitung.
- Fadila, Z., & Anggraini, S. (2023). Kualitas Hidup Pasien Gagal Ginjal Kronik Dengan Dialisis Di Asia Tenggara: A Systematic Review. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, Vol. 11, No. 1.
- Fadlalmola, H. A., & Elkareem, E. M. A. (2020). *Impact Of An Educational Program On Knowledge And Quality Of Life Among Hemodialysis Patients In Khartoum State. International Journal Of Africa Nursing Sciences*, 12(03), 1651–1655. <https://doi.org/10.1016/j.ijans.2020.100205>
- Fatimah Cilacap Jawa Tengah. Tesis. Jakarta. Universitas Indonesia.
- Gilang, A. 2017. Faktor-Faktor yang Berhubungan Dengan Kejadian Penurunan Kadar HB Pada Pasien GGK yang menjalani Hemodialisis di RS Bhayangkara Bandar Lampung. *Jurnal E-Malahayati*.
- Goobie, S. M., Gallagher, T., Gross, I., & Shander, A. (2019). *Society For The Advancement Of Blood Management Administrative And Clinical Standards For Patient Blood Management Programs*. (Pediatric Version). *Pediatric Anesthesia*, 29(3), 231-236.
- Guswanti. (2019). Asuhan Keperawatan Pasien Penyakit Ginjal Kronis Di RuangFlamboyanRumahSakitAbdul WahabSjhranieSamarinda. <http://repository.poltekkes-kaltim.ac.id/id/eprint/296>
- Harmilah. (2020). *Asuhan Keperawatan Pada Pasien Dengan Gangguan Sistem Perkemihan*. Pustaka Baru Press.
- Hasanah, N. 2017. Hubungan Antara Kualitas Tidur Dengan Hasil Tes Potensi Akademik Siswa Kelas XII SMA Negeri 21 Makassar Tahun Ajaran 2017/2018. Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin Makassar.
- Hasanan F. (2018). Hubungan Kadar Hemoglobin Dengan Daya Tahan Kardiovaskular Pada Atlet Atletik FIK Universitas Negeri Makassar. *J Olahraga Dan Kesehat*. 2018;1–16.
- Hidayanti, S., & Nirmala, A. (2022). Hubungan Pola Tidur dengan Penurunan Hemoglobin pada Pasien GGK di RS Cibinong Kabupaten Bogor. *Jurnal Ilmiah Kesehatan*. 17(3), 114-121.

- Hidayati, A., & Azizah, S. (2020). "Hubungan Transfusi Darah dengan Penurunan Hemoglobin pada Pasien Gagal ginjal kronik di RSUD Bhakti Dharma Husada Surabaya." *Jurnal Kesehatan Indonesia*, 18(4), 221-228.
- Indrawan, T., & Kartika, P. (2020). Penurunan kadar hemoglobin pada pasien transfusi darah berulang. *Jurnal Hematologi dan Transfusi Darah Indonesia. Jurnal Kesehatan*, 8(1), 25-30.
- Indrawati, L., Sari, W., & Dewi, C. S. (2016). *Care Yourself Stroke : Cegah Dan Obati Sendiri. Penebar Plus*
- Isbandriyati, D., & Karmila, D. (2019). Hubungan antara transfusi darah dengan perbaikan hemoglobin pada pasien anemia berat. *Jurnal Kesehatan Indonesia*, 10(1), 45-50.
- Ismail, H. (2018). Asuhan Keperawatan Pada Tn.A Dengan Cronic Kidney Desease (Ckd) Di Ruang Raha Mongkilo Rsud Bahteramas Kendari.
- Jansen. 2007. Prinsip Ilmu Penyakit Dalam. Jakarta : EGC
- Kalantar-Zadeh, Et Al. (2021). *Chronic Kidney Disease. The Lancet*, 398(10302), 786-802. [Www.Theisn.Org/Global-AtlasGinjal Kronik](http://www.thelancet.org/global-atlas-ginjal-kronik).
- Kartika, (2020). Analisis Antibodi Ireguler Pada Reaksi Inkompatibel Darah Transfusi, UMI Medical Jurnal, 5 (2), 2548-4079
- Lilia, I. H., & Supadmi, W. (2020). Faktor Risiko Gagal Ginjal Kronik Pada Unit Hemodialisis Rumah Sakit Swasta Di Yogyakarta. *Majalah Farmasetika*, 4(0), 60–65. <https://doi.org/10.24198/Mfarmasetika.V4i0.25860>
- Lin, W. V., Turin, C. G., McCormick, D. W., Haas, C., & Constantine, G. (2019). *Ascorbic Acid-Induced Oxalate Nephropathy: A Case Report And Discussion Of Pathologic Mechanisms. Cen Case Reports*, 8(1), 67–70. <https://doi.org/10.1007/S13730-018-0366-6>
- Maharani, Y. (2019). Hubungan Tingkat Konsumsi Protein Dengan Kadar Hemoglobin, Ureum, Dan Kreatinin Pada Penderita Gagal Ginjal Kronis Dengan Hemodialisis Di Rumah Sakit Umum Daerah Kanjuruhan Kepanjen Kabupaten Malang. Malang: [Http://Perpustakaan.Poltekkes-Malang.Ac.Id/](http://perpustakaan.poltekkes-malang.ac.id/).
- Masturoh, I. (2018). T, Nauri. 2018. Metodologi Penelitian Kesehatan.
- Megawati, S. W. (2020). Senam Kaki Diabetes Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 Untuk Meningkatkan Nilai Ankle Brachial Index. *Jornal Of Nursing Care*, 3(2), 94-99
- Mochamad Rizal Maulana, Eko Naning Sofyanita, Putri Kurniaswi, Teguh Budiharjo (2021) Proteksi Biji Kopi Dalam Memperbaiki Morfologi Sperma Pada Tikus Yang Diinduksi Streptozotoci Jurusan Analis Kesehatan, Poltekkes Kemenkes Semarang.
- Mohtashami, A. Z., Hadian, B., & Meidarsofla, N. I. (2022). *Survival Rate Of Hemodialysis Patients: A Competing Risk Analysis Approach. Nephro-Urology Monthly*, 14(4)
- Monika, R. (2019). Penerapan *Ice Lips Frozen* Untuk Mengatasi Rasa Haus Pada Pasien Ckd (*Chronic Kidney Disease*) Di Rsud Dr. R. Goeteng Taroenadibrata Purbalingga.
- Mujiyanto, P., & Wulan, T. (2019). "Faktor yang Mempengaruhi Penurunan Hemoglobin pada Pasien Hemodialisa." *Jurnal Kesehatan*, 20(2), 134-142.
- Mulyantari, N. K. & Yasa, I. W. P. S., (2017). *Laboratorium Pratransfusi Up Date*. Denpasar: Udayana University Press
- Narsa, A. C. (2022). Laporan Kasus: Kajian Pengobatan Ckd Stage 5 Dengan Hiperkalemia. *Jurnal Sains Dan Kesehatan*, Vol. 4, No. 1
- Narsa, A. C., Maulidya, V., Reggina, D., Andriani, W., & Rijai, H. R. (2022). Studi Kasus: Pasien Gagal Ginjal Kronis (Stage V) Dengan Edema Paru Dan Ketidakseimbangan Cairan Elektrolit. *Jurnal Sains Dan Kesehatan*, 4(Se-1), 17–22. <https://doi.org/10.25026/JsK.V4ise-1.1685>
- Notoatmodjo, S. (2018), Metodologi Penelitian Kesehatan, Jakarta: Rineka Cipta.
- Nugraha Gilang. (2017). Hematologi Dasar. Jakarta : Cv. Trans Info Media

- Nugraha, G., Ningsih, N. A., Sulifah, T., & Fitria, S. (2021). Stabilitas Pemeriksaan Hematologi Rutin Pada Sampel Darah Yang Didiamkan Pada Suhu Ruang Menggunakan *Cell-Dyn Ruby. The Journal Of Muhammadiyah Medical LaboratoryTechnologist*, 4(1), 21. <https://doi.org/10.30651/Jmlt.V4i1.8255>
- Nurchayati. 2010. Analisis Factor Yang Berhubungan dengan Kualitas Hidup Pasien Gagal Ginjal Kronik yang Menjalani Hemodialisa di RS Islam
- Nurmala, A. N., & Suryono, S. (2020). Hubungan Pola Tidur dan Penurunan Hemoglobin pada Pasien yang Menjalani Hemodialisa. *Jurnal Keperawatan*, 20(3), 120-125.
- Nurmalita, Ar-Rahmah (2024) Hubungan Antara Kadar Hemoglobin Dan Lama Menjalani Hemodialisis Terhadap Kualitas Hidup Pasien Hemodialisis Studi Observasional Terhadap Pasien Penyakit Ginjal Kronik (Pggk) Di Rsi Sultan Agung Semarang. Undergraduate Thesis, Universitas Islam Sultan Agung Semarang.
- Nursalam. (2017). Metodologi Penelitian Ilmu Keperawatan (4th ed). Jakarta : Salemba Medika.
- Palinggi, Y. 2017. Perubahan Kadar Hemoglobin Dan Ureum Terhadap Kualitas Tidur Pasien End Stage Renal Disease Yang Menjalani Terapi Hemodialisis Di Rumah Sakit Umum Daerah Andi Makkasau Parepare. Program Studi Magister Ilmu Keperawatan Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin Makassar Universitas Hasanuddin Makassar.
- Parmono, F. R. (2018). Hubungan Lama Menjalani Hemodialisa dan Penurunan Hemoglobin Pada Pasien GGK di RS Advent Bandung. *Indonesian Journal for Health Sciences*, 5(2), 136–140.
- Pius, E. S., & Herlina, S. (2019). Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kualitas Tidur Pada Pasien Gagal Ginjal Kronik Yang Menjalani Hemodialisis Di Rumah Sakit Tarakan Jakarta. *Jurnal Keperawatan Widya Gantari Indonesia*, 3(1).
- Price, Sylvia Anderson, W. L. (2021). Patofisiologi : Konsep Klinis Proses-proses Penyakit. Jakarta : Egc.
- Riyastuti, E. C. (2018). “Gambaran Terapi Anemia Pada Pasien Hemodialisa Di Rs Pku Muhammadiyah Temanggung Periode Juli-Desember 2017” Doctoral Dissertation, Skripsi : Universitas Muhammadiyah Magelang.
- Rompas dkk. 2013. Hubungan dukungan keluarga dengan harga diri pasien GGK yang menjalani hemodialisis di ruang hemodialisis rsup prof. Dr.Rd kandou manado. *Jurnal keperawatan*, 6(1).
- Sagala, D. S. P., Purba, J. M., & Sitepu, N. F. (2019). *Motivation And Quality Of Life Among Patients With Chronic Renal Failure Undergoing Hemodialysis In Medan, Indonesia*. *International Journal Of Nursing And Health Services (Ijnhs)*, 2(3), 100–106.
- Sari, I. P., & Adelina, N. (2019). Hubungan Lama Menjalani Hemodialisis dan Anemia Terhadap Penurunan Hemoglobin Pada Pasien GGK. *Jurnal Kesehatan*, 11(3), 123-134
- Stephenson Gehman, K. (2023). *Global Kidney Health Atlas*. Isn: *Internacional Society Of Nephrology* , 19–28. Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor Hk.01.07/Menkes/1634/2023.
- Suci, D., & Wijayanti, D. (2018). Faktor yang Mempengaruhi Penurunan Hemoglobin Pada Pasien GGK di Kabupaten Gorontalo. *Jurnal Ilmiah Kesehatan*, 10(1), 45-50.
- Sudoyo. 2006. *Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam*. Jakarta : Departemen Ilmu Penyakit Dalam FKUI.
- Sukmawati, Namiroh, L., & Nurhakim, F. (2019). Hubungan Paritas Dengan Kejadian Anemia Pada Ibu Hamil Di Puskesmas Haurpanggung. *Jurnal Kesehatan Bakti Tunas Husada: Jurnal Ilmu-Ilmu Keperawatan, Analis Kesehatan Dan Farmasi*, 19(1), 150–155. <https://doi.org/10.36465/Jkbth.V19i1.458>

- Supriyadi, Novita Dewi, Neni Maemunah. (2021). Kadar Hemoglobin Lansia Setelah Konsumsi Serbuk Daun Kelor (*Moringa Oleifera*). Jurnal Ilmiah Ilmu Kesehatan Vol .9, No. 3, 2021, 8487(3), 447–455.
- Suwarsih, P., & Astuti, D. (2021). " Hubungan Transfusi Darah dan Penurunan Hemoglobin Pada Pasien Gagal Ginjal Kronik di RSUD Dr. A. Dadi Tjokrodipo Provinsi Bandar Lampung."Jurnal Keperawatan, 14(4), 80-87.
- Suwitra K. 2007. *Buku ajar ilmu penyakit dalam*. Jilid I. Ed/IV. Jakarta: Pusat Penerbitan Departemen Ilmu Penyakit Dalam Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia
- Tim Pokja Sdk Dpp Ppni. (2017). Standar Diagnosis Keperawatan Indonesia. Jakarta: Dewan Pengurus Pusat Persatuan Perawat Indonesia.
- Wardani, A. Dan Tika, (2021.) Gambaran Kadar Hemoglobin Pada Petani Yang Terpapar Pestisida. Stikes Guna Bangsa Yogyakarta, Pp. 15-16.
- Who (2022). *Ginjal* Retrieved Mei 5, 2023, From https://www.who.int/healthtopics/diabetes#tab=tab_1
- Widhawati, R., & Fitriani, F. (2021). Pengaruh Pendidikan Kesehatan Asupan Cairan Terhadap Kepatuhan Pembatasan Cairan Pasien Hemodialisis. Faletahan Health Journal, 8(02), 140–146. <https://doi.org/10.33746/fhj.v8i02.149>
- Xie, Y., Bowe, B., Li, T., Xian, H., Balasubramanian, S., & Al-Aly, Z. (2016). *Proton Pump Inhibitors And Risk Of Incident Ckd And Progression To Esrd*. Journal Of The American Society Of Nephrology, 27(10), 3153–3163. <https://doi.org/10.1681/asn.2015121377>
- Yudha, T. A., Ludiana, & Sari, S. A. (2021). Penerapan Terapi Murottal Alqur'an Terhadap Tingkat Kecemasan Pasien Gagal Ginjal Yang Menjalani Hemodialisa Di Kota Metro. Jurnal Cendekia Muda, 1(2), 194–203.
- Yuniarti, W. (2021). *Anemia Pada Pasien Gagal Ginjal Kronik*. Journal Health And Science ; Gorontalo Journal Health & Science Community, 5, 1–5