

**HUBUNGAN ANTARA KADAR HEMOGLOBIN DAN LAMA
MENJALANI HEMODIALISIS TERHADAP KUALITAS
HIDUP PASIEN HEMODIALISIS**
**Studi Observasional Terhadap Pasien Penyakit Ginjal Kronik (PGK)
di RSI Sultan Agung Semarang**

Skripsi

Untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai gelar Sarjana Kedokteran



Disusun Oleh

Ar-Rahmah Nurmalita

30102000030

**FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS ISLAM SULTAN AGUNG
SEMARANG**

2024

SKRIPSI
HUBUNGAN ANTARA KADAR HEMOGLOBIN DAN LAMA
MENJALANI HEMODIALISIS TERHADAP KUALITAS
HIDUP PASIEN HEMODIALISIS
Studi Observasional terhadap Pasien Penyakit Ginjal Kronik (PGK)
di RSI Sultan Agung Semarang

Yang dipersiapkan dan disusun oleh

Ar-Rahmah Nurmalita


30102000030


Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 15 Februari 2024
dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Susunan Tim Penguji :


Pembimbing I

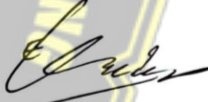
Anggota Tim Penguji


dr. Lusito, Sp.PD-KGH


dr. Erwin Budi Cahyono, Sp.PD

Pembimbing II


dr. Kamilia Dwi Utami, M.Biomed


Dra. Eni Widayati, M.Si

Semarang, 15 Februari 2024

Fakultas Kedokteran

Universitas Islam Sultan Agung

Dekan,



Dr. dr. H. Setyo Trisnadi, Sp.KF., S.H.

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Ar-Rahmah Nurmalita

NIM : 30102000030

Dengan ini menyatakan bahwa Skripsi yang berjudul :

**“HUBUNGAN ANTARA KADAR HEMOGLOBIN DAN LAMA
MENJALANI HEMODIALISIS TERHADAP KUALITAS HIDUP PASIEN
HEMODIALISIS (Studi Observasional terhadap Pasien Penyakit Ginjal
Kronik (PGK) di RSI Sultan Agung Semarang)”**

Adalah benar hasil karya saya dan penuh kesadaran bahwa saya tidak melakukan tindakan plagiasi atau mengambil alih seluruh atau sebagian skripsi orang lain tanpa menyebutkan sumbernya. Jika saya terbukti melakukan tindakan plagiasi, saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan aturan yang berlaku.

Semarang, 10 Februari 2024
Yang Menyatakan,



Ar-Rahmah Nurmalita

PRAKATA

Assalamu'alaikum wr.wb.

Alhamdulillah rabbil' alamin, puji syukur kehadiran Allah SWT atas segala rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan karya tulis ilmiah yang berjudul, “HUBUNGAN ANTARA KADAR HEMOGLOBIN DAN LAMA MENJALANI HEMODIALISIS TERHADAP KUALITAS HIDUP PASIEN HEMODIALISIS” sebagai sebagian persyaratan untuk mencapai gelar Sarjana Kedokteran Universitas Islam Sultan Agung Semarang.

Dalam penyusunan skripsi ini tentu tidak terlepas dari kekurangan dan keterbatasan, namun berkat bantuan, bimbingan, dan dukungan dari berbagai pihak sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik. Maka dari itu, dengan penuh hormat dan kerendahan hati penulis ingin menyampaikan terima kasih kepada berbagai pihak, antara lain kepada :

1. Dr. dr. H. Setyo Trisnadi, SH, Sp.KF selaku Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Islam Sultan Agung Semarang yang telah memberikan izin kepada penulis untuk melakukan penelitian ini.
2. dr. Lusito, Sp.PD (KGH) selaku dosen pembimbing pertama dan dr. Kamilia Dwi Utami, M.Biomed selaku dosen pembimbing kedua yang telah meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan, arahan, doa, dan motivasi sehingga penulis dapat menyelesaikan karya tulis ilmiah ini.
3. dr. Erwin Budi Cahyono, Sp.PD selaku dosen penguji pertama dan Dra. Eni Widayati, M.Si selaku dosen penguji kedua yang telah meluangkan waktu

untuk menguji dan memberikan bimbingan serta arahan dalam penyelesaian karya tulis ilmiah ini.

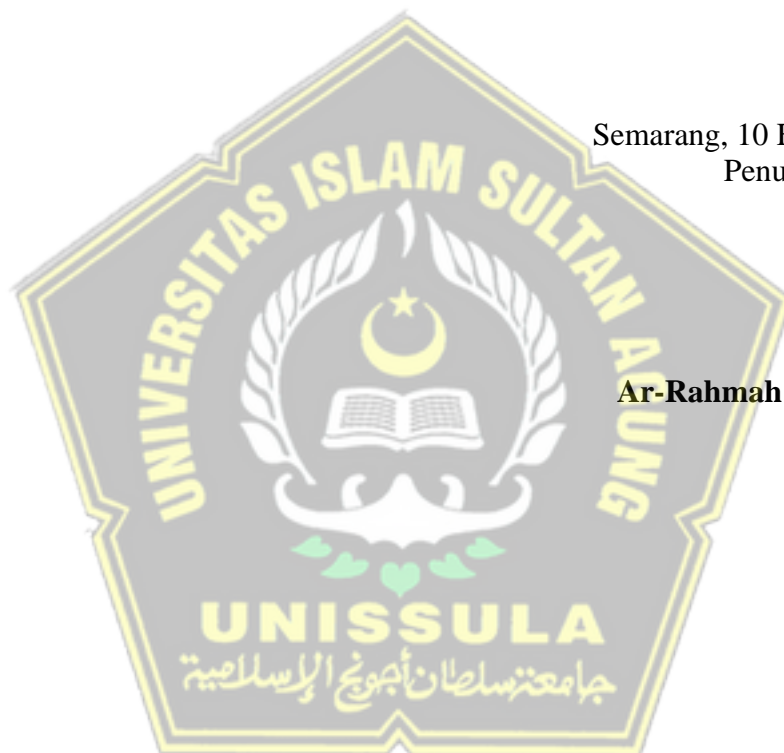
4. Kedua orang tua saya, Bapak H. dr. Toni Sartono Budiman dan Ibu Hj. dr. Rina Indriawati yang selalu memberikan kasih sayang, doa yang tiada terputus, dorongan moral serta material sehingga penulis dapat menyelesaikan studi hingga Sarjana.
5. Kakak-kakak saya tercinta, Tete Zahra, Mas Oki, Kadede Shifa, Mas Gang, Mba Winda, Mba Nia, yang selalu memberikan semangat dan doa-doa. Adik-adik saya, Dek Kiki, Dek Agnes, Dek Zali, terima kasih atas dukungan yang sudah diberikan.
6. Teman satu bimbingan saya, Laily Rezky Amaliyah yang sudah berjuang bersama sejak awal penyusunan proposal hingga skripsi ini terselesaikan. Sahabat dekat saya, Aisah Asa Nafiah, Elfrida Noer Hidayah, teman-teman *Jong Genuk* (Shoffa, Waudy, Nadylla, Nadila, Silma, Almadito, Fairuz, Fadli) yang telah saling membantu dan memberi dukungan dalam penyelesaian skripsi.
7. Sahabat terbaik saya, Mutiara Gumilang, Deshinta Nurul Aulia, Leli Dwi Wijayanti, Afrida Atmari, Dimas Agil Saputra yang bersedia menemani, memberi motivasi, nasihat, dan dukungan tiada henti kepada penulis sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.
8. Bapak/Ibu karyawan FK Unissula dan Bapak/Ibu perawat Instalasi Hemodialisa RSI Sultan Agung yang sudah membantu dalam proses administrasi dan pengambilan data.

Semoga Allah SWT berkenan membalas semua kebaikan serta bantuan yang telah diberikan. Dalam penyusunan proposal skripsi ini, penulis menyadari masih banyak kesalahan, kekurangan, dan jauh dari sempurna. Oleh karena itu, kritik dan saran yang bersifat membangun sangat penulis harapkan. Penulis berharap semoga karya tulis ilmiah ini dapat bermanfaat bagi kita semua.

Wassalamu'alaikum wr. wb.

Semarang, 10 Februari 2024
Penulis,

Ar-Rahmah Nurmalita



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
SURAT PERNYATAAN.....	iii
PRAKATA.....	iv
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR SINGKATAN.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
INTISARI.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	4
1.3. Tujuan Penelitian.....	4
1.3.1. Tujuan Umum.....	4
1.3.2. Tujuan Khusus.....	4
1.4. Manfaat Penelitian.....	5
1.4.1. Manfaat Teoritis.....	5
1.4.2. Manfaat Praktis.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1. Hemoglobin.....	6
2.1.1. Definisi Hemoglobin.....	6
2.1.2. Batas kadar Hemoglobin.....	7
2.1.3. Faktor yang memengaruhi kadar Hemoglobin.....	8
2.2. Lama Menjalani Hemodialisis.....	9
2.3. Kualitas Hidup.....	9
2.3.1. Pengukuran Kualitas Hidup.....	10
2.3.2. Faktor yang memengaruhi Kualitas Hidup.....	11
2.4. Hemodialisis.....	13

2.4.1. Definisi Hemodialisis.....	13
2.4.2. Proses Hemodialisis	14
2.5. Hubungan Kadar Hb dengan Kualitas Hidup	15
2.6. Hubungan Lama Menjalani Hemodialisis dengan Kualitas Hidup.....	16
2.7. Kerangka Teori	18
2.8. Kerangka Konsep.....	18
2.9. Hipotesis	19
BAB III METODE PENELITIAN.....	20
3.1. Jenis Penelitian dan Rancangan Penelitian	20
3.2. Variabel dan Definisi Operasional.....	20
3.2.1. Variabel.....	20
3.2.2. Definisi Operasional.....	20
3.3. Populasi dan Sampel.....	21
3.3.1. Populasi Penelitian.....	21
3.3.2. Sampel Penelitian.....	22
3.4. Instrumen dan Bahan Penelitian	22
3.5. Cara Penelitian	23
3.5.1. Perencanaan.....	23
3.5.2. Pelaksanaan.....	23
3.6. Alur Penelitian	26
3.7. Tempat dan Waktu.....	27
3.7.1. Tempat Penelitian.....	27
3.7.2. Waktu Penelitian	27
3.8. Analisis Hasil	27
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	29
4.1. Hasil Penelitian	29
4.2. Pembahasan.....	33
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	37
5.1. Kesimpulan	37
5.2. Saran	38

DAFTAR PUSTAKA	39
LAMPIRAN.....	42



DAFTAR SINGKATAN

EPO	: Eritropoietin
Hb	: Hemoglobin
HD	: Hemodialisis
PGK	: Penyakit Ginjal Kronis
WHO	: <i>World Health Organization</i>
IRR	: <i>Indonesian Renal Registry</i>
JKN	: Jaminan Kesehatan Nasional
TKK	: Tes Klirens Kreatinin
LFG	: Laju Filtrasi Glomerulus
Riskesdas	: Riset Kesehatan Dasar
SPSS	: <i>Statistical Package for the Social Sciences</i>



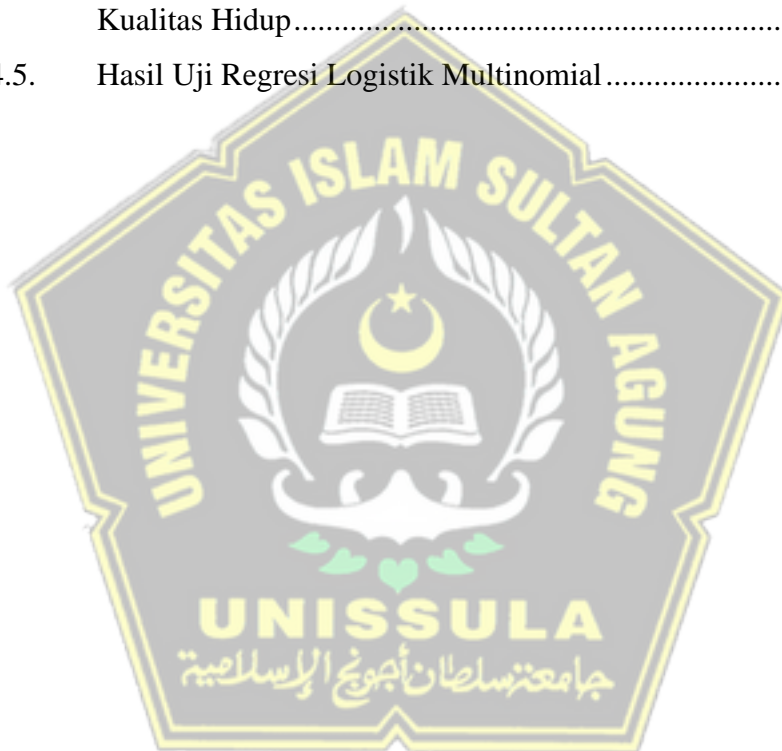
DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1.	Pembentukan Hemoglobin	6
Gambar 2.2.	Regulasi fisiologis pada proses produksi sel darah merah dengan tekanan oksigen di jaringan	7
Gambar 2.3.	Sirkuit Darah	14
Gambar 2.4.	Fungsi mekanisme eritropoietin untuk meningkatkan produksi sel darah merah ketika oksigenasi jaringan menurun	16
Gambar 2.5.	Kerangka Teori	18
Gambar 2.6.	Kerangka Konsep	18
Gambar 3.1.	Alur Penelitian	26



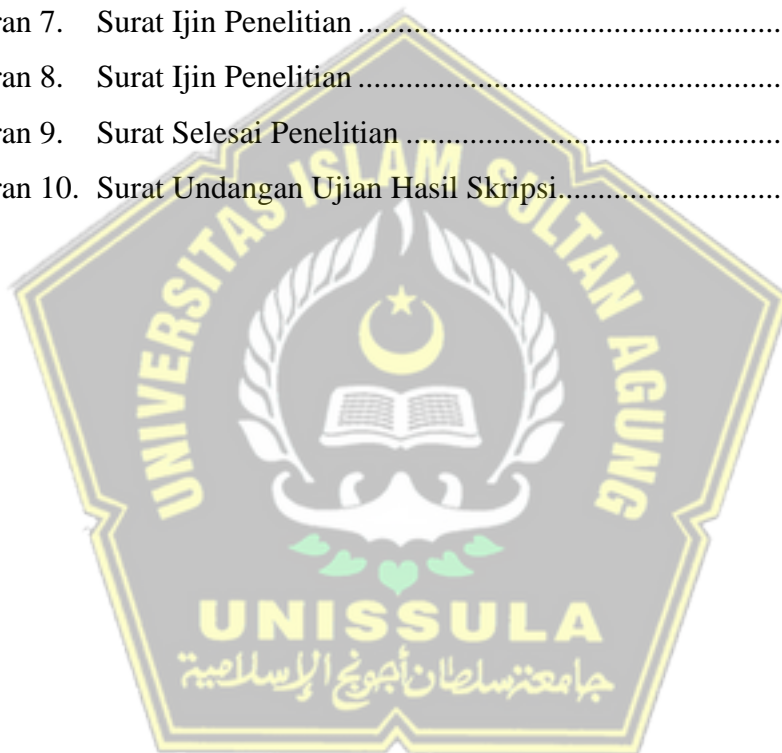
DAFTAR TABEL

Tabel 4.1.	Karakteristik Demografi Pasien Hemodialisis	30
Tabel 4.2.	Deskriptif Data Kualitas Hidup, Kadar Hemoglobin dan Lama menjalani Hemodialisis	30
Tabel 4.3.	<i>Cross Tabulation</i> antara Kadar Hemoglobin dengan Kualitas Hidup	31
Tabel 4.4.	<i>Cross Tabulation</i> antara Lama menjalani Hemodialisis dengan Kualitas Hidup.....	32
Tabel 4.5.	Hasil Uji Regresi Logistik Multinomial.....	32



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1.	Data Kadar Hb dan Lama HD Pasien Hemodialisis.....	42
Lampiran 2.	Transformasi Skor Domain dan Skor Akhir Kualitas Hidup	44
Lampiran 3.	Kategori Domain Kualitas Hidup dan Total Kualitas Hidup	46
Lampiran 4.	Informed Consent dan Kuesioner	48
Lampiran 5.	Hasil Analisis Statistik	54
Lampiran 6.	<i>Ethical Clearance</i>	57
Lampiran 7.	Surat Ijin Penelitian	58
Lampiran 8.	Surat Ijin Penelitian	59
Lampiran 9.	Surat Selesai Penelitian	60
Lampiran 10.	Surat Undangan Ujian Hasil Skripsi.....	61



INTISARI

Penyakit Ginjal Kronik (PGK) menyebabkan penurunan fungsi ginjal secara progresif dan membutuhkan terapi pengganti ginjal, salah satu terapi pengganti ginjal yaitu hemodialisis. Pelaksanaan terapi hemodialisis dalam jangka panjang menyebabkan beberapa perubahan dalam hidup pasien, baik pada domain fisik, psikis, relasi sosial, dan lingkungan. Tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui hubungan antara kadar hemoglobin dan lama menjalani hemodialisis terhadap kualitas hidup pasien.

Penelitian ini menggunakan desain *cross-sectional* pada 79 pasien PGK yang menjalani hemodialisis di RSI Sultan Agung Semarang periode Februari 2024 dengan teknik *total sampling*. Data kadar hemoglobin diambil dari rekam medis pasien di Instalasi Hemodialisa dengan skala nominal, data lama menjalani hemodialisis diambil dari wawancara dengan skala nominal, dan penilaian kualitas hidup pasien diambil dari pengisian kuesioner WHOQOL-BREF data ini berskala ordinal.

Hubungan antara kadar hemoglobin terhadap kualitas hidup pasien yaitu nilai $p=0,245$, dan hubungan lama menjalani HD dengan kualitas hidup mendapatkan nilai $p=0,723$. Variabel prediktor hanya berpengaruh sebesar 4,9% terhadap kualitas hidup, dan tidak dapat dimasukkan ke dalam persamaan regresi logistik multinomial karena nilai $p>0,05$.

Hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa kadar hemoglobin dan lama menjalani hemodialisis terhadap kualitas hidup pasien yaitu tidak memiliki korelasi yang bermakna.

Kata kunci : Kadar Hemoglobin, Lama Hemodialisis, Kualitas Hidup, Penyakit Ginjal Kronik (PGK).

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Hubungan antara kadar hemoglobin (Hb) dengan kualitas hidup pasien hemodialisis (HD) terdapat pertentangan pada beberapa penelitian. Penelitian yang dilakukan oleh Kurniawan dan Koesrini tahun 2019 menyebutkan terdapat hubungan antara penurunan kadar Hb dengan tingkat kualitas hidup yang semakin buruk, sedangkan penelitian lain menyebutkan terdapat hubungan namun tingkat kadar Hb yang tinggi justru berdampak buruk pada kualitas hidup pasien HD karena dapat memicu penyakit kardiovaskuler (Moromizato *et al.*, 2021). Penelitian mengenai lama menjalani hemodialisis dengan tingkat kualitas hidup pasien juga mengalami pertentangan pendapat. Penelitian oleh Sapri tahun 2014 menyebutkan terdapat hubungan antara lama menjalani hemodialisis dengan kualitas hidup pasien, penelitian lain oleh Yuanita Panma tahun 2018 menjabarkan tidak terdapat hubungan yang signifikan antara lama menjalani hemodialisis dengan kualitas hidup pasien (Yuanita Panma, 2018). Penelitian lainnya di tahun 2019 menyebutkan tidak ada hubungan antara lama menjalani hemodialisis dengan kualitas hidup pasien (Kurniawan *et al.*, 2019). Beberapa penelitian menyebutkan terdapat hubungan antara kualitas hidup yang rendah dengan kematian pada pasien hemodialisis (Kim *et al.*, 2023). Penilaian kualitas hidup pasien hemodialisis dapat diukur menggunakan instrumen *World Health Organization Quality of Life*

Questionnaire-Brief version (WHOQOL-BREF) yang menilai kualitas hidup pasien mulai dari aspek fisik, psikis, sosial, dan lingkungan pasien (Joshi *et al.*, 2017).

Tahun 2018, *Indonesian Renal Registry* (IRR) menyebutkan 78% pasien PGK yang menjalani hemodialisis memiliki anemia dan memiliki kadar Hb < 10 g/dL. Kasus anemia terjadi pada 80-90% pasien PGK yang menjalani hemodialisis dan secara signifikan mempengaruhi morbiditas serta mortalitas pada pasien tersebut (Ginting *et al.*, 2021). Penelitian di Amerika Serikat menyebutkan bahwa angka harapan hidup pada pasien HD dalam satu tahun sebesar 79% sedangkan pada lima tahun angka harapan hidupnya menurun menjadi 34% (Khazaei *et al.*, 2018). Pasien hemodialisis mengalami risiko tinggi pada 90 hari pertama hemodialisis dengan risiko kematian dua sampai tiga kali lebih tinggi sampai bulan ke sembilan. Periode tersebut sangat berisiko pada kesehatan karena tubuh sedang dalam periode adaptasi dan mengalami perubahan fisiologis (Singh *et al.*, 2022). Pasien hemodialisis yang sudah menjalani hemodialisis sekitar tiga tahun dapat mengalami penurunan kualitas hidup pada domain kesehatan fisik, sosial, dan lingkungan (Kim *et al.*, 2023).

Kadar Hb yang rendah menyebabkan penurunan kualitas hidup, tubuh yang lemah dan penurunan fungsi tubuh (Ginting *et al.*, 2021). Penelitian menyebutkan kadar Hb yang dijaga dalam batas normal sangat berkaitan dengan peningkatan kualitas hidup, meningkatkan fungsi jantung dan otak, serta menurunkan biaya perawatan rumah sakit (Khazaei *et al.*, 2017).

Gejala klinis saat kadar Hb rendah diantaranya yaitu cepat lelah, nafas cepat, nadi meningkat, dan nyeri kepala yang berpotensi menurunkan kualitas hidup pasien, serta kadar Hb yang normal atau tinggi menandakan metabolisme tubuh yang baik sehingga kualitas hidup pasien juga baik (Kurniawan *et al.*, 2019). Sedangkan menurut Moromizato, kadar Hb yang tinggi >13 g/dL akan berkaitan dengan kasus penyakit kardiovaskuler pada pasien hemodialisis seperti hipertensi, *left ventricular hypertrophy* (LVH), stroke yang menurunkan kualitas hidup pasien (Moromizato *et al.*, 2021). Penelitian yang dilakukan oleh Sapri (2014), lama menjalani hemodialisis akan menimbulkan kepatuhan pada pasien, semakin lama pasien menjalani hemodialisis maka semakin baik pula kualitas hidup pasien karena pasien cenderung sudah paham dan terbiasa dengan terapi hemodialisis yang dibutuhkan. Penelitian oleh Anees (2015), lama menjalani hemodialisis akan menurunkan kualitas hidup pasien karena terjadi peningkatan rasa khawatir dan *stress* (Yuanita Panma, 2018).

Meninjau kembali dari latar belakang beserta hasil penelitian yang dilakukan sebelumnya, masih terdapat perbedaan hasil penelitian mengenai hubungan kadar hemoglobin dan lama menjalani hemodialisis terhadap kualitas hidup pasien. Oleh karena itu, perlu dilakukan penelitian tentang “Hubungan antara Kadar Hemoglobin dan Lama Menjalani Hemodialisis terhadap Kualitas Hidup Pasien Penyakit Ginjal Kronis (PGK) di Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang”.

1.2. Rumusan Masalah

1. Apakah terdapat hubungan antara kadar hemoglobin dan lama menjalani hemodialisis dengan kualitas hidup pasien yang menjalani hemodialisis?
2. Bagaimana tingkat korelasi yang lebih dominan antara hubungan kadar hemoglobin dengan kualitas hidup pasien hemodialisis dan hubungan lama menjalani hemodialisis dengan kualitas hidup pasien?

1.3. Tujuan Penelitian

1.3.1. Tujuan Umum

Mengetahui hubungan serta korelasi yang lebih dominan antara kadar hemoglobin dan lama menjalani hemodialisis terhadap kualitas hidup pasien PGK yang menjalani hemodialisis di RSI Sultan Agung Semarang.

1.3.2. Tujuan Khusus

1. Mengetahui kategori kualitas hidup pasien HD berdasarkan kadar Hb.
2. Mengetahui kategori kualitas hidup pasien HD berdasarkan lama menjalani hemodialisis.

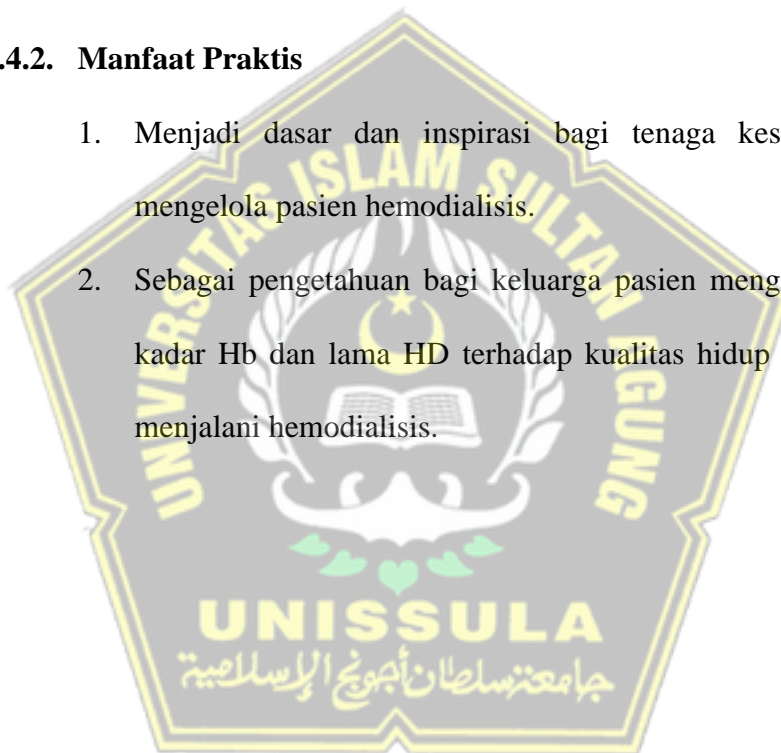
1.4. Manfaat Penelitian

1.4.1. Manfaat Teoritis

Memberikan informasi mengenai hubungan dan tingkat korelasi kadar hemoglobin serta lama menjalani hemodialisis terhadap kualitas hidup pasien hemodialisis sehingga dapat digunakan dalam penelitian selanjutnya.

1.4.2. Manfaat Praktis

1. Menjadi dasar dan inspirasi bagi tenaga kesehatan dalam mengelola pasien hemodialisis.
2. Sebagai pengetahuan bagi keluarga pasien mengenai pengaruh kadar Hb dan lama HD terhadap kualitas hidup pasien selama menjalani hemodialisis.



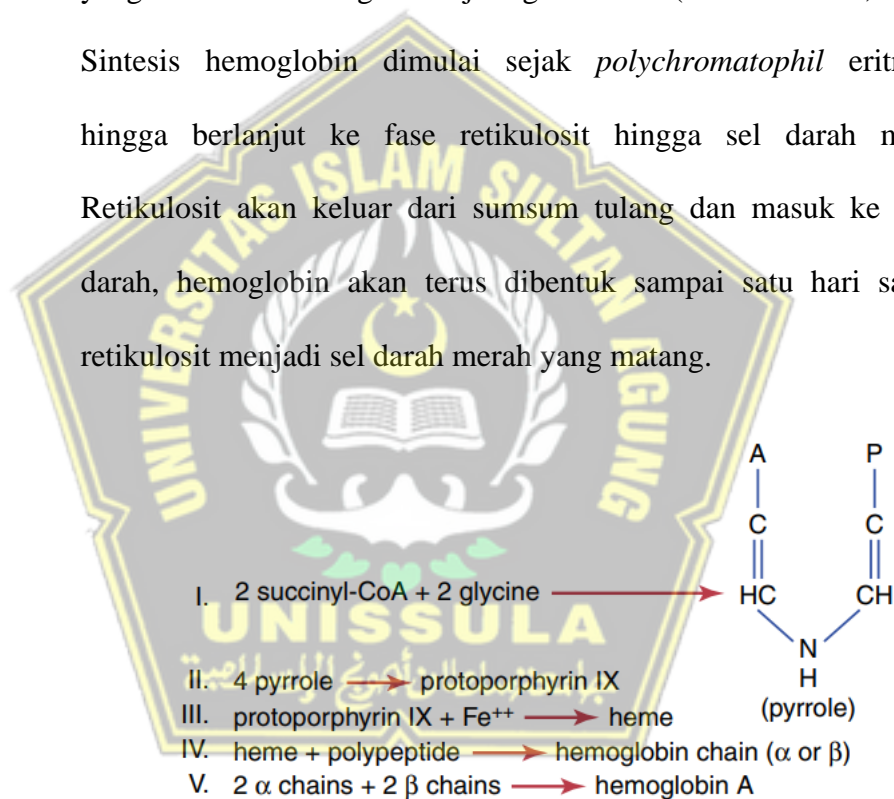
BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Hemoglobin

2.1.1. Definisi Hemoglobin

Hemoglobin adalah molekul protein dalam sel darah merah yang membawa oksigen ke jaringan tubuh (Ahmed *et al.*, 2020). Sintesis hemoglobin dimulai sejak *polychromatophil* eritroblas hingga berlanjut ke fase retikulosit hingga sel darah merah. Retikulosit akan keluar dari sumsum tulang dan masuk ke aliran darah, hemoglobin akan terus dibentuk sampai satu hari sampai retikulosit menjadi sel darah merah yang matang.



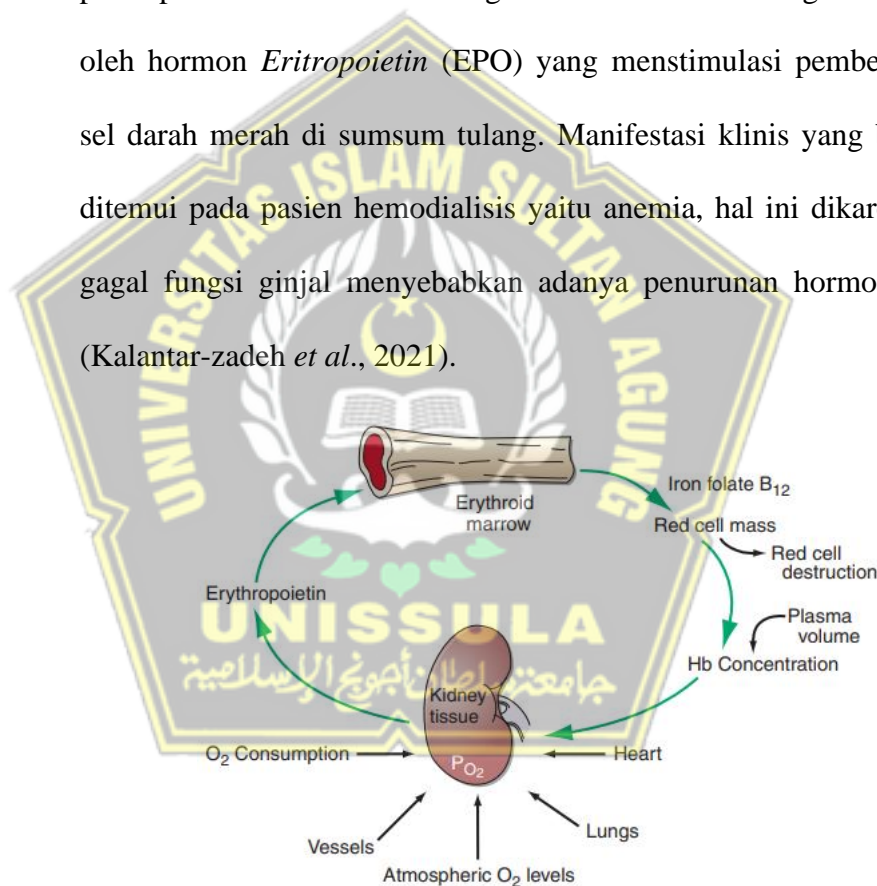
Gambar 2.1. Pembentukan Hemoglobin
(diambil dari buku *Guyton and Hall textbook of medical physiology*)

Pembentukan hemoglobin dimulai dengan suksinil-KoA terbentuk dalam siklus metabolisme Krebs akan berikatan dengan glisin dan membentuk molekul *pyrrole*. Molekul empat *pyrrole* akan bergabung dengan besi dan membentuk molekul heme, setiap

molekul heme akan berikatan dengan rantai polipeptida panjang berupa globin yang disintesis oleh ribosom. Ikatan heme dengan globin membentuk subunit rantai hemoglobin (E. Hall *et al.*, 2021).

2.1.2. Batas kadar Hemoglobin

Kadar Hemoglobin pada laki-laki dewasa berkisar 11 g/dL, perempuan dewasa berkisar 12 g/dL. Homeostatis hemoglobin diatur oleh hormon *Eritropoietin* (EPO) yang menstimulasi pembentukan sel darah merah di sumsum tulang. Manifestasi klinis yang banyak ditemui pada pasien hemodialisis yaitu anemia, hal ini dikarenakan gagal fungsi ginjal menyebabkan adanya penurunan hormon EPO (Kalantar-zadeh *et al.*, 2021).



Gambar 2.2. Regulasi fisiologis pada proses produksi sel darah merah dengan tekanan oksigen di jaringan (diambil dari buku Harrison's Hematology and Oncology)

Batas kadar Hb untuk pasien hemodialisis yang membutuhkan terapi anemia adalah < 10 mg/dL. Batasan anemia kronis yang perlu mendapatkan transfusi darah yaitu apabila Hb < 7 g/dL dengan atau

tanpa gejala anemia, atau < 8 g/dL disertai gangguan jantung dengan target Hb setelah transfusi sebesar 7-9 g/dL (PERNEFRI, 2018).

2.1.3. Faktor yang memengaruhi kadar Hemoglobin

2.1.3.1. Asupan Protein dan Zat besi

Protein khususnya transferrin yang merupakan glikoprotein akan disintesis di hepar, berperan sebagai pengangkutan zat besi dalam sirkulasi, jika asupan protein menurun dapat mengakibatkan terhambatnya transportasi zat besi ke jaringan seperti ke sumsum tulang sehingga terjadi defisiensi zat besi atau kekurangan darah (anemia) karena terhambatnya pembentukan hemoglobin yang baru. Zat besi (Fe) sangat berperan dalam tingkat kadar Hb, tingkat konsumsi Fe yang rendah dapat menurunkan pembentukan hemoglobin (Hendra *et al.*, 2017).

2.1.3.2. Hormon Eritropoietin (EPO)

Eritropoietin merupakan sitokin hormon yang dihasilkan oleh ginjal sebagai respon saat tekanan oksigen dalam darah menurun. Eritropoietin diproduksi terutama di sel interstisial peritubular mirip fibroblast pada ginjal, namun ada juga yang diproduksi di hepar, lien, sumsum tulang, paru-paru, dan otak. Tekanan oksigen yang rendah akan menstimulasi hormon EPO untuk meningkatkan produksi sel darah merah (Weiss *et al.*, 2020).

2.2. Lama Menjalani Hemodialisis

Lama menjalani hemodialisis lebih dari dua tahun memengaruhi kesehatan mental pasien secara signifikan (Ma *et al.*, 2021). Kesanggupan pasien dalam menjalani hemodialisis jangka panjang didukung oleh beberapa faktor seperti dukungan yang baik oleh keluarga pasien, tingkat pendidikan pasien, status pernikahan, hal tersebut juga berpengaruh pada tingkat stress dan depresi pasien (Ganu *et al.*, 2018). Pasien yang sudah menjalani hemodialisis lebih dari lima tahun memiliki kualitas hidup yang lebih rendah menurut skor domain lingkungan, pasien dengan lama hemodialisis yang cukup panjang memiliki hubungan interpersonal yang rendah karena pasien kurang berinteraksi dengan lingkungan disekitarnya (Joshi *et al.*, 2017). Penelitian menunjukkan bahwa usia merupakan salah satu faktor risiko yang signifikan bagi kelangsungan hidup pasien, lebih dari separuh sampel merupakan pasien hemodialisis dengan usia lebih dari 60 tahun menunjukkan angka kematian yang tinggi. Wanita lebih baik angka harapan hidupnya daripada pria, walaupun di penelitian lain skala depresi wanita lebih tinggi daripada pria yang dianggap berkaitan dengan harapan hidup, namun pada penelitian tersebut jika dikaitkan dengan kepatuhan pasien dalam menjalani hemodialisis, pasien wanita lebih patuh daripada pasien pria (Khazaei S *et al.*, 2018).

2.3. Kualitas Hidup

Kualitas hidup adalah persepsi individu mengenai keberadaan mereka berkaitan dengan standar hidup, harapan, kesenangan dan perhatian.

Kualitas hidup merupakan hal yang bersifat subjektif dan multidimensi yaitu penilaian kualitas hidup hanya dapat ditentukan dari sudut pandang orang tersebut dan mencakup semua aspek kehidupan meliputi biologis, fisik, psikologis, sosiokultural, dan spiritual (Rahman *et al.*, 2016). Kualitas hidup di bidang kesehatan dilakukan untuk menganalisis emosional seseorang, faktor sosial, dan kemampuan untuk memenuhi tuntutan kegiatan dalam kehidupan secara normal dan dampak sakit yang berpotensi menurunkan kualitas hidup terkait kesehatan (Kurniawan *et al.*, 2019). Dukungan keluarga yang baik serta tingkat Pendidikan juga berpengaruh dengan kesehatan fisik dan mental yang lebih baik sehingga menghasilkan kualitas hidup yang baik (Ganu *et al.*, 2018).

2.3.1. Pengukuran Kualitas Hidup

Instrumen WHOQOL-BREF merupakan instrumen sederhana yang mudah untuk menginterpretasikan kualitas hidup, WHOQOL-BREF terdiri dari 26 pertanyaan yang mewakili 4 domain yaitu domain psikologis, kesehatan fisik, hubungan sosial, dan kesehatan lingkungan. Cara perhitungan kualitas hidup pada setiap pertanyaan terdapat 5 skala, yaitu skala 1 berarti sangat buruk sampai dengan skala 5 berarti sangat baik, namun terdapat pertanyaan yang bersifat pertanyaan negatif yaitu pada soal ke 3, 4, dan 26 sehingga interpretasinya yaitu skala 1 berarti sangat baik sampai dengan 5 berarti sangat buruk. Jumlah skor setiap domain akan

ditransformasikan di skala 0-100, kemudian dihitung dengan rumus baku menurut WHO yaitu sebagai berikut :

$$\text{Skor akhir} = \frac{(\text{skor aktual} - \text{skor terendah tiap item})}{\text{skor tertinggi tiap item} - \text{skor terendah tiap item}} \times 100$$

Atau

$$\text{Skor akhir} = \frac{(\text{skor item total} - 24)}{96} \times 100$$

Instrumen kualitas hidup lainnya yaitu *Kidney Disease Quality of Life Short Form version 1.3* (KDQOL-SF 1.3) juga merupakan salah satu instrumen yang dapat digunakan untuk mengukur kualitas hidup pasien dengan PGK, namun instrumen tersebut mengandung 80 pertanyaan sehingga terbatas untuk dilakukan kepada pasien. Instrumen *Short Form Health Survey* (SF-36) yakni penilaian kualitas hidup yang memiliki 36 pertanyaan, kelemahan instrumen ini adalah berfokus pada penilaian fisik dan kesehatan mental dengan pertanyaan yang sama namun interpretasi hasil yang lebih rumit (S. G. Kim *et al.*, 2023).

2.3.2. Faktor yang memengaruhi Kualitas Hidup

Hal-hal yang mempengaruhi kualitas hidup pasien hemodialisis, diantaranya masalah psikologis, keterbatasan ekonomi, serta penurunan kualitas hidup akibat penyakit yang kronis (S. G. Kim *et al.*, 2023).

1. Status Bekerja

Pasien HD yang masih bekerja memiliki kualitas hidup yang lebih baik daripada pasien HD yang sudah tidak bekerja. Pasien yang masih bekerja memiliki hubungan yang baik dengan lingkungan disekitarnya sehingga memiliki kualitas hidup yang baik (Joshi *et al.*, 2017).

2. Dukungan Keluarga

Dukungan keluarga merupakan hubungan interpersonal yang meliputi sikap, tindakan, dan penerimaan terhadap anggota keluarga, sehingga anggota keluarga merasakan adanya perhatian, rasa dihargai dan dicintai. Terapi hemodialisis yang memerlukan waktu jangka panjang memengaruhi psikologis pasien PGK, dengan adanya dukungan positif dari orang terdekat dapat memberikan semangat pada pasien PGK yang menjalani hemodialisis (Dewi *et al.*, 2022).

3. Penyakit Penyerta

Pasien dengan penyakit penyerta/komorbid diperkirakan dapat menurunkan kualitas hidup, semakin besar jumlah penyakit penyerta yang diderita maka status kesehatan pasien akan semakin memburuk sehingga berdampak pada kondisi fisik, mental, dan status sosial. Penyakit komorbid pada pasien hemodialisis misalnya hipertensi yang sudah diderita sejak usia muda, komplikasi pada jantung dan pembuluh darah, serta

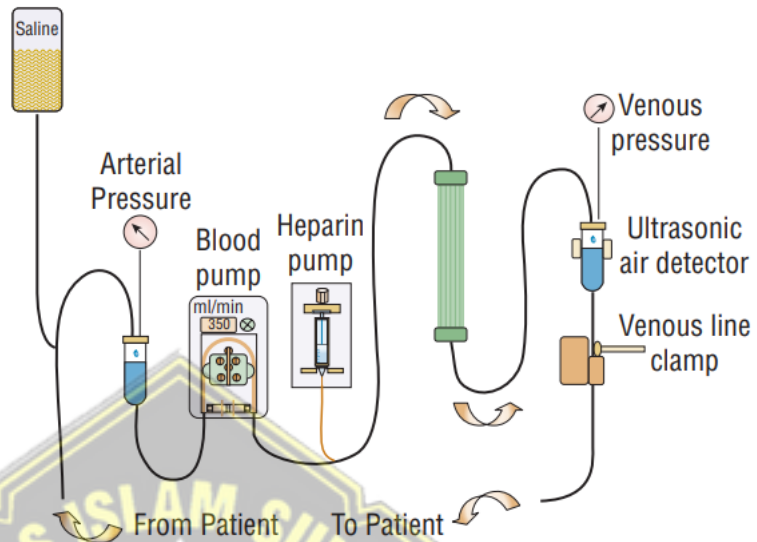
penyakit lainnya sebaiknya dikendalikan dengan baik agar dapat meningkatkan kualitas hidup pasien (Yonata *et al.*, 2022).

2.4. Hemodialisis

2.4.1. Definisi Hemodialisis

Hemodialisis (HD) yaitu terapi dengan mesin dialiser yang bekerja mengganti peran ginjal dalam menyaring kelebihan air, zat terlarut, dan racun pada tubuh (Astrini, 2013). Hemodialisis memiliki empat komponen yaitu mesin dialisis, komponen dialiser, komponen dialisat, dan komponen aliran darah. Hemodialisis dilakukan kurang lebih 3 kali per minggu, setiap sesi hemodialisis dilakukan sekitar 4 jam atau biasanya diantara 2,5 jam sampai 5 jam. Indikasi Pasien Hemodialisis yaitu pasien dengan Laju Filtrasi Glomerulus (LFG) <15 mL/menit, pasien dengan Tes Klirens Kreatinin (TKK)/LFG <10 mL/menit dengan gejala uremia/malnutrisi, pasien dengan TKK/LFG < 5 mL/menit tanpa gejala, serta indikasi khusus meliputi komplikasi akut dan pasien nefropati diabetik (Y. L. Kim *et al.*, 2018).

2.4.2. Proses Hemodialisis



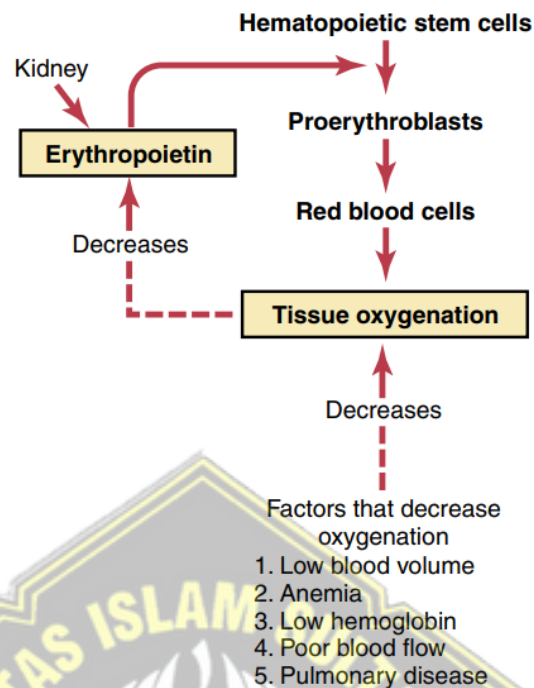
Gambar 2.3. Sirkuit Darah
(diambil dari buku *Handbook of Dialysis Therapy Sixth Edition*)

Pasien yang akan menjalani hemodialisis sebelumnya sudah menjalani pembedahan untuk membuat fistula arteriovenosa (*Cimino*) sebagai tempat pemasangan kanula pembuluh darah arteri dan vena. Proses hemodialisis diawali dengan pemasangan kanula *inlet* ke dalam pembuluh darah arteri dan kanula *outlet* ke dalam pembuluh darah vena melalui fistula arteriovenosa tersebut, kemudian diinjeksikan heparin untuk mencegah adanya pembekuan darah. Darah di kanula *inlet* akan tertarik oleh pompa darah menuju dialiser, cairan dialisis akan dialirkan oleh mesin dialisis untuk mengisi kompartemen dialisis. Dialiser memiliki membrane semipermeabel yang memisahkan darah dan cairan dialisis, zat racun dan limbah dikeluarkan melalui proses difusi darah ke cairan

dialisis. Kelebihan cairan juga akan dikeluarkan dari tubuh melalui proses osmosis. Kemudian darah dikembalikan ke dalam tubuh melalui kanula *outlet* vena, cairan dialisis yang berisi limbah akan dibuang oleh mesin dialisis dengan ultrafiltrat (Y. L. Kim *et al.*, 2018). Heparin digunakan sebagai antikoagulan yang mencegah terjadinya *thrombus* selama proses hemodialisis.

2.5. Hubungan Kadar Hb dengan Kualitas Hidup

Pasien HD mengalami penurunan hormon *erythropoietin* (EPO) sehingga kebanyakan pasien HD mengalami anemia (PERNEFRI, 2018). Ginjal memproduksi hormon *eritropoietin* (EPO) sebanyak 90%, sisanya diproduksi oleh hepar. Hormon EPO berfungsi untuk merangsang proeritroblas dari sel punca hematopoietic di sumsum tulang untuk memproduksi sel darah merah. Bagian ginjal yang memproduksi hormon EPO masih belum diketahui secara pasti namun pembentukan EPO ini terjadi ketika tubuh dalam keadaan hipoksia atau kadar oksigen dalam tubuh yang rendah. Kerusakan ginjal menyebabkan pasien mengalami anemia karena kadar EPO yang tidak adekuat dalam menstimulasi pembentukan sel darah merah yang diperlukan oleh tubuh. Penurunan sel darah merah menyebabkan kadar hemoglobin yang dibawa oleh sel darah merah tidak adekuat sehingga oksigenasi jaringan semakin berkurang, penurunan oksigenasi ke ginjal menyebabkan pembentukan EPO semakin sedikit (E. Hall *et al.*, 2021).



Gambar 2.4. Fungsi mekanisme eritropoietin untuk meningkatkan produksi sel darah merah ketika oksigenasi jaringan menurun (diambil dari buku *Guyton and Hall textbook of medical physiology*)

Keadaan kadar Hb yang menurun sehingga terjadi kondisi pasien anemia menyebabkan pasien memiliki kualitas hidup yang kurang baik karena dalam kondisi anemia pasien dapat mengalami kelelahan, kurangnya kapasitas latihan sehingga oksigen yang dibawa ke jaringan tubuh berkurang, gangguan imunitas, kemampuan kognitif berkurang, serta meningkatkan beban kerja jantung yang bisa menimbulkan komplikasi lain (Astrini, 2013).

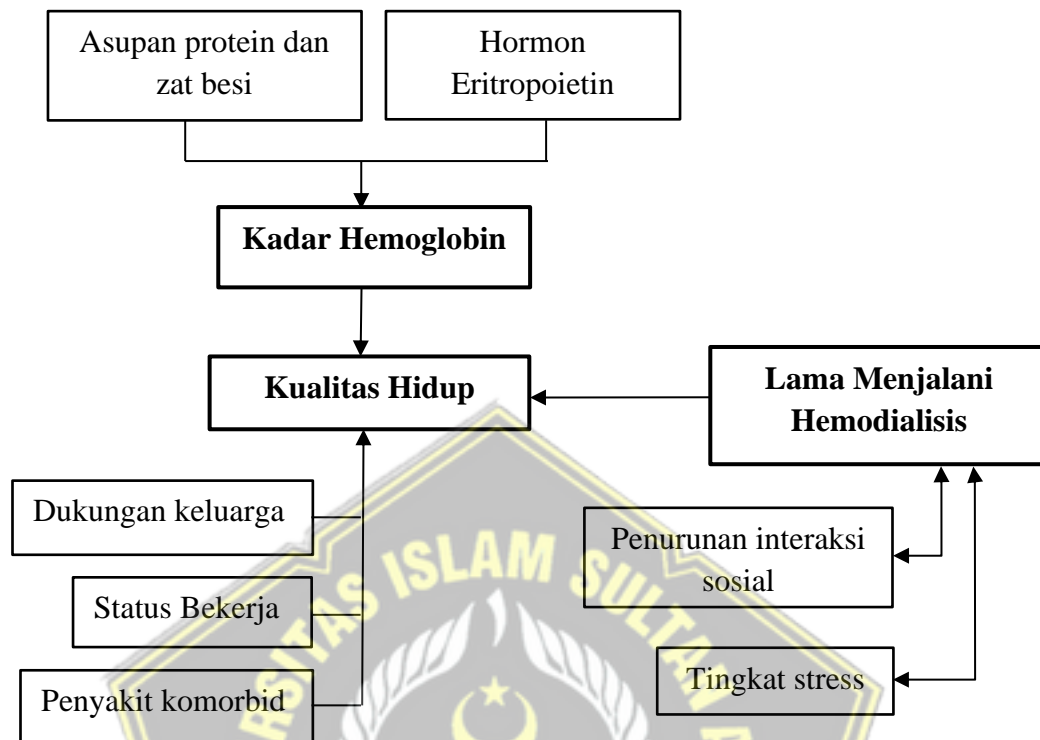
2.6. Hubungan Lama Menjalani Hemodialisis dengan Kualitas Hidup

Penelitian sebelumnya menyebutkan lama menjalani hemodialisis memicu timbulnya depresi yang berikatan secara signifikan dengan kualitas hidup yang buruk. Depresi pada pasien dengan penyebab yang beragam

yakni karena kehilangan pekerjaan, rendahnya tingkat pendapatan, serta perubahan gaya hidup yang drastis karena harus menghabiskan sekitar 3 jam per hari dengan 2-3x hemodialisis dalam seminggu (Ganu *et al.*, 2018). Penelitian sebelumnya menyebutkan bahwa setelah tiga bulan pasien PGK menjalani hemodialisis, kualitas hidupnya semakin lama semakin menurun karena berkurangnya kemampuan fisik, sosial, dan psikologis. Penurunan kualitas hidup juga dipengaruhi oleh tingkat kekhawatiran dan stres pasien yang semakin meningkat (Kurniawan *et al.*, 2019).

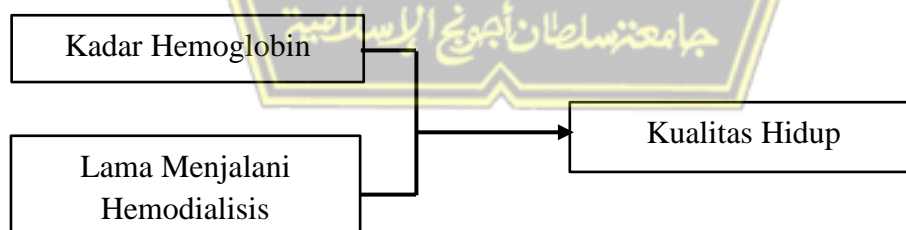


2.7. Kerangka Teori



Gambar 2.5. Kerangka Teori

2.8. Kerangka Konsep



Gambar 2.6. Kerangka Konsep

2.9. Hipotesis

Hipotesis penelitian ini adalah terdapat hubungan antara kadar hemoglobin dan lama menjalani hemodialisis dengan kualitas hidup pasien Penyakit Ginjal Kronis (PGK), semakin tinggi kadar hemoglobin maka semakin baik kualitas hidup pasien hemodialisis, sedangkan semakin lama menjalani hemodialisis maka semakin buruk kualitas hidup pasien PGK yang menjalani hemodialisis di Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang pada bulan Februari 2024.



BAB III

METODE PENELITIAN

3.1. Jenis Penelitian dan Rancangan Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian observasional dengan menggunakan pendekatan *cross sectional* yaitu untuk mengetahui hubungan antara variabel bebas dan variabel terikat yang diidentifikasi dalam satu waktu.

3.2. Variabel dan Definisi Operasional

3.2.1. Variabel

3.2.1.1. Variabel Bebas

Kadar Hemoglobin dan Lama Menjalani Hemodialisis.

3.2.1.2. Variabel Terikat

Kualitas Hidup.

3.2.2. Definisi Operasional

3.2.2.1. Kadar Hemoglobin

Kadar hemoglobin yang dilakukan dalam penelitian ini dikatakan rendah jika <8 g/dL dan tinggi jika ≥ 8 g/dL. Variabel ini diperoleh dari data pasien di unit hemodialisa.

Skala data : Nominal

3.2.2.2. Lama Menjalani Hemodialisis

Lama menjalani hemodialisis dikategorikan sebagai pasien baru jika telah menjalani hemodialisis <1 tahun dan

pasien lama jika telah menjalani hemodialisis ≥ 1 tahun.

Variabel ini diperoleh dari data pasien di unit hemodialisa.

Skala data : Nominal

3.2.2.3. Kualitas Hidup

Kualitas hidup diukur dengan WHOQOL-BREF dengan menilai empat domain, yaitu domain fisik, psikologis, relasi sosial, dan lingkungan. Variabel kualitas hidup masing-masing domain dan kualitas hidup total dinilai dengan skor 0-100, skor 0-25 dikatakan kategori kurang, 26-50 dikatakan cukup, 51-75 dikatakan baik, dan 76-100 dikatakan sangat baik.

Skala data : Ordinal

3.3. Populasi dan Sampel

3.3.1. Populasi Penelitian

3.3.1.1. Populasi Target

Populasi target dalam penelitian ini adalah seluruh pasien PGK yang menjalani hemodialisis di Rumah Sakit.

3.3.1.2. Populasi Terjangkau

Populasi terjangkau dalam penelitian ini adalah seluruh pasien PGK yang menjalani terapi hemodialisis di Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang pada bulan Februari 2024.

3.3.2. Sampel Penelitian

Sampel penelitian ini diambil dengan menggunakan Teknik *total sampling*. Semua pasien yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi akan dimasukkan ke dalam sampel penelitian. Sampel yang diambil adalah pasien PGK yang menjalani hemodialisis di Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang.

Berikut ini kriteria inklusi dan eksklusi :

a. Kriteria Inklusi

- 1) Pasien PGK yang menjalani hemodialisis reguler dan sudah menjalani terapi hemodialisis.
- 2) Pasien dengan rentang usia 18-60 tahun.
- 3) Kesadaran komposmentis.
- 4) Pasien hemodialisis rawat jalan dengan kondisi stabil.
- 5) Bersedia menjadi responden dalam penelitian dengan menyetujui dan menandatangani *informed consent*.

b. Kriteria Eksklusi

- 1) Pasien yang menjalani hemodialisis kurang dari tiga bulan.
- 2) Pasien yang tidak mengikuti jadwal hemodialisis yang telah ditetapkan.
- 3) Mengalami penurunan kondisi saat dilakukan penelitian sehingga tidak dapat menyelesaikan penelitian.

3.4. Instrumen dan Bahan Penelitian

Instrumen yang digunakan untuk memperoleh data yaitu lembar kuisisioner yang terdiri dari :

1. Data identitas : nama, usia, jenis kelamin, tingkat pendidikan, pekerjaan, status pernikahan.
2. Data klinis : kadar Hb, lama menjalani hemodialisis.
3. Kuisisioner yang digunakan untuk mengukur kualitas hidup pada penelitian ini yaitu kuisisioner WHOQOL-BREF.

3.5. Cara Penelitian

3.5.1. Perencanaan

Penelitian ini diawali dengan penyusunan proposal hingga proposal disetujui.

3.5.2. Pelaksanaan

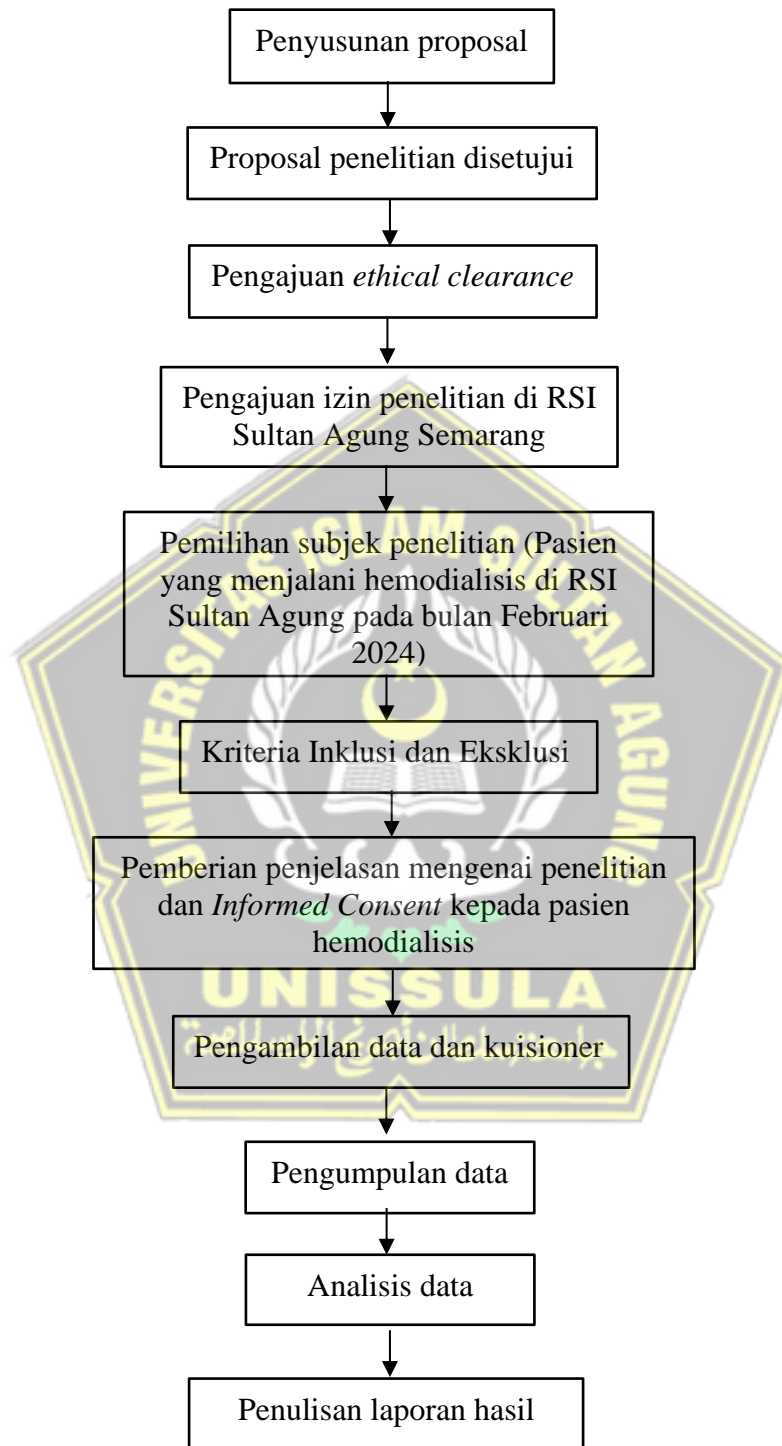
1. Membuat surat permohonan izin penelitian kepada Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Islam Sultan Agung Semarang (UNISSULA) yang ditujukan kepada Direktur Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang.
2. Mengajukan persetujuan *ethical clearance* dan surat izin penelitian di Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang.
3. Menyampaikan izin penelitian kepada penanggungjawab unit hemodialisis di Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang.

4. Mendatangi unit hemodialisis, memperkenalkan diri, menjelaskan tujuan penelitian, dan melakukan *informed consent* kepada calon responden untuk pengambilan data.
5. Mengidentifikasi responden berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi penelitian.
6. Selama penelitian, peneliti mengikuti jadwal hemodialisis responden di minggu tersebut. Data karakteristik responden dan lama menjalani hemodialisis diambil dari data rekam medis. Responden ditimbang berat badan sebelum melakukan hemodialisis, dan dicatat pada format berat badan (BB) pre HD. Peneliti memberikan kuisisioner kualitas hidup untuk diisi oleh responden atau diisi langsung peneliti atas permintaan responden. Hasil kuisisioner dicatat, setelah responden selesai hemodialisis kemudian dilakukan penimbangan BB post HD. Data laboratorium mengenai kadar Hb diperoleh dari rekam medis.
7. Kuisisioner kualitas hidup diisi langsung oleh responden, peneliti mengingatkan agar semua pertanyaan diisi lengkap. Apabila terdapat pertanyaan yang sulit dimengerti, responden dapat menanyakan langsung kepada peneliti. Apabila responden tidak mampu menulis dan membaca maka peneliti dapat melakukan pengisian kuisisioner dengan metode wawancara, setelah selesai diisi langsung dikembalikan kepada peneliti.

8. Pengumpulan dan analisis data menggunakan SPSS.
9. Penulisan laporan hasil penelitian.



3.6. Alur Penelitian



Gambar 3.1. Alur Penelitian

3.7. Tempat dan Waktu

3.7.1. Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Ruang Hemodialisis Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang yang merupakan rumah sakit pendidikan mahasiswa kesehatan Universitas Islam Sultan Agung Semarang.

3.7.2. Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan mulai dengan pembuatan usulan proposal, penyusunan proposal, dan ujian proposal, kemudian pengambilan data, analisis data, pembuatan laporan hasil penelitian, dan ujian hasil penelitian yang dimulai dari November 2023 sampai dengan Februari 2024.

3.8. Analisis Hasil

Data yang didapatkan dari rekam medis, wawancara, dan kuesioner dianalisis dengan menggunakan SPSS. Data bersifat kategorik dengan analisis multivariat, dilakukan uji tabulasi silang (*cross tabulation*) dan uji analisis regresi logistik multinomial untuk mengetahui hubungan dan korelasi yang lebih dominan antara kadar Hb dan lama menjalani hemodialisis terhadap kualitas hidup pasien.

Analisis regresi logistik multinomial digunakan karena variabel dependen merupakan data kategorik (ordinal) dengan variabel prediktor bersifat kategorik (nominal), dan digunakan saat variabel dependen

memiliki skala *polichotomus* atau multinomial yaitu lebih dari dua kategori. Skala variabel dependen lebih dari dua kategori, sehingga dibutuhkan kategori terakhir sebagai kategori referensi (Lutfia *et al.*, 2017).

Uji regresi logistik multinomial didapatkan $p > 0,05$ maka hasilnya menolak hipotesis bahwa tidak terdapat hubungan antara variabel independen dengan variabel dependen. Sehingga, nilai p yang paling kecil tidak dapat diinterpretasikan sebagai korelasi yang lebih dominan diantara variabel independen.



BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1. Hasil Penelitian

Penelitian mengenai hubungan antara kadar hemoglobin dan lama menjalani hemodialisis terhadap kualitas hidup pasien, dengan jenis penelitian analitik observasional menggunakan rancangan penelitian *cross sectional*. Penelitian ini dilakukan di Instalasi Hemodialisa Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang pada tanggal 2-6 Februari 2024. Subyek penelitian menggunakan *total sampling* yaitu berjumlah 102 orang, sementara 23 orang tidak memenuhi kriteria inklusi, sehingga sampel yang digunakan sejumlah 79 orang yaitu pasien PGK yang menjalani terapi hemodialisis rawat jalan, memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi, serta bersedia menjadi responden dengan mengisi lembar *informed consent*.

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui hubungan dan kolerasi yang paling dominan antara kadar hemoglobin dan lama menjalani hemodialisis terhadap kualitas hidup pasien. Data-data yang diperlukan yaitu kadar hemoglobin yang didapatkan pada data rekam medis pasien di bulan tersebut, data sudah berapa lama pasien menjalani hemodialisis didapatkan dari wawancara, serta data kualitas hidup yang dilakukan melalui pengisian kuesioner kualitas hidup WHOQoL-BREF. Semua data didapatkan dalam waktu yang bersamaan. Karakteristik subyek penelitian didistribusikan berdasarkan jenis kelamin, usia, pekerjaan, penghasilan sebulan, status pernikahan, agama, dan pendidikan terakhir.

Tabel 4.1. Karakteristik Demografi Pasien Hemodialisis

Karakteristik		N	%
Jenis Kelamin	Laki-laki	34	43%
	Perempuan	45	57%
Pekerjaan	Bekerja	26	32,9%
	Tidak Bekerja	53	66,1%
Penghasilan	Bawah UMR	76	96,3%
	Atas UMR	3	3,7%
Status Pernikahan	Menikah	77	97,5%
	Belum Menikah	2	2,5%
Agama	Islam	77	97,5%
	Katolik	2	2,5%
Pendidikan terakhir	SD/Sederajat	16	20,4%
	SMP/Sederajat	15	19%
	SMA/Sederajat	44	55,6%
	S1/Sederajat	4	5%

Tabel 4.1 menunjukkan karakteristik pasien yang menjadi subyek penelitian paling banyak yaitu perempuan (57%), tidak bekerja (66,1%), penghasilan dibawah UMR (96,3%), status pernikahan sudah menikah (97,5%), beragama islam (97,5%), dan pendidikan terakhir SMA/ sederajat (55,6%).

Tabel 4.2. Deskriptif Data Kualitas Hidup, Kadar Hemoglobin dan Lama menjalani Hemodialisis

Variabel	N	%
Kualitas Hidup		
Cukup	5	6.3%
Baik	52	65.8%
Sangat Baik	22	27.8%
Kadar Hemoglobin		
Rendah (<8 g/dL)	27	34.2%
Tinggi (>8 g/dL)	52	65.8%
Lama menjalani HD		
Pasien Baru (<1 tahun)	56	70.9%
Pasien Lama (>1 tahun)	23	29.1%
Total	79	100.0%

Tabel 4.2 dapat dilihat bahwa dari 79 pasien yang menjalani hemodialisis di RSI Sultan Agung Semarang, kualitas hidup yang paling

banyak yaitu kategori baik dengan persentase 65,8%, sedangkan kategori sangat baik persentasenya 27,8%, kategori cukup 6,3%, dan tidak didapatkan pasien dengan kategori kualitas hidup kurang. Kadar hemoglobin lebih dari 8 g/dL sebesar 65,8% dan kurang dari 8 g/dL sebesar 34,2%. Pasien didominasi pasien baru yaitu pasien yang menjalani hemodialisis kurang dari satu tahun, dengan presentase sebesar 70,9%.

Tabel 4.3. Cross Tabulation antara Kadar Hemoglobin dengan Kualitas Hidup

		Kualitas Hidup			Total
		Cukup	Baik	Sangat Baik	
Kadar Hemoglobin	Rendah	3 3,78%	19 24,04%	5 6,31%	27 34,18%
	Tinggi	2 2,52%	33 41,78%	17 21,49%	52 65,82%
Total		5 6,3%	52 65,82%	22 27,8%	79 100%

Tabel 4.3 menunjukkan kualitas hidup paling banyak terdapat di kategori baik yaitu 19 pasien (24,04%) dengan kadar Hb yang rendah dan 33 pasien (41,78%) dengan kadar Hb tinggi. Kategori kualitas hidup sangat baik didapatkan pada pasien dengan kadar Hb yang tinggi sebanyak 17 pasien (21,49%) dan 5 pasien (6,31%) dengan kadar Hb rendah. Kategori kualitas hidup cukup didapatkan pada 5 pasien yaitu 3 pasien (3,78%) dengan kadar Hb rendah dan 2 pasien (2,52%) dengan kadar Hb tinggi.

Tabel 4.4. Cross Tabulation antara Lama menjalani Hemodialisis dengan Kualitas Hidup

		Kualitas Hidup			
		Cukup	Baik	Sangat Baik	Total
Lama	Pasien baru	4	36	16	56
Menjalani		5,04	45,62%	20,22%	70,8%
Hemodialisis	Pasien Lama	1	16	6	23
		3,26%	20,28%	7,58%	29,2%
Total		5	52	22	79
		6,3%	65,9%	27,8%	100%

Tabel 4.4 menunjukkan kualitas hidup sangat baik didapatkan pada 16 pasien baru (20,22%) dan 6 pasien lama 7,58%. Kualitas hidup kategori baik didapatkan pada 36 pasien baru (45,62%) dan 16 pasien lama (20,28%), sedangkan kategori cukup didapatkan pada 4 pasien baru (5,04%) dan 1 pasien lama (3,26%).

Analisis regresi logistik multinomial digunakan ketika variabel dependen memiliki lebih dari dua kategori. Analisis regresi logistic meliputi pengujian serentak (*likelihood ratio test*), uji kesesuaian model (*model fitting information*), uji kebaikan model (*goodness of fit*), estimasi parameter, dan ketepatan klasifikasi.

Tabel 4.5. Hasil Uji Regresi Logistik Multinomial

Kualitas hidup	Variabel prediktor	B	Wald	P-value
Cukup	Konstanta	-2.380	3.882	0,049
	Kadar Hb [0]	1.616	2.385	0,122
	Kadar Hb [1]	0 ^b	.	.
	Lama HD [0]	0,320	0,067	0,795
	Lama HD [1]	0 ^b	.	.
Baik	Konstanta	0,804	2,581	0,108
	Kadar Hb [0]	0,681	1,353	0,245
	Kadar Hb [1]	0 ^b	.	.
	Lama HD [0]	-0,202	0,125	0,723
	Lama HD [1]	0 ^b	.	.

Kategori referensi : Sangat Baik

Tabel 4.5 menunjukkan hasil analisis regresi logistik multinomial, pada uji ini membutuhkan satu kategori pada variabel dependen untuk dijadikan referensi dari kategori yang lain, kategori yang digunakan yaitu kategori terakhir (Sangat baik). Hasil penelitian menunjukkan tidak terdapat hubungan antara kadar hemoglobin maupun lama menjalani hemodialisis terhadap kualitas hidup pasien karena masing-masing memiliki nilai $p > 0,05$. Sehingga tidak dapat dimasukkan ke persamaan regresi dan tidak dapat dinilai variabel prediktor yang paling berpengaruh.

4.2. Pembahasan

Hasil analisis regresi multinomial dengan uji kecocokan model pada penelitian ini didapatkan $p = 0,201$ ($p > 0,05$) sehingga cocok dengan penggunaan regresi multinomial. Besaran pengaruh (*Pseudo R-Square*) didapatkan 0,049 sehingga disimpulkan bahwa variabel kadar Hb dan lama HD berpengaruh kepada kualitas hidup pasien sebesar 4,9%, sehingga 94,1% lainnya dipengaruhi oleh variabel yang tidak dilakukan di penelitian ini. Keterbatasan penelitian ini tidak dilakukan pengendalian variabel perancu. Uji parsial (*Likelihood Ratio Test*) dikatakan berpengaruh secara parsial apabila $p < 0,05$, pada hasil penelitian kadar Hb $p = 0,238$ dan lama HD $p = 0,859$ sehingga variabel tersebut tidak berpengaruh secara parsial terhadap kualitas hidup pasien. Analisis regresi multinomial tidak dapat dilanjutkan dengan persamaan regresi karena hasil penelitian ini menunjukkan tidak terdapat hubungan yang signifikan antara kadar Hb dan lama HD terhadap kualitas hidup pasien.

Penelitian menunjukkan kadar hemoglobin tidak berpengaruh terhadap kualitas hidup pasien hemodialisis. Hasil penelitian ini seperti yang disebutkan pada penelitian sebelumnya bahwa target kadar hemoglobin yang optimal untuk menilai kualitas hidup pasien belum diketahui secara pasti. Terdapat banyak faktor yang mempengaruhi kadar hemoglobin terhadap kualitas hidup pasien (Hanna *et al.*, 2021). Pasien PGK yang mengalami anemia memiliki keterbatasan dalam produktivitas. Menurut data yang didapatkan pada penelitian ini, pasien hemodialisis yang mengalami anemia atau kadar hemoglobin dikategorikan rendah (<8 g/dL), berjumlah 27 orang (34,2%). Di sisi lain, pasien yang bekerja sebanyak 26 orang (32,9%), sedangkan pasien yang tidak bekerja sebanyak 53 orang (67%). Produktivitas pasien dilihat dari status pekerjaan, persentase pasien yang tidak bekerja lebih banyak daripada pasien yang bekerja, hal tersebut menunjukkan bahwa produktivitas kerja pasien rendah.

Menurut penelitian lain, anemia pada pasien dapat menjadi faktor yang berpotensi menyebabkan gangguan kognitif hingga demensia, penurunan kognitif secara kronis terjadi karena adanya penurunan oksigenasi ke otak yang dibawa oleh hemoglobin dalam darah (Andro *et al.*, 2013). Penelitian ini tidak menilai fungsi kognitif sehingga termasuk ke dalam keterbatasan. Hasil penelitian, jumlah sampel pada pasien dengan kadar Hb tinggi lebih banyak daripada jumlah pasien yang memiliki kadar Hb rendah, sehingga menjadi keterbatasan dalam penelitian untuk dapat dilakukan penambahan jumlah sampel yang diteliti. Penelitian lain

menyebutkan, malnutrisi dapat mempengaruhi kualitas hidup pasien PGK, dengan adanya intervensi lebih awal untuk mencegah malnutrisi, dapat meningkatkan kualitas hidup dan mengurangi angka kematian (Günelay *et al.*, 2018). Penelitian ini tidak menilai asupan makanan maupun status nutrisi pasien PGK sehingga menjadi keterbatasan dalam penelitian.

Hasil penelitian menunjukkan tidak terdapat hubungan antara lama menjalani hemodialisis dengan kualitas hidup pasien. Penyakit psikiatri yang paling banyak ditemukan pada pasien PGK yang sudah lama menjalani hemodialisis adalah depresi. Depresi tersebut memiliki banyak pemicu antara lain yaitu, ketepatan pelayanan darurat pada rumah sakit, pelayanan rawat inap, pembiayaan pelayanan kesehatan, adanya penyakit komorbid, dan rutinitas yang penuh tekanan sehingga memicu stress. Depresi dapat menurunkan kualitas hidup pasien serta meningkatkan risiko kematian sebesar 45% (de Alencar *et al.*, 2020). Hasil penelitian ini menunjukkan domain psikis pada pasien lama HD lebih dari satu tahun yang berjumlah 23 pasien, sebanyak 6 pasien termasuk ke domain psikis kategori cukup, 17 pasien termasuk ke domain psikis baik, dan tidak ada pasien lama yang mendapatkan kategori domain psikis sangat baik. Pasien yang sudah menjalani hemodialisis, dituntut untuk menjalani hemodialisis sepanjang hidupnya karena terapi ini merupakan terapi jangka panjang, terapi bisa dihentikan apabila pasien mendapatkan terapi pengganti ginjal lainnya misalnya transplantasi organ ginjal. Selama menjalani hemodialisis tersebut,

pasien memiliki kemungkinan mengalami peningkatan stress karena rutinitas hemodialisis yang harus dijalani.

Penelitian sebelumnya menyebutkan terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi kualitas hidup pasien salah satunya yaitu status ekonomi (Yonata *et al.*, 2022) . Hasil penelitian ini, status ekonomi pasien dinilai dari penghasilan, sebagian pasien mendapatkan penghasilan per bulan kurang dari UMR (96,2%), dan pasien yang masih bekerja hanya 26 orang (32,9%) sedangkan 53 orang lainnya (67,1%) tidak bekerja, namun kualitas hidup pasien paling banyak yaitu kategori baik (65,8%).



BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

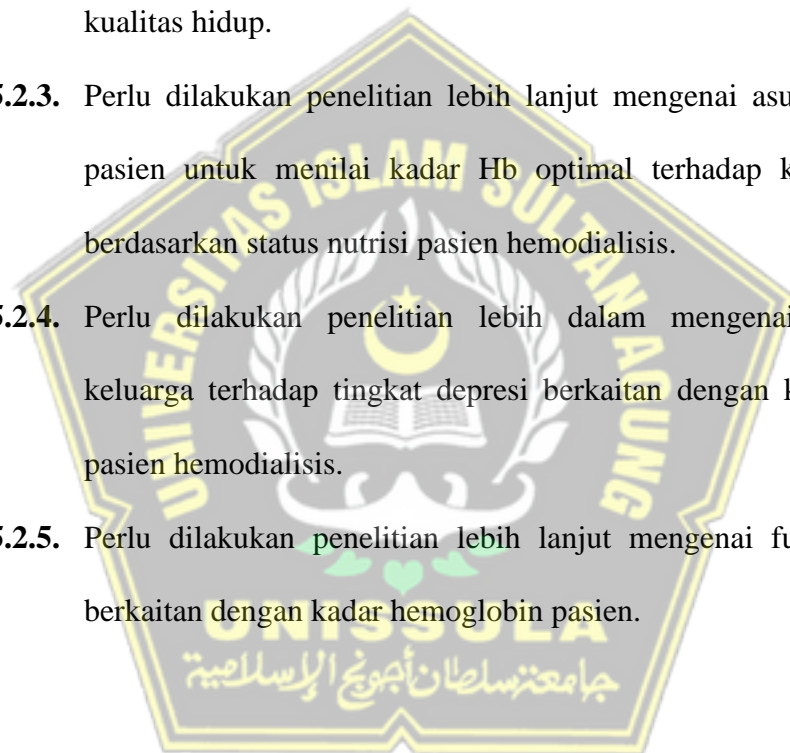
Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan maka dapat diambil kesimpulan bahwa :

- 5.1.1. Tidak ditemukan hubungan yang bermakna antara kadar hemoglobin terhadap kualitas hidup pasien hemodialisis.
- 5.1.2. Tidak ditemukan hubungan yang bermakna antara lama menjalani hemodialisis terhadap kualitas hidup pasien.
- 5.1.3. Tidak dapat ditentukan variabel mana yang lebih berkorelasi dominan terhadap kualitas hidup pasien hemodialisis.
- 5.1.4. Rata-rata kadar Hb yang didapatkan pada pasien hemodialisis di RSI Sultan Agung Semarang yaitu 8,5 gr/dL dengan kualitas hidup paling banyak yaitu pada kategori baik.
- 5.1.5. Rata-rata pasien hemodialisis di RSI Sultan Agung Semarang pada saat dilakukan penelitian ini, sudah menjalani hemodialisis selama 16 bulan atau 1 tahun 4 bulan, dengan kualitas hidup paling banyak yaitu kategori baik.

5.2. Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, saran terkait dengan keterbatasan penelitian ini, sebagai berikut :

- 5.2.1. Perlu dilakukan penambahan jumlah sampel pada penelitian selanjutnya.
- 5.2.2. Perlu dilakukan pengendalian variabel perancu pada variabel kualitas hidup.
- 5.2.3. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai asupan makanan pasien untuk menilai kadar Hb optimal terhadap kualitas hidup berdasarkan status nutrisi pasien hemodialisis.
- 5.2.4. Perlu dilakukan penelitian lebih dalam mengenai dukungan keluarga terhadap tingkat depresi berkaitan dengan kualitas hidup pasien hemodialisis.
- 5.2.5. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai fungsi kognitif berkaitan dengan kadar hemoglobin pasien.



DAFTAR PUSTAKA

- Ahmed, M. H., Ghatge, M. S., & Safo, M. K. (2020). Hemoglobin: Structure, Function and Allostery. In *Subcellular Biochemistry* (Vol. 94, pp. 345–382). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-030-41769-7_14
- Andro, M., Le Squere, P., Estivin, S., & Gentric, A. (2013). Anaemia and cognitive performances in the elderly: A systematic review. In *European Journal of Neurology* (Vol. 20, Issue 9, pp. 1234–1240). <https://doi.org/10.1111/ene.12175>
- Astrini, W. G. A. (2013). *Hubungan Kadar Hemoglobin (Hb), Indeks Massa Tubuh (IMT), dan Tekanan Darah dengan Kualitas Hidup Pasien Gagal Ginjal Kronik yang menjalani Hemodialisis*. April.
- de Alencar, S. B. V., de Lima, F. M., Dias, L. D. A., Dias, V. D. A., Lessa, A. C., Bezerra, J. M., Apolinário, J. F., & de Petribu, K. C. (2020). Depression and quality of life in older adults on hemodialysis. *Brazilian Journal of Psychiatry*, 42(2), 195–200. <https://doi.org/10.1590/1516-4446-2018-0345>
- Dewi, A. F., Suwanti, I., & Fibriana, L. P. (2022). *Hubungan Dukungan Keluarga dengan Kualitas Hidup Pasien Hemodialisis selama masa pandemi covid-19*.
- E. Hall, J., & Michael E. Hall. (2021). *Guyton and Hall textbook of medical physiology*.
- Ganu, V. J., Boima, V., Adjei, D. N., Yendork, J. S., Dey, I. D., Yorke, E., Matekole, C. C., & Mate-kole, M. O. (2018). *Depression and quality of life in patients on long term hemodialysis at a national hospital in Ghana : a cross-sectional study*. 52(1), 22–28.
- Ginting, L., Aziz, A., Wulandari, Lasono, D. budi, & Koerniawan, D. (2021). The Relationship between Adequacy of Hemodialysis and Anemia in Chronic Kidney Disease (CKD) Patients Undergoing Hemodialysis in Dialysis Unit, Fatmawati Hospital. *Research Article*, 2.
- Günelay, S., Oztürk, Y. K., Akar, H., & Mergen, H. (2018). The relationship between malnutrition and quality of life in haemodialysis and peritoneal dialysis patients. *Revista Da Associacao Medica Brasileira*, 64(9), 845–852. <https://doi.org/10.1590/1806-9282.64.09.845>
- Hanna, R. M., Streja, E., & Kalantar-Zadeh, K. (2021). Burden of Anemia in Chronic Kidney Disease: Beyond Erythropoietin. In *Advances in Therapy* (Vol. 38, Issue 1, pp. 52–75). Adis. <https://doi.org/10.1007/s12325-020-01524-6>

- Hendra, A., Rahmad, A., Gizi, J., Kesehatan, P., & Aceh, K. (2017). *Pengaruh Asupan Protein dan Zat Besi (Fe) terhadap Kadar Hemoglobin pada Wanita Bekerja*.
- Joshi, U., Subedi, R., Poudel, P., Ghimire, P. R., Panta, S., & Sigdel, M. R. (2017). Assessment of quality of life in patients undergoing hemodialysis using WHOQOL-BREF questionnaire: A multicenter study. *International Journal of Nephrology and Renovascular Disease*, *10*, 195–203. <https://doi.org/10.2147/IJNRD.S136522>
- Kalantar-zadeh, K., Jafar, T. H., Nitsch, D., Neuen, B. L., & Perkovic, V. (2021). Seminar Chronic kidney disease. *The Lancet*, *398*(10302), 786–802. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(21\)00519-5](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(21)00519-5)
- Khazaei S, Y. M., & Nematollahi S, Zobdeh Z, Sheikh V, M. MA. (2018). Survival rate and predictors of mortality among hemodialysis patients in West of Iran, 1996–2015. *International Journal of Preventive Medicine*, *9*. <https://doi.org/10.4103/ijpvm.IJPVM>
- Khazaei, S., Yaseri, M., Sheikh, V., & Mansournia, M. A. (2017). Predictors of long-term survival of hemodialysis patients in Hamadan province, west of iran. *Journal of Nephropathology*, *6*(4), 389–394. <https://doi.org/10.15171/jnp.2017.64>
- Kim, S. G., & Lee, I. H. (2023). The impact of quality of life measured by WHOQOL-BREF on mortality in maintenance hemodialysis patients: a single center retrospective cross-sectional study. *Journal of Yeungnam Medical Science*, *40*(1), 49–57. <https://doi.org/10.12701/jyms.2022.00080>
- Kim, Y. L., & Kawanishi, H. (2018). *The Essentials of Clinical Dialysis*.
- Kurniawan, A. W., & Koesrini, J. (2019). Hubungan Kadar Ureum, Hemoglobin dan Lama Hemodialisa dengan Kualitas Hidup Penderita PGK. *Jurnal Ners Dan Kebidanan (Journal of Ners and Midwifery)*, *6*(3), 292–299. <https://doi.org/10.26699/jnk.v6i3.art.p292-299>
- Lutfia, & Azzima. (2017). *Analisis Regresi Logistik Multinomial*.
- Ma, S. J., Wang, W. J., Tang, M., Chen, H., & Ding, F. (2021). Mental health status and quality of life in patients with end-stage renal disease undergoing maintenance hemodialysis. *Annals of Palliative Medicine*, *10*(6), 6112–6121. <https://doi.org/10.21037/apm-20-2211>
- Moromizato, T., Kohagura, K., Tokuyama, K., Shiohira, Y., Toma, S., Uehara, H., Arima, H., Ueda, S., & Iseki, K. (2021). Predictors of survival in chronic hemodialysis patients: A 10-year longitudinal follow-up analysis.

American Journal of Nephrology, 52(2), 108–118.
<https://doi.org/10.1159/000513951>

PERNEFRI. (2018). *11 th Report Of Indonesian Renal Registry 2018 11 th Report Of Indonesian Renal Registry 2018*. 1–46.

Rahman, Moch. T. S. A., Kaunang, T. M. D., & Elim, C. (2016). Hubungan antara lama menjalani hemodialisis dengan kualitas hidup pasien yang menjalani hemodialisis di Unit Hemodialisis RSUP. Prof. Dr. R. D. Kandou Manado. *E-CliniC*, 4(1). <https://doi.org/10.35790/ecl.4.1.2016.10829>

Singh, A. K., Cizman, B., Carroll, K., McMurray, J. J. V., Perkovic, V., Jha, V., Johansen, K. L., Lopes, R. D., Macdougall, I. C., Obrador, G. T., Waikar, S. S., Wanner, C., Wheeler, D. C., Wiecek, A., Stankus, N., Strutz, F., Blackorby, A., Cobitz, A. R., Meadowcroft, A. M., ... Solomon, S. (2022). Efficacy and Safety of Daprodustat for Treatment of Anemia of Chronic Kidney Disease in Incident Dialysis Patients: A Randomized Clinical Trial. *JAMA Internal Medicine*, 182(6), 592–602. <https://doi.org/10.1001/jamainternmed.2022.0605>

Weiss, M. J., Bhoopalan, S. V., & Huang, L. J. shen. (2020). Erythropoietin regulation of red blood cell production: From bench to bedside and back. In *F1000Research* (Vol. 9), F1000 Research Ltd. <https://doi.org/10.12688/f1000research.26648.1>

Yonata, A., Islamy, N., Taruna, A., & Pura, L. (2022). Factors Affecting Quality of Life in Hemodialysis Patients. *International Journal of General Medicine*, 15, 7173–7178. <https://doi.org/10.2147/IJGM.S375994>

Yuanita Panma. (2018). Hubungan Karakteristik Individu dengan Kualitas Hidup Pasien Hemodialisis. *Buletin Kesehatan: Publikasi Ilmiah Bidang Kesehatan*, 2(1), 80–91. <https://doi.org/10.36971/keperawatan.v2i1.37>