

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Penyakit gagal ginjal kronis (PGK) yaitu dimana kondisi penyakit berupa bersifat bertahap yang mempengaruhi masyarakat di seluruh dunia hampir sekitar 700-340 juta jiwa, dengan prevalensi di seluruh dunia diperkirakan sebanyak 3-14%, PGK juga merupakan penyakit yang menjadi penyebab kematian tertinggi dengan urutan ketiga yang meningkat dengan pesat di tingkat global, selain itu PGK memiliki julukan sebagai *Silent Killer* (Jha et al., 2023). Berdasarkan *Kidney Disease Improving Global Outcomes* (KDIGO) PGK dikelompokkan berdasarkan laju filtrasi Glomerulus (GFR, G1-G5) dan rasio albumin urin terhadap kreatinin (UACR), dengan stadium GFR G5 sebagai stadium paling akhir atau stadium paling parah yang menjadi mengindikasikan gagal ginjal

Penyakit ginjal kronis (PGK) memiliki dampak signifikan dan menjadi masalah kesehatan global yang perlu mendapat perhatian serius. Penelitian sebelumnya menunjukkan kasus PGK mencapai pada angka 200 juta kasus per tahun di seluruh bagian negara dengan prevalensi mencapai 11,5% (4,8% pada Grade I dan Grade II dan 6,7% pada stadium 3 hingga stadium 5). Penelitian lebih lanjut menunjukkan bahwa perkiraan prevalensi pada kasus PGK adalah 15% lebih tinggi di negara-negara dengan berpendapatan rendah hingga menengah dibandingkan dengan negara-negara berpendapatan tinggi. Namun, statistik mengenai epidemiologi PGK di Indonesia menunjukkan masih terbatas (de Boer et al., 2022). Penyakit ginjal kronis tentunya menjadi masalah kesehatan yang utama, dan

tentunya kejadian dan prevalensinya memiliki variasi antar negara dikarenakan perbedaan tingkat penyakit yang menjadi dasar dan ketersediaan pilihan pengobatan medis. Di berbagai negara, kejadian PGK tercatat sebanyak 200 kasus per juta orang setiap tahun, meskipun angkanya bervariasi antar negara. Sebagai contoh, di Amerika Serikat, Taiwan, dan beberapa wilayah di Meksiko, kasusnya mendekati 400 per juta orang. Data tahun 2017 menunjukkan bahwa prevalensi global PGK mencapai 9,1%, dengan rentang antara 8,5% hingga 9,8%. Sebagian besar pasien PGK, sekitar sepertiga, berada di Tiongkok dan India. Sementara itu, di Amerika Serikat, prevalensi PGK diperkirakan mencapai 11,5% dalam periode 1996 hingga 2006 (Mohammed et al., 2022).

Gagal ginjal adalah kondisi medis yang memerlukan penanganan intensif, terutama bagi pasien yang menderita penyakit ginjal kronis (PGK) dalam tahap lanjut. Untuk pasien dengan PGK stadium akhir, pengobatan dialisis menjadi langkah yang krusial dan perlu segera diambil. Dialisis berfungsi untuk menggantikan peran ginjal yang tidak lagi dapat menjalankan fungsinya, terutama dalam mengeluarkan limbah dan zat berbahaya dari tubuh. Jika gagal ginjal tidak segera ditangani dengan tepat, kondisi ini dapat menyebabkan berbagai komplikasi serius, termasuk gangguan fungsi organ tubuh lainnya yang berujung pada kematian. Salah satu metode dialisis yang sering digunakan adalah hemodialisis, yang dikenal sebagai prosedur cuci darah. Dalam hemodialisis, darah pasien dialirkan melalui mesin dengan membran semi-permeabel yang akan memisahkan dan membuang kelebihan limbah serta senyawa berbahaya yang terkandung dalam darah, sehingga tubuh dapat terhindar dari keracunan. Prosedur ini digunakan sebagai pengobatan jangka panjang, biasanya hingga pasien melakukan

transplantasi ginjal. Dalam perawatan PGK, Pasien biasanya menjalani hemodialisis dua hingga tiga kali per minggu, dengan durasi setiap sesi berkisar antara empat hingga lima jam. Proses ini bertujuan untuk menjaga keseimbangan cairan tubuh, elektrolit, dan mendukung fungsi tubuh yang lainnya, sehingga kualitas hidup pasien tetap dapat dipertahankan sejauh mungkin. Dengan demikian, pengobatan dialisis, terutama hemodialisis, sangat vital dalam pengelolaan gagal ginjal kronis dan diperlukan secara berkelanjutan untuk membantu pasien bertahan hidup hingga pilihan pengobatan lebih lanjut, seperti transplantasi ginjal, dapat dilaksanakan.

Pasien penderita penyakit ginjal kronis (PGK) yang melaksanakan terapi hemodialisis seringkali menghadapi beragam persoalan kesehatan yang dapat berdampak pada kualitas hidup mereka. Salah satu isu utama yang seringkali dialami pada pasien ini yaitu anemia, yang merupakan kondisi medis di mana hal ini menunjukkan kadar hemoglobin pada darah mengalami penurunan hingga di tidak memenuhi nilai semestinya. Hemoglobin berperan dalam distribusi oksigen ke seluruh tubuh, hingga menyebabkan penurunan kadar hemoglobin dapat menyebabkan gangguan signifikan pada fungsi tubuh, terutama yang terkait dengan sistem kardiovaskular dan muskuloskeletal (Cases et al., 2018).

Jika anemia pada pasien PGK tidak segera diatasi, dampaknya bisa sangat serius, termasuk terjadinya penurunan kemampuan tubuh dalam menjalani aktivitas sehari-hari dan mengurangi stamina secara keseluruhan. Secara patofisiologis, anemia pada pasien PGK yang menjalani hemodialisis, terdapat beberapa faktor yang memengaruhinya. Salah satu penyebabnya adalah berkurangnya produksi

eritropoietin, yaitu hormon yang berperan dalam menstimulasi produksi sel darah merah di sumsum tulang. Produksi eritropoietin yang rendah ini sering terjadi pada pasien dengan penderita gagal ginjal, dikarenakan ginjal tidak dapat menghasilkan cukup hormon tersebut. Selain itu, selama prosedur hemodialisis, pasien dapat mengalami kehilangan darah yang dapat memperburuk anemia. Pembatasan diet yang diterapkan untuk mengontrol asupan cairan dan elektrolit juga dapat mengurangi pasokan nutrisi yang diperlukan untuk pembentukan sel darah merah. Seringnya pengambilan sampel darah untuk pemeriksaan laboratorium juga dapat menyebabkan hilangnya volume darah kecil secara berulang, yang secara kumulatif berkontribusi pada kondisi anemia (Gluba-Brzózka et al., 2020).

Gejala anemia pada pasien penderita PGK yang menjalani cuci darah atau hemodialisis sangat bervariasi, namun sering kali mencakup kelelahan ekstrem, pusing, penglihatan kabur, dan kulit yang tampak pucat. Selain itu, gejala ini dapat memperburuk kualitas hidup pasien, karena mereka sering merasa tidak mampu untuk melakukan kegiatan fisik yang biasa mereka lakukan. Ketidakmampuan untuk berpartisipasi dalam aktivitas sehari-hari dapat mempengaruhi aspek psikologis pasien, menyebabkan kecemasan, depresi, dan perasaan tidak berdaya. Gejala anemia yang tidak tertangani dengan baik ini secara signifikan mempengaruhi kesejahteraan emosional dan fisik pasien, sehingga pengelolaan yang tepat sangat penting untuk meningkatkan kualitas hidup mereka (Gafer-Gvili et al., 2019). Oleh karena itu, pemantauan dan penanganan anemia pada pasien penderita PGK yang melakukan terapi hemodialisis harus dilakukan secara cermat dan teratur. Terapi yang tepat, termasuk pemberian eritropoietin sintesis atau suplemen zat besi, dapat membantu memperbaiki kadar hemoglobin dan

mengurangi gejala yang ditimbulkan, sehingga meningkatkan kualitas hidup pasien secara keseluruhan.

Kualitas hidup dapat dipahami sebagai cara seseorang menilai kehidupannya, yang dipengaruhi oleh berbagai faktor seperti konteks budaya, sistem nilai yang berlaku dalam masyarakat, serta tujuan dan standar hidup yang mereka pegang. Konsep kualitas hidup ini sangat bergantung pada bagaimana individu tersebut menanggapi dan menilai perkembangan masalah yang mereka hadapi dalam aktivitas sehari-hari, termasuk tantangan kesehatan yang mungkin timbul (Anum et al., 2021). Dalam hal ini, kualitas hidup sering kali menjadi ukuran perbandingan antara harapan yang dimiliki seseorang dengan kenyataan yang mereka alami saat ini, yang menunjukkan seberapa besar individu tersebut mampu menyesuaikan diri dengan keadaan dan mencapai tujuan mereka (Gagliardi et al., 2021).

Pada seseorang penderita penyakit ginjal kronis (PGK), kualitas hidup dapat mengalami penurunan yang signifikan, terutama ketika mereka merasa kehilangan harapan dan motivasi untuk terus berjuang melawan penyakit yang diderita. Ketika pasien merasa pasrah terhadap kondisi kesehatannya, mereka cenderung lebih mudah mengalami penurunan kualitas hidup secara keseluruhan. Hal ini dapat tercermin dalam berbagai aspek kehidupan mereka, mulai dari kondisi fisik yang memburuk, yang mengakibatkan kesulitan dalam menjalani aktivitas sehari-hari atau pekerjaan, hingga gangguan mental seperti stres kronis, depresi, dan kecemasan. Secara psikologis, pasien dengan PGK juga dapat merasa terisolasi atau tidak berdaya, yang semakin memperburuk keadaan mereka. Penurunan kualitas hidup ini tidak hanya mempengaruhi aspek fisik dan mental, tetapi juga dapat

mempengaruhi kemampuan sosial mereka, membuat interaksi sosial lebih sulit dan membatasi partisipasi dalam kegiatan sosial yang sebelumnya mereka nikmati (Abbasi-Ghahramanloo et al., 2020). Sehingga, taraf hidup pasien PGK tidak hanya terpengaruh oleh kondisi fisik mereka, namun juga dipengaruhi oleh faktor psikologis dan faktor sosial yang dapat memengaruhi cara mereka melihat dan merespons penyakit yang diderita. Intervensi yang tepat untuk mengelola aspek fisik, mental, dan sosial dari penyakit ini sangat penting untuk memperbaiki kualitas hidup pasien dan memberikan penderita peluang untuk melanjutkan hidup yang lebih baik dan lebih bermakna.

Berbagai faktor dapat memengaruhi kualitas hidup seseorang dengan penyakit ginjal kronis (PGK), diantaranya yaitu dilihat pada usia, jenis kelamin, tingkat pengetahuan, penyakit penyerta, serta dukungan sosial yang ada. Penyakit penyerta, seperti anemia yang ditandai dengan penurunan kadar hemoglobin, dapat memberikan dampak buruk terhadap kekuatan fisik dan kemampuan pasien dalam menjalani aktivitas sehari-hari. Kondisi ini memperburuk keadaan fisik pasien dengan PGK, mengurangi energi mereka, dan menghambat kemampuan untuk berpartisipasi dalam kegiatan yang sebelumnya bisa dilakukan dengan mudah. Di samping itu, dukungan sosial berperan besar dalam memperbaiki kualitas hidup pasien, karena dukungan emosional dan praktis dari kerabat, teman, dan komunitas dapat mensupport pasien dalam menjalani tantangan yang muncul akibat penyakit mereka (Kurniawan & Koesrini, 2019).

Anemia merupakan kondisi yang serius di mana di dalam tubuh memiliki sebagian eritrosit yang sangat sedikit atau bisa menjadi penyebab turunnya kadar

hemoglobin. Adanya hal tersebut menunjukkan tanda-tanda seperti kelelahan, sesak napas, pusing, lemah, letih, lesu, dan kulit pucat. Kualitas hidup seseorang tentunya dapat sangat dipengaruhi oleh anemia, terutama jika kondisi pasien tersebut tidak terdeteksi dini atau tidak dikelola dengan baik. Dampak anemia terhadap kualitas hidup dapat bermacam bentuk tergantung pada tingkat keparahan anemia, kondisi kesehatan lainnya, dan faktor-faktor individu lainnya (Barca-Hernando et al., 2021).

Penelitian yang dilaksanakan oleh Puspitasari (2019) yang memiliki judul "Hubungan Kadar Hemoglobin dengan Kualitas Hidup di Yogyakarta" mengungkapkan adanya relasi yang bermakna antara kadar hemoglobin, riwayat pekerjaan, hipertensi, diabetes melitus, dan kualitas hidup pasien penderita penyakit ginjal kronis (PGK). Karya ilmiah ini menyoroti pentingnya faktor-faktor seperti kadar hemoglobin dalam menentukan kualitas hidup pasien, dengan penurunan kadar hemoglobin yang berhubungan langsung dengan penurunan fungsi tubuh dan energi pasien. Penemuan ini menunjukkan bahwa pasien dengan kadar hemoglobin rendah cenderung mengalami penurunan kualitas hidup, terutama dalam hal kemampuan fisik dan kesejahteraan mental.

Di sisi lain, penelitian lain yang diciptakan oleh Peri Zuliani dan Dita Amita (2020) dengan judul "Hubungan Anemia dengan Kualitas Hidup Pasien PGK yang Menjalani Hemodialisis" melibatkan 64 responden dan menemukan bahwa sebagian besar subjek (71,9%) menunjukkan anemia berat. Selain itu, sekitar 56,3% dari subjek yang menunjukkan anemia juga melaporkan taraf hidup yang buruk. Buah hasil pada penelitian ini menunjukkan bahwa derajat anemia, yang umum

terjadi pada pasien yang menderita PGK yang melaksanakan terapi hemodialisis, menimbulkan dampak yang besar pada taraf hidup mereka. Anemia yang tidak terkontrol dapat menyebabkan gejala seperti kelelahan ekstrem, penurunan energi, dan gangguan kemampuan fisik, yang semuanya berkontribusi pada taraf hidup yang buruk. Buah hasil dari karya ilmiah ini juga mengarah pada terdapat hubungan yang signifikan antara anemia dan kualitas hidup pada pasien, menggunakan hasil uji statistik yang menunjukkan nilai  $p = 0,000$ , yang menyatakan keterkaitan antara kedua faktor ini sangat kuat.

Kedua penelitian ini menyoroti pentingnya manajemen anemia dalam pengelolaan penyakit ginjal kronis, terutama bagi pasien yang menjalani hemodialisis. Mengingat dampak besar anemia terhadap kualitas hidup pasien, penanganan yang tepat, termasuk pemberian suplemen atau terapi untuk meningkatkan kadar hemoglobin, menjadi langkah penting dalam meningkatkan kesejahteraan fisik dan psikologis pasien PGK.

Berdasarkan studi pendahuluan yang dilakukan pada 13 Mei 2024 di Ruang Hemodialisis RSUD Buleleng, tercatat ada 49 pasien PGK yang menjalani terapi hemodialisis selama tahun 2023. Sementara itu, pada tahun 2024, tepatnya dari bulan Januari hingga Mei, tercatat sebanyak 30 pasien yang menjalani prosedur serupa. Data yang diperoleh melalui rekam medis menunjukkan bahwa kadar hemoglobin pasien hemodialisis umumnya berada dalam rentang 5-8 g/dl, yang menandakan adanya anemia pada sebagian besar pasien. Rata-rata, pasien menjalani prosedur hemodialisis sebanyak tiga kali dalam waktu seminggu.



Dari hasil temuan pengamatan di lapangan, terlihat bahwa sejumlah pasien dalam kondisi fisik yang cukup rentan, dengan kulit tampak pucat serta pembesaran pada bagian ekstremitas bawah. Kondisi fisik ini mengindikasikan adanya gangguan peredaran darah atau retensi cairan yang biasa terjadi pada pasien penderita PGK yang melakukan hemodialisis. Mayoritas dari pasien tersebut masih berada dalam usia produktif, yaitu berkisar antara 39 hingga 55 tahun, yang menunjukkan bahwa meskipun berada dalam usia yang aktif secara ekonomi, mereka harus menghadapi tantangan besar dalam menjalani pengobatan intensif semacam hemodialisis. Dalam banyak kasus, pasien-pasien ini membutuhkan dukungan dari keluarga untuk membantu mereka menjalani kehidupan sehari-hari, baik untuk perawatan medis maupun mobilitas. Keadaan ini menyoroti pentingnya manajemen penyakit ginjal kronis yang komprehensif, yang tidak saja hanya berfokus pada bidang kesehatan tetapi juga pada dukungan sosial dan emosional bagi pasien dan keluarganya.

Berdasarkan pernyataan latar belakang tersebut, peneliti pada penelitian ini memiliki minat untuk melaksanakan penelitian mengenai hubungan anemia dengan kualitas hidup pasien penyakit gagal ginjal kronik stadium akhir yang menjalani hemodialisis di RSUD Buleleng.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Apakah terdapat hubungan antara anemia dengan kualitas hidup pasien penderita penyakit ginjal kronis stadium akhir yang melaksanakan hemodialisis di RSUD Buleleng?

### 1.3 Tujuan Penelitian

Mengetahui hubungan anemia dengan kualitas hidup pasien Penyakit Ginjal Kronik yang menjalani hemodialisis di RSUD Buleleng.

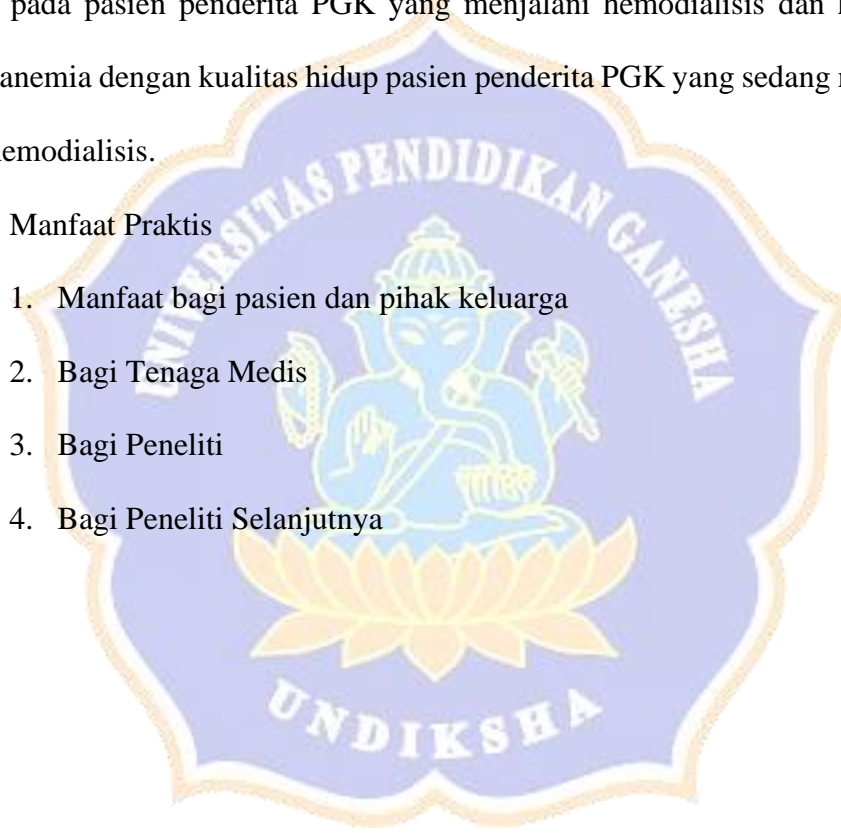
### 1.4 Manfaat Hasil Penelitian

#### a. Manfaat Akademik

Untuk memperluas dan mengembangkan pengetahuan mengenai persoalan anemia pada pasien penderita PGK yang menjalani hemodialisis dan hubungan derajat anemia dengan kualitas hidup pasien penderita PGK yang sedang menjalani terapi hemodialisis.

#### b. Manfaat Praktis

1. Manfaat bagi pasien dan pihak keluarga
2. Bagi Tenaga Medis
3. Bagi Peneliti
4. Bagi Peneliti Selanjutnya



## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Deskripsi Teoretis**

##### **2.1.1 Tinjauan Umum Anemia**

###### **2.1.1.1 Definisi Anemia**

Anemia dapat didefinisikan sebagai Kondisi di mana jumlah sel darah merah tidak mencukupi yang bersirkulasi menurun secara signifikan, atau lebih spesifiknya, Suatu keadaan di mana jumlah sel darah merah tidak cukup untuk memenuhi kebutuhan oksigen tubuh dalam proses-proses fisiologis. Dengan kata lain, anemia terjadi ketika kemampuan darah dalam mengangkut oksigen ke seluruh jaringan tubuh terganggu (Benson et al., 2021). Secara praktis, anemia sering kali diidentifikasi melalui kadar hemoglobin (Hb) yang rendah atau hematokrit yang menurun, namun dapat juga didiagnosis dengan memeriksa jumlah sel darah merah, volume rata-rata sel darah, jumlah retikulosit darah, serta melalui analisis film darah atau elektroforesis Hb. Peran penting hemoglobin dalam mengangkut oksigen ke seluruh tubuh menjelaskan gejala klinis anemia yang paling umum, seperti kelelahan, sesak napas, palpitasi atau denyut jantung yang cepat, dan kulit yang tampak pucat, termasuk di konjungtiva dan telapak tangan. Untuk menetapkan diagnosis anemia, biasanya tenaga medis akan menggunakan tanda klinis dan serta latar belakang kesehatan pasien, terutama ketika data hematologi tidak tersedia, meskipun pendekatan ini memiliki keterbatasan dalam mendeteksi anemia secara tepat (Chaparro & Suchdev, 2019).

### 2.1.1.2 Klasifikasi Anemia

Tabel 2.1  
Klasifikasi Kadar Hemoglobin pada Derajat Anemia  
Sumber: (Chaparro & Suchdev, 2019)

Populasi	Tidak Anemia	Anemia		
		Ringan	Sedang	Berat
Anak (6–5, 9 bulan)	11,0	10,9-11	7-9,9	< 7
Anak Usia (5-11 tahun)	11,5	11-11,4	8-10,9	< 8
Anak (12-14 tahun)	12,0	11-11,9	8-10,9	< 8
Wanita (>15 tahun, hamil)	11,0	10-10,9	7-9,9	< 7
Wanita (>15 tahun)	12,0	11-11,9	8-10,9	< 8
Pria (>15 tahun)	13,0	11-12,9	8-10,9	< 8

### 2.1.1.3 Etiologi Anemia

Beberapa hal yang menjadi penyebab terjadinya anemia pada pasien PGK bersifat multifaktoral, diantaranya, yaitu:

#### a. Defisiensi Eritropoetin

Faktor penyebab utama anemia yang dialami pasien dengan penyakit ginjal kronis (PGK) adalah kekurangan asupan eritropoietin. Ketika fungsi ginjal mengalami kerusakan, organ ini menciptakan hormon eritropoietin dalam kapasitas yang jumlahnya lebih mengecil pada biasanya. Eritropoietin adalah hormon yang berfungsi merangsang sumsum tulang untuk memproduksi sel darah merah. Dengan berkurangnya produksi eritropoietin, tubuh akan menghasilkan sel darah merah dalam jumlah yang lebih sedikit, yang pada akhirnya menimbulkan penurunan kapasitas untuk mengikat dan mengangkut oksigen ke organ dan

jaringan tubuh lainnya. Oleh sebab itu, pasien dengan gagal ginjal memiliki kecenderungan untuk mengalami anemia (Hanna et al., 2021).

#### **b. Kekurangan Zat Besi**

Anemia dapat berkembang sebagai akibat dari defisiensi zat besi yang sangat buruk, yang menghambat proses pembuatan sel darah merah secara optimal. Kekurangan zat besi ini bisa dikategorikan menjadi dua jenis, yaitu defisiensi zat besi absolut dan defisiensi zat besi fungsional. defisiensi zat besi absolut merujuk pada penurunan jumlah total zat besi yang ada dalam tubuh, yang mengarah pada penurunan cadangan besi di dalam jaringan tubuh, sehingga memengaruhi pembentukan sel darah merah. Pada pasien penderita gagal ginjal, kekurangan zat besi sangat umum terjadi dalam bentuk anemia defisiensi besi absolut dan anemia defisiensi zat besi fungsional. Anemia defisiensi zat besi fungsional terjadi meskipun tubuh memiliki jumlah zat besi yang cukup atau bahkan lebih, namun zat besi tersebut tidak dapat digunakan dengan efektif. Hal ini disebabkan oleh gangguan dalam sistem pengangkutan atau penyimpanan zat besi, sehingga meskipun zat besi tersedia, tubuh tidak dapat memanfaatkannya untuk menghasilkan sel darah merah dengan jumlah yang memadai. Sementara itu, anemia defisiensi besi absolut, yang lebih umum ditemukan pada pasien dengan gagal ginjal, ditandai dengan penurunan cadangan besi yang signifikan dalam tubuh. Kondisi ini mengakibatkan berkurangnya produksi sel darah merah yang akhirnya menyebabkan anemia, yang pada gilirannya dapat memperburuk gejala fisik pasien, seperti rasa lelah dan penurunan sistem kekebalan tubuh (Gafer-Gvili et al., 2019).

Kekurangan zat besi dalam tubuh sangat mempengaruhi produksi hemoglobin, elemen kunci pada sel darah merah yang memiliki peran dalam membawa oksigen yang disalurkan ke seluruh tubuh. Apabila tubuh kekurangan zat besi, kemampuan untuk memproduksi hemoglobin menurun, yang akhirnya mengarah pada timbulnya anemia. Pada pasien penderita penyakit ginjal kronis, pengelolaan anemia sangatlah penting, karena anemia yang terkelola dengan tidak baik dapat menambah keparahan taraf hidup pasien dan meningkatkan risiko komplikasi lainnya.

### **c. Lama Melakukan Hemodialisis**

Pada penderita penyakit ginjal kronis (PGK) yang telah melaksanakan kegiatan hemodialisis lebih dari satu tahun, penurunan sekresi eritropoietin cenderung lebih signifikan dibandingkan dengan pasien yang baru menjalani hemodialisis. Eritropoietin, hormon yang diciptakan oleh ginjal, berperan penting dalam mendorong sumsum tulang untuk menghasilkan eritrosit. Seiring berjalannya waktu dan semakin banyaknya sesi dialisis yang dijalani, tubuh pasien kehilangan lebih banyak darah serta zat besi yang memiliki peran penting untuk menciptakan sel darah merah. Durasi terapi hemodialisis yang panjang menjadi jenis faktor utama yang memperburuk anemia pada pasien PGK, karena proses dialisis menyebabkan hilangnya sejumlah darah pasien yang sulit untuk dikembalikan sepenuhnya.

Selain itu, meskipun mesin dialisis dirancang untuk mengembalikan sebagian besar darah pasien, tetap ada sisa darah yang tertinggal dalam mesin atau dalam saluran transfusi, yang berkontribusi pada kehilangan darah tambahan. Meskipun volume darah yang hilang dalam dialisis mungkin tidak terlalu besar, namun

dampaknya terhadap status anemia pasien bisa cukup signifikan. Anemia yang terjadi akibat proses hemodialisis ini memberikan pengaruh yang signifikan terhadap kualitas hidup pasien, salah satunya adalah menurunnya kapasitas fungsional tubuh pasien. Pasien yang mengalami anemia cenderung merasakan gejala seperti kelelahan, sesak napas, dan menurunnya kekuatan tubuh yang dapat berpengaruh pada aktivitas sehari-hari mereka secara keseluruhan. Dengan berlanjutnya kondisi ini, taraf hidup pasien yang melakukan terapi hemodialisis jangka panjang dapat terganggu, karena mereka harus berjuang melawan efek samping dari anemia yang semakin memburuk seiring waktu.

Selama prosedur hemodialisis, kehilangan eritrosit melalui membran dialisis dapat mencapai 0,5 hingga 11,0 ml per sesi, yang setara dengan 0,5 hingga 11,0 mg zat besi. Rata-rata, setiap saat melakukan hemodialisis, sekitar 5 ml eritrosit (atau sekitar 5 mg zat besi) hilang. Jika dihitung sepanjang tahun, jumlah zat besi yang hilang bisa lebih dari 1200 mg. Pasien dengan penderita penyakit ginjal kronis yang melaksanakan terapi hemodialisis (PGK dengan HD) mengalami defisit besi yang signifikan karena faktor-faktor seperti penyimpanan darah dalam mesin dialisis dan seringnya frekuensi pengambilan sampel darah untuk inspeksi. Kehilangan darah dan zat besi ini memperburuk keseimbangan besi tubuh pasien, yang cenderung menjadi negatif, mengingatkan tubuh pasien kesulitan untuk mengganti zat besi yang hilang tersebut (Chuasuwana et al., 2020). Hal ini menambah tantangan dalam pengelolaan anemia pada pasien PGK, yang memerlukan perhatian lebih dalam pemantauan kadar zat besi dan pengobatan yang tepat untuk mencegah efek jangka panjang.

#### **d. Kekurangan Nutrisi**

Nutrisi Nutrisi memainkan peran yang sangat penting dalam mendukung berbagai fungsi tubuh, terutama dalam memenuhi kebutuhan sel-sel tubuh, seperti zat besi (serum ferritin) dan asam folat, yang keduanya sangat penting dalam proses pembentukan eritrosit. Namun, seseorang yang melaksanakan hemodialisis sering kali menghadapi masalah kekurangan kebutuhan nutrisi, salah satunya disebabkan oleh anoreksia, yang secara langsung berkontribusi pada penurunan asupan makanan dan memperburuk kondisi anemia. Penurunan asupan makanan jika berlangsung lama, dapat menimbulkan gangguan pada status gizi tubuh, yang pada gilirannya memengaruhi kemampuan tubuh untuk menciptakan sel darah merah. Kekurangan komponen gizi penting, seperti zat besi dan asam folat, dapat memperburuk kemampuan tubuh untuk menciptakan eritrosit yang sehat, yang berperan dalam mendistribusikan oksigen ke seluruh jaringan tubuh.

Semakin tidak baik kondisi gizi pada pasien dengan penyakit ginjal kronis yang melaksanakan hemodialisis, semakin tinggi juga risiko munculnya anemia pada pasien tersebut. Hal ini karena tubuh yang kekurangan gizi tidak mampu menghasilkan sel darah merah dalam kapasitas yang cukup, yang dapat menyebabkan penurunan kadar hemoglobin dalam darah dan memperburuk kondisi anemia. Kondisi ini juga bisa memperburuk taraf hidup pasien, karena mereka akan mengalami gejala seperti kelelahan, penurunan stamina, dan masalah dengan aktivitas sehari-hari. Oleh karena itu, menjadi poin penting bagi pasien penderita PGK yang melaksanakan terapi hemodialisis untuk mendapatkan perawatan gizi



yang memadai agar dapat mendukung produksi sel darah merah dan mengurangi risiko anemia yang lebih parah (Ikizler & Cuppari, 2021).

#### **2.1.1.4 Komplikasi Anemia, Dfinisi dan Fungsi Hemoglobin**

Beberapa penjelasan dari komplikasi yang terjadi pada pasien yang mengalami anemia: (Chandra et al., 2022)

##### **a. Kelelahan**

Ketika seseorang mengalami anemia yang cukup parah, salah satu dampak utama yang dapat dirasakan adalah kelelahan yang sangat berat. Kondisi ini bisa sangat memengaruhi kemampuan individu dalam menjalani aktivitas sehari-hari yang sebelumnya mungkin dianggap ringan atau biasa, seperti bekerja, beraktivitas fisik, atau bahkan melakukan tugas rumah tangga. Kelelahan yang ekstrem dapat menyebabkan seseorang merasa sangat lemah dan tidak bertenaga, sehingga berpengaruh signifikan terhadap kualitas hidupnya. Pasien yang menderita anemia parah sering kali merasa tidak mampu melanjutkan aktivitas rutin mereka, yang pada dasarnya dapat menurunkan tingkat kepuasan hidup mereka secara keseluruhan. Penurunan kualitas hidup ini tidak hanya berhubungan dengan aspek fisik, tetapi juga berdampak pada aspek psikologis, seperti peningkatan stres, kecemasan, atau bahkan depresi. Oleh karena itu, pengelolaan anemia yang tepat dan penanganan terhadap gejala-gejalanya sangat krusial untuk membantu meningkatkan taraf hidup pasien dan memulihkan kemampuan mereka dalam menjalani aktivitas harian.

##### **b. Gangguan Jantung**

Anemia dapat menyebabkan jantung bekerja lebih keras, yang mengarah pada peningkatan detak jantung atau irama yang tidak teratur. Ketika seseorang

menderita anemia, tubuh berusaha untuk mengkompensasi kekurangan oksigen dalam darah dengan memaksa kinerja jantung untuk memompa darah dalam jumlah yang lebih banyak. Akibatnya, beban pada jantung meningkat, yang lama kelamaan dapat menyebabkan pembesaran otot jantung, kondisi yang dikenal sebagai gagal jantung. Hal ini terjadi karena jantung terus berusaha memenuhi kebutuhan oksigen tubuh yang tidak tercukupi akibat rendahnya kadar hemoglobin dalam darah. Jika kondisi ini berlangsung lama, dapat memperburuk fungsi jantung dan mempercepat perkembangan gagal jantung.

**c. Mengalami Kematian.**

Anemia bisa disebabkan oleh berbagai faktor, termasuk kondisi genetik, seperti anemia sel sabit. Anemia jenis ini diturunkan dari orangtua kepada anak dan bisa menyebabkan masalah serius pada kesehatan. Di sisi lain, anemia akut bisa terjadi akibat kehilangan darah dalam jumlah besar, yang dapat membahayakan tubuh dan memerlukan penanganan medis segera. Hemoglobin, yang merupakan komponen utama dalam eritrosit, memiliki fungsi utama dalam menyalurkan oksigen ke seluruh bagian tubuh. Pada saat kondisi kadar hemoglobin menurun, tubuh otomatis kekurangan oksigen di seluruh jaringan, yang sangat penting untuk mendukung berbagai proses metabolisme dalam tubuh (Tonasih et al., 2019).

Hemoglobin sendiri merupakan senyawa protein yang kompleks yang terdiri dari zat besi, yang memungkinkan sel darah merah mengikat oksigen yang didapatkan dari paru-paru. Selama proses peredaran darah, hemoglobin membawa oksigen ke seluruh bagian tubuh dan juga berfungsi untuk mengikat dan membawa karbon dioksida kembali ke paru-paru untuk dibuang. Oleh karena itu, fungsi hemoglobin sangat vital dalam memastikan tubuh mendapatkan oksigen yang

cukup. Kadar hemoglobin yang rendah atau berkurang dapat menyebabkan gangguan pada proses metabolisme tubuh dan berpengaruh pada kesehatan secara keseluruhan. Hemoglobin sering dijadikan parameter untuk mendiagnosis anemia, dengan memeriksa kadar hemoglobin dalam darah sebagai indikator utama. Batas normal kadar hemoglobin ini dapat bervariasi berdasarkan usia dan jenis kelamin, yang biasanya disesuaikan dengan standar medis yang telah ditetapkan (Ahmed et al., 2020).

Tabel 2.2  
Kadar Normal Hemoglobin  
Sumber: WHO dalam (Made & Saraswati, 2021)

Usia	Nilai Hemoglobin (g/dl)
5-11 tahun	<11,5
12-14 tahun	≤12
Perempuan ≥15 Tahun	≥12
Laki-laki ≥15 Tahun	≥13

## 2.1.2 Tinjauan Umum PGK (*Chronic Kidney Disease*)

### 2.1.2.1 Definisi PGK

Penyakit Ginjal Kronik (PGK) merupakan keadaan yang menimbulkan menurunnya kinerja ginjal secara bertahap dan permanen, yang terjadi selama periode yang melebihi tiga bulan. Penyakit ini ditandai dengan penurunan kemampuan ginjal untuk menyaring limbah dan kelebihan cairan dalam tubuh, dengan kecepatan penyaringan glomerulus (LFG) yang berada diambang batas 15 ml/menit/1,73 m<sup>2</sup>. Seiring dengan penurunan fungsi ginjal, tubuh mulai kesulitan menjaga keseimbangan cairan dan metabolisme, yang akhirnya menyebabkan penumpukan limbah dalam tubuh, kondisi yang dikenal dengan istilah uremia.

Uremia ini terjadi karena ketika ginjal rusak, fungsinya untuk mengatur keseimbangan cairan tubuh menjadi terganggu, elektrolit, dan limbah yang seharusnya dibuang.

Proses penurunan fungsi ginjal pada PGK bersifat progresif, terjadi dalam jangka waktu yang cukup panjang, dan tidak dapat dikembalikan ke keadaan semula. Akibatnya, pasien mengalami gangguan metabolisme yang serius, termasuk akumulasi produk limbah yang belum dibersihkan, yang menyebabkan gejala-gejala seperti azotemia. Azotemia merupakan peningkatan kadar nitrogen dalam darah yang mencerminkan gangguan pada kemampuan ginjal untuk membuang limbah. Gangguan pada keseimbangan cairan dan elektrolit ini juga dapat mempengaruhi fungsi tubuh lainnya, memperburuk kondisi kesehatan pasien secara keseluruhan. Penyakit ini membutuhkan penanganan yang intensif dan teratur, termasuk terapi dialisis, untuk mengelola gejalanya dan meningkatkan kualitas hidup pasien (Levey, 2022).

### **2.1.2.2 Etiologi**

Berbagai keadaan klinis dapat menimbulkan munculnya Penyakit Ginjal Kronik (PGK). Meskipun penyebabnya beragam, semuanya mengarah pada penurunan kegunaan ginjal yang terjadi secara perlahan. Beberapa penyakit klinis dapat mempengaruhi ginjal itu sendiri, atau dapat berasal dari masalah kesehatan yang terjadi di luar ginjal, yang kemudian berdampak pada fungsinya. Dengan kata lain, PGK bisa dipicu oleh gangguan langsung pada ginjal atau oleh kondisi sistemik yang mempengaruhi kesehatan ginjal secara tidak langsung (Hundemer et al., 2020).

**a. Penyakit dari ginjal**

- 1) Glomerulonefritis
- 2) Peilonefritis
- 3) Uretritis.
- 4) Batu ginjal

**b. Penyakit Penyerta**

- 1) Diabetes Melitus
- 2) Tekanan Darah Tinggi
- 3) Obat-obatan.

**2.1.2.3 Faktor Resiko**

Penyakit PGK tentunya menimbulkan sebab akibat pada penderitanya, bila tidak ditangani dengan baik dapat menyebabkan keadaan tertentu yang menambah perburukan dari kondisi pasien PGK. Terdapat beberapa hal yang menjadi faktor resiko dalam penyakit PGK yaitu: (Hundemer et al., 2020)

**a. Riwayat Hipertensi (Tekanan Darah)**

Tekanan hipertensi yang berlangsung dalam jarak waktu yang cukup lama dapat menimbulkan penolakan pada pembuluh darah arteriol, yang akhirnya mengakibatkan penyempitan arteriol. Kondisi ini menyebabkan berkurangnya aliran darah ke glomerulus, yang memicu respon inflamasi dalam ginjal. Akibatnya, beberapa mediator inflamasi akan dilepaskan, termasuk endotelin dan angiotensin II, yang mengaktifkan proses-proses lain dalam ginjal. Proses ini dapat memicu kematian sel yang terprogram (apoptosis), meningkatkan produksi matriks ekstraseluler, serta deposit dalam makrovaskuler glomerulus. Akumulasi tersebut

akhirnya berkontribusi pada perkembangan sklerosis glomerulus, yang merupakan pengerasan ginjal yang mengganggu fungsi normalnya.

#### **b. Riwayat Diabetes Melitus**

Riwayat Diabetes Melitus dapat memberikan dampak serius bagi kesehatan ginjal, terutama jika kondisi hiperglikemia (kadar gula darah tinggi) tidak terkendali dalam rentang waktu yang lama. Peningkatan kadar glukosa yang terus-menerus dalam darah dapat menyebabkan kerusakan pembuluh darah pada ginjal, yang akhirnya mengganggu kegunaan ginjal secara keseluruhan. Kerusakan ini mengarah pada perubahan struktural dalam ginjal, termasuk pembentukan jaringan fibrosa yang menggantikan jaringan ginjal sehat, proses yang dikenal sebagai fibrosis ginjal. Selain itu, hiperglikemia jangka panjang juga dapat memicu peradangan pada ginjal, yang selanjutnya memperburuk kerusakan dan mempercepat penurunan fungsi ginjal. Kerusakan vaskular ini berkontribusi pada perkembangan penyakit ginjal diabetik, yang menjadi salah satu faktor penyebab utama terjadinya gagal ginjal pada penderita diabetes. Semua proses ini saling berinteraksi, memperburuk kesehatan ginjal yang terganggu dan meningkatkan kemungkinan terjadinya penyakit ginjal kronis pada penderita diabetes.

#### **c. Asam Urat**

Mekanisme gangguan metabolik yang melibatkan asam urat berhubungan dengan peningkatan beban kerja ginjal, yang dapat mengarah pada penurunan fungsinya. Ketika ginjal berusaha mengatasi lebih banyak produk limbah, termasuk asam urat, organ ini bekerja lebih keras dan menjadi tertekan. Seiring berjalannya waktu, beban berlebih ini menyebabkan kelelahan pada ginjal, yang mengarah pada penurunan efisiensi dalam proses filtrasi dan eliminasi. Akibatnya, kemampuan

ginjal untuk mengeluarkan asam urat menjadi berkurang, yang menyebabkan penumpukan asam urat dalam tubuh. Kondisi ini dapat memperburuk gangguan metabolik seperti gout, yang terkait dengan tingkat asam urat yang tinggi dalam darah. Penurunan kemampuan ginjal untuk mengeluarkan limbah juga dapat memperburuk kondisi lain yang terkait dengan gangguan fungsi ginjal, menciptakan siklus yang merugikan bagi kesehatan ginjal dan metabolisme tubuh secara keseluruhan.

**d. Penggunaan Obat Anti Nyeri (jangka waktu yang lama)**

Pemakaian obat yang dirancang untuk meredakan rasa nyeri dan mengontrol peradangan bisa menghambat proses sintesis prostaglandin, yang memiliki peran vital dalam mengatur aliran darah ke ginjal. Prostaglandin bertanggung jawab untuk menjaga pelebaran pembuluh darah ginjal, dan dengan gangguan ini, terjadi penyempitan lumen pembuluh darah ginjal. Akibatnya, saluran darah ke ginjal akan berkurang, yang pada gilirannya mengurangi pasokan darah ke glomerulus, tempat utama terjadinya filtrasi darah. Penurunan aliran darah ke ginjal ini berdampak pada berkurangnya laju filtrasi glomerulus (GFR), yang mengarah pada indikator utama fungsi ginjal. Jika kondisi ini berlangsung dalam rentang waktu yang panjang, dapat mengarah pada disfungsi ginjal yang progresif, berpotensi menyebabkan penyakit ginjal stadium akhir, yang memerlukan penanganan medis intensif seperti dialisis atau transplantasi ginjal. Penyakit PGK dibagi menjadi lima stadium kategori LFG, yaitu:

Tabel 2.3  
Klasifikasi Penyakit PGK  
Sumber: (Hundemer et al., 2020)

Kategori	LFG (ml/min/1.73m <sup>2</sup> )	Batasan
G1	≥90	Normal atau tinggi
G2	60-89	Penurunan ringan
G3a	45-59	Penurunan ringan sampai sedang
G3b	30-44	Penurunan sedang sampai berat
G4	15-29	Penurunan berat
G5	<15	Gagal ginjal terminal

#### 2.1.2.4 Manifestasi Klinik

Beberapa gejala dan tanda umum pada penyakit PGK diantaranya yaitu:  
(Chen et al., 2019)

- a. Terjadinya Mual, muntah, dan penurunan selera makan pada pasien.
- b. Pasien merasa kelelahan berlebih dan mengalami gangguan tidur.
- c. Terjadinya Oliguri.
- d. Terdapat penegangan pada otot dan edema bagian ekstremitas bagian bawah.
- e. Timbul rasa nyeri pada dada
- f. Mengalami sesak napas
- g. Timbulnya hipertensi sulit terkontrol.
- h. Timbul rasa gatal-gatal pada bagian kulit.

#### 2.1.2.5 Komplikasi

Komplikasi Penyakit Ginjal Kronik yaitu: (Baaten et al., 2022)

- a. Hiperkalemia dapat terjadi akibat penurunan ekskresi kalium, asidosis metabolik, peningkatan katabolisme, serta konsumsi makanan yang berlebihan.



Kondisi ini sering terjadi pada gangguan fungsi ginjal yang mengurangi kemampuan tubuh untuk mengeluarkan kalium, serta pada situasi di mana metabolisme tubuh meningkat atau asidosis terjadi, yang semuanya berkontribusi pada penumpukan kalium dalam darah.

- b. Perikarditis, efusi perikardial, dan tamponade jantung dapat terjadi akibat penumpukan sampah uremik yang tidak terbuang dengan baik serta dialisis yang tidak memadai. Kondisi ini muncul ketika retensi produk limbah tubuh terjadi karena ginjal tidak berfungsi dengan optimal, dan pengobatan dialisis yang tidak cukup efektif untuk membersihkan tubuh dari limbah tersebut, yang pada akhirnya dapat memengaruhi kesehatan jantung dan membran perikardial.
- c. Hipertensi dapat terjadi akibat penumpukan cairan dan natrium dalam tubuh serta gangguan pada sistem renin-angiotensin-aldosteron. Penurunan fungsi ginjal menyebabkan akumulasi natrium dan cairan, yang memicu penambahan volume darah dan peningkatan tekanan darah. Dilain hal, disfungsi pada sistem pengatur tekanan darah ini semakin memperburuk kondisi hipertensi.
- d. Anemia pada pasien dengan penderita ginjal dapat ditimbulkan oleh beberapa faktor, termasuk penurunan produksi eritropoietin, berkurangnya surasi hidup sel darah merah, perdarahan pada gastrointestinal yang disebabkan oleh iritasi toksik, serta kehilangan darah selama prosedur hemodialisis. Semua faktor ini secara signifikan memengaruhi kualitas hidup pasien, karena anemia dapat mengurangi kapasitas fisik dan energi mereka.
- e. Penyakit tulang dan klasifikasi metastatik dapat dipicu oleh beberapa faktor, termasuk penumpukan fosfat dalam tubuh, rendahnya kadar kalsium serum, gangguan metabolisme vitamin D, serta meningkatnya kadar aluminium.

Faktor-faktor ini bekerja bersama untuk merusak keseimbangan mineral dalam tubuh, yang pada gilirannya dapat menyebabkan kerusakan tulang dan gangguan pada sistem rangka.

### **2.1.3 Tinjauan Umum Hemodialisis**

#### **2.1.3.1 Definisi Hemodialisis**

Hemodialisis adalah prosedur medis yang berawal dari kata heme, yang mengartikan sebagai darah, dan kata dialisis, yang mengartikan sebagai pemisahan. Prosedur ini dirancang untuk membantu tubuh mengeluarkan cairan berlebih, limbah, dan zat berbahaya, terutama ketika ginjal tidak lagi mampu menjalankan fungsi ekskresi dan metabolisme secara optimal. Hemodialisis digunakan untuk pasien penderita penyakit ginjal kronis atau gagal ginjal, di mana ginjal tidak mampu menyaring darah secara efisien.

Proses hemodialisis melibatkan mesin dialisis yang berfungsi sebagai pengganti ginjal, dengan menggunakan membran semipermeabel untuk menyaring darah. Dalam prosedur ini, darah pasien dipompa keluar dari tubuh dan melewati mesin dialisis yang menyaringnya dari zat terlarut seperti urea, kelebihan garam, serta elektrolit yang tidak seimbang. Setelah proses penyaringan selesai, darah yang sudah dibersihkan dipompa kembali ke tubuh pasien. Mesin dialisis ini bekerja dengan cara yang mirip dengan fungsi ginjal, yaitu menghilangkan limbah dan kelebihan cairan dalam tubuh yang terakumulasi karena ginjal yang tidak berfungsi dengan baik. Prosedur ini juga berfungsi untuk mengatur keseimbangan elektrolit, yang penting untuk menjaga fungsi tubuh, serta membantu dalam pengaturan tekanan darah dan tingkat asam-basa.

Tujuan utama dari hemodialisis adalah untuk menggantikan sebagian besar fungsi ginjal, terutama untuk membuang kelebihan cairan dan zat yang terakumulasi akibat gagal ginjal. Selain itu, hemodialisis juga penting untuk mengurangi kadar zat beracun dalam tubuh, seperti urea, yang dapat menumpuk jika ginjal tidak berfungsi dengan baik. Sebagai pengganti peran dari fungsi ginjal, hemodialisis menjadi opsi utama bagi pasien penderita gagal ginjal tahap lanjut, yang membutuhkan bantuan mesin dialisis secara rutin untuk bertahan hidup. Pengobatan ini, meskipun efektif, memerlukan perawatan jangka panjang dan dapat mempengaruhi kualitas hidup pasien, tergantung pada frekuensi dan durasi prosedur yang dijalani (Simorangkir Renni, 2021).

#### **2.1.3.2 Prinsip Kerja Hemodialisis**

Prinsip kerja pada terapi hemodialisis mencakup tiga hal yaitu: (wiliyanarti, 2019)

##### **a. Difusi**

Difusi adalah proses yang sangat penting dalam pembersihan zat terlarut selama berlangsungnya hemodialisis. Proses ini terjadi berlandaskan perbedaan konsentrasi, di mana zat yang terlarut berpindah dari konsentrasi yang lebih tinggi ke konsentrasi yang lebih rendah secara progresif. kejadian ini dikenal dengan istilah difusi.

##### **b. Ultrafiltrasi**

Ultrafiltrasi adalah proses penting dalam pengaturan transportasi air, di mana larutan zat dan air berpindah melalui membran semipermeabel karena perbedaan tekanan hidrostatik antara ruang linkup darah dan dialisat. Pada saat terjadinya

proses hemodialisis, pergerakan air dari sebelah sisi membran ke sisi lainnya yang disebut dialisis dikenal sebagai ultrafiltrasi.

### **c. Osmosis**

Perpindahan air terjadi karena selisih osmolaritas antara darah dan dialisis, di mana air bergerak dari area dengan tekanan rendah menuju pada area dengan tekanan yang jauh lebih tinggi.

### **2.1.3.3 Komplikasi**

Gangguan lanjutan yang banyak ditemukan pada penderita penderita PGK yang sedang melakukan terapi hemodialisis yaitu: (Mutiara Dewi & Masfuri, 2021)

#### **a. Hipotensi**

Tekanan darah sistolik yang berada di bawah rentang 90 mmHg menunjukkan hubungan yang sangat kuat dengan peningkatan risiko kehilangan nyawa. Kondisi ini biasanya muncul dengan gejala seperti pusing, mual, atau tanda-tanda ringan lainnya.

#### **b. Kram Otot**

Saat ini, patogenesisnya masih belum sepenuhnya dipahami. Hipotensi atau menurunnya tekanan darah, dan meningkatnya ultrafiltrasi secara berlebihan, hipovolemia, dan kadar natrium yang rendah dalam dializat dapat menyebabkan kram. Faktor-faktor ini berkaitan dengan vasokonstriksi, menurunnya aliran darah ke otot, serta terganggunya pelepasan otot sebagai efek sekunder yang mempengaruhi fungsinya.

#### **c. Mual dan Muntah, Gatal, Nyeri Kepala, Demam dan Menggigit**

Beberapa masalah lanjutan yang bersifat umum dapat meliputi mual, muntah, sakit kepala, nyeri dada, punggung, serta gatal-gatal. Gejala-gejala ini mungkin

muncul akibat hipotensi atau bisa juga menjadi tanda awal dari sindrom ketidakseimbangan.

#### **d. Depresi**

Depresi adalah kondisi psikologis yang kerap dirasakan oleh pasien yang menjalani hemodialisis. Gejala depresi pada seseorang dapat terlihat dari ekspresi wajah yang selalu murung, perasaan hidup yang tidak berarti, kecenderungan untuk cepat menyerah, rasa bersalah kepada orang yang telah membantu mereka, gangguan tidur, berkurangnya keinginan makan, dan berkurangnya hasrat melakukan seksual. Kondisi ini mencerminkan penurunan taraf hidup dan dapat bertambahnya risiko kehilangan nyawa pada pasien yang melaksanakan hemodialisis.

#### **e. Gangguan Tidur**

Seseorang yang melaksanakan hemodialisis sering merasakan tekanan psikofisiologis karena rasa sakit yang mereka rasakan, yang pada akhirnya dapat mengarah pada gangguan tidur. Ketika pasien menghadapi kesulitan tidur, kondisi ini dapat memperburuk kecemasan yang mereka alami. Kekurangan tidur mengganggu kemampuan tubuh untuk pulih dan berfungsi secara maksimal, baik secara fisik maupun secara mental. Hal ini dapat memperburuk kualitas hidup mereka, karena rasa lelah yang berkepanjangan mengurangi kemampuan mereka untuk menjalani aktivitas sehari-hari, yang berhubungan dengan penurunan kesejahteraan keseluruhan. Dalam banyak kasus, gangguan tidur yang tidak ditangani bisa memperburuk gejala fisik dan psikologis lainnya, seperti depresi dan kecemasan, yang pada gilirannya memperburuk kualitas hidup pasien hemodialisis secara keseluruhan. Sebagai akibatnya, pendekatan untuk mengatasi gangguan tidur

pada pasien ini sangat penting untuk meningkatkan kualitas hidup mereka (Jaqua et al., 2022)

#### **f. Kelelahan**

Kelelahan adalah salah satu komplikasi yang tak terhindarkan pada pasien hemodialisis, dan hampir sebagian besar pasien mengalami tingkat kelelahan yang signifikan. Beberapa faktor yang menyebabkan kelelahan pada pasien hemodialisis antara lain asupan gizi yang tidak mencukupi, perubahan kegunaan tubuh, kadar hemoglobin dan ureum yang tidak mengarah normal, serta gangguan tidur. Selain itu, faktor kelelahan cenderung semakin parah seiring bertambahnya usia pasien dan panjangnya riwayat dialisis yang telah dijalani. Faktor-faktor tersebut berkontribusi pada penurunan energi pasien, yang pada gilirannya mengganggu kualitas hidup mereka secara keseluruhan.

#### **g. Nyeri**

Arteriovenous fistula (AVF) merupakan cara-cara hemodialisis vaskular yang telah lama digunakan dan masih dianggap sebagai teknik terbaik dalam akses vaskular untuk hemodialisis hingga saat ini. Biasanya, untuk fistula radiocephalic, yang melibatkan arteri radial dan vena cephalic pada bagian pergelangan tangan, merupakan pilihan yang paling umum. Salah satu tantangan utama dalam hemodialisis jangka panjang adalah menjaga akses vaskular yang tetap terbuka. Prosedur ini, yang harus diulang dua hingga tiga kali setiap minggu, sering kali menyebabkan ketidaknyamanan bagi pasien, yang dapat merasakan rasa sakit hingga 320 kali dalam setahun (Arasu et al., 2022).

## **h. Kecemasan**

Kecemasan yang dialami oleh pasien hemodialisis adalah kondisi yang melibatkan berbagai aspek fisik, psikologis, dan spiritual, yang saling terkait. Pasien sering kali menghadapi banyak perubahan, termasuk dalam kehidupan sosial mereka, seperti dalam hubungan perkawinan, keluarga, dan interaksi dengan masyarakat. Selain itu, ketergantungan pada mesin dialisis, serta peran tim medis, dapat menambah perasaan cemas. Masalah ekonomi yang timbul akibat biaya pengobatan hemodialisis juga menjadi faktor yang memperburuk kecemasan pasien, karena semakin membebani kondisi mereka secara keseluruhan.

### **2.1.4 Tinjauan Umum Kualitas Hidup**

#### **2.1.4.1 Definisi Kualitas Hidup**

Kualitas hidup adalah konsep yang cukup kompleks yang dapat ditafsirkan dan didefinisikan dalam berbagai bentuk. Sebagai kelemahannya, banyak instrumen yang berbeda yang kini digunakan untuk menentukan menilai taraf hidup yang mencakup berbagai aspek termasuk domain kesehatan fisik, domain kesehatan psikologis, domain hubungan sosial, dan domain faktor lingkungan, memberikan pemahaman menyeluruh tentang kualitas hidup seseorang. (Haraldstad et al., 2019)

Menurut WHO sebagaimana dijelaskan dalam penelitian oleh Kumar & Malhorta (2022), taraf hidup diartikan sebagai pandangan individu mengenai posisinya dalam aspek kehidupan, yang terpengaruh oleh budaya, nilai-nilai dari tempat tinggalnya, serta hubungannya dengan tujuan, harapan, dan standar yang dimilikinya. Konsep kualitas hidup mencakup berbagai aspek, termasuk kesejahteraan fisik, kondisi psikologis, tingkat kemandirian, hubungan sosial

dengan orang lain, dan interaksi dengan lingkungan tempat tinggal. Faktor-faktor ini saling terkait dalam membentuk pengalaman hidup seseorang secara keseluruhan.

#### **2.1.4.2 Faktor Pengaruh Kualitas Hidup**

Pasien dengan penyakit ginjal kronis (PGK) sering kali mengalami taraf hidup yang menurun secara signifikan, yang disebabkan oleh berbagai faktor, termasuk kurangnya motivasi untuk beradaptasi dengan kondisi kesehatannya. Sebagian besar penderita merasa putus asa dan mulai menyerah terhadap keadaan mereka, yang berdampak negatif pada kesejahteraan secara fisik, emosional, dan sosial. Berikut beberapa faktor yang dapat mempengaruhi keadaan kualitas hidup seseorang diantaranya yaitu:

##### **a. Usia**

Pada dasarnya, penyakit dapat mengenai siapa saja tidak berpatokan pada usia. Namun, terdapat beberapa jenis penyakit yang lebih sering dirasakan oleh pengelompokan diusia tertentu. Misalnya, penyakit kategori kronis cenderung terjadi pada individu yang lebih tua akibat melemahnya sistem imun seiring bertambahnya usia. Di sisi lain, penyakit yang bersifat akut tidak mengarah pada pola atau spesifikasi yang jelas terhadap kelompok usia tertentu karena sifatnya yang tiba-tiba dan tidak terduga (Ware et al., 2019).

Pasien yang berada dalam kelompok usia produktif, yaitu di bawah 45 tahun, cenderung memiliki peluang harapan yang lebih besar untuk dapat sembuh dari penyakit dan kembali menjalani kehidupan mereka seperti biasa. Mereka biasanya memiliki keyakinan kuat untuk memulihkan kesehatan secara optimal. Sebaliknya, pasien yang lebih tua sering menyerahkan keputusan medis kepada keluarga atau



anak-anak mereka, lebih mengandalkan dukungan dan pertimbangan dari lingkungan terdekat dalam menghadapi kondisi kesehatan mereka (Adler et al., 2022).

#### **b. Jenis Kelamin**

Penelitian mengarahkan bahwa kualitas hidup perempuan cenderung lebih baik jika dibandingkan dengan kualitas hidup pada laki-laki. Hal ini dipengaruhi oleh beberapa faktor, seperti aktivitas harian, gaya hidup, serta kondisi fisiologis masing-masing individu. Berdasarkan temuan tersebut, banyak penelitian yang menyimpulkan bahwa wanita cenderung memiliki kualitas hidup yang lebih baik karena laki-laki sering kali melakukan aktivitas yang berpotensi merusak kesehatan, seperti merokok, mengonsumsi minuman berkafein, dan minuman beralkohol. Faktor-faktor tersebut berkontribusi pada perbedaan dalam kualitas hidup antara kedua gender (Shafie et al., 2021).

#### **c. Tingkat Pengetahuan**

Ada korelasi yang signifikan diantara tingkatan pengetahuan pasien dengan kepatuhan terhadap diet cair pada penderita penyakit ginjal kronis (PGK). Tingkat pendidikan seseorang memainkan peran penting dalam memengaruhi keberhasilan menjalankan diet cair ini. Penelitian lain juga menunjukkan bahwa pengetahuan pasien dapat berdampak pada kualitas hidup mereka selama menjalani dialisis, terutama dalam aspek psikologis. Semakin tinggi tingkat pendidikan yang seseorang miliki, semakin tinggi pengaruhnya terhadap sikap dan perilaku mereka dalam mengambil keputusan terkait perawatan hemodialisis. Pendidikan yang baik memberikan pemahaman yang lebih mendalam dan mendorong pasien untuk lebih patuh terhadap prosedur yang direkomendasikan (Gurková et al., 2023).

#### **d. Anemia**

Menurunnya kadar hemoglobin (Hb) atau anemia dapat memberikan dampak negatif yang signifikan terhadap tingkat energi dan kegiatan pasien, yang sering kali menyebabkan kelemahan otot, sensasi kesemutan, dan secara keseluruhan menurunkan taraf hidup pasien yang melakukan hemodialisis. Anemia merupakan keadaan umum yang dirasakan oleh pasien penderita penyakit ginjal kronis (PGK), yang mengakibatkan kelelahan berlebihan, penurunan kemampuan bergerak, penurunan fungsi kognitif, serta melemahnya sistem kekebalan tubuh. Gangguan fungsi kognitif pada pasien dialisis dapat muncul dalam bentuk kebingungan, hilangnya memori, kesulitan berkonsentrasi, hingga penurunan kesadaran mental. Kondisi ini secara langsung berdampak buruk terhadap kehidupan sehari-hari dan kesejahteraan keseluruhan pasien hemodialisis (Gurková et al., 2023).

#### **e. Depresi**

Perubahan psikososial dan biologis yang dialami pasien penyakit ginjal kronis (PGK) selama menjalani perawatan dialisis dapat secara signifikan meningkatkan risiko berkembangnya depresi. Perubahan ini mencakup berbagai aspek, seperti ketergantungan terhadap terapi, keterbatasan aktivitas sehari-hari, dan tekanan emosional akibat adaptasi terhadap kondisi kesehatan yang kronis. Faktor-faktor ini membuat pasien lebih rentan terhadap gangguan psikologis. Penelitian menunjukkan bahwa prevalensi gangguan depresi di antara populasi pasien PGK yang menjalani dialisis jauh lebih tinggi dibandingkan populasi umum. Angka ini diperkirakan mencapai 3 hingga 4 kali lebih banyak daripada rata-rata populasi, dan 2 hingga 3 kali lebih banyak jika dibandingkan terhadap pasien yang mengalami penyakit kronis lainnya. Hal ini menunjukkan dampak signifikan dari

dialisis terhadap kesejahteraan mental pasien, yang perlu mendapatkan perhatian khusus dalam penanganan holistik PGK (de Alencar et al., 2020).

#### **f. Sistem Dukungan**

Penelitian yang dilakukan oleh Dabrowska (2018) mengungkapkan bahwa taraf hidup seseorang penderita penyakit ginjal kronis (PGK) sangat dipengaruhi oleh keterkaitan sosial dan dukungan dari kerabat. Kehadiran dukungan emosional dari keluarga dan lingkungan sosial yang positif bukan hanya menciptakan rasa nyaman tetapi juga menjadi sumber penguatan psikologis, meningkatkan citra diri, serta kualitas hidup secara keseluruhan. Sebaliknya, minimnya dukungan dan keterbukaan dari pihak kerabat maupun teman dapat membawa dampak buruk pada aspek kesehatan pasien. Ketidakpedulian lingkungan sekitar dapat memicu rasa rendah diri, keputusasaan, dan perasaan tidak berdaya, yang pada akhirnya mengarah pada suasana hati yang buruk, penarikan diri dari kehidupan sosial, dan hilangnya semangat untuk melanjutkan hidup.

Dukungan keluarga yang tinggi memegang peran penting dalam membantu pasien menghadapi tantangan fisik dan psikologis yang muncul selama perawatan. Melibatkan keluarga dalam proses pemulihan tidak hanya memberikan motivasi tetapi juga meningkatkan kepercayaan diri pasien. Dukungan ini mencakup penyediaan informasi tentang risiko penyakit, pengelolaan jadwal pengobatan, penyesuaian gaya hidup, dan rutinitas olahraga. Diskusi yang melibatkan keluarga mampu memberikan kontribusi positif dalam mempertahankan kualitas hidup pasien PGK yang melaksanakan hemodialisis

Selain dukungan keluarga, kualitas perawatan medis yang diberikan juga menjadi faktor utama dalam meningkatkan kesejahteraan pasien. Faktor ini

melibatkan tingkat kemampuan dan juga pengalaman profesional medis yang menangani pasien. Pelatihan secara rehabilitasi medis dirancang untuk membantu pasien memahami penyakit mereka dengan lebih baik, mengelola komplikasi yang mungkin muncul, dan menjalani gaya hidup yang lebih sehat. Pendekatan komprehensif yang mencakup aspek fisik, mental, dan sosial sangat dibutuhkan oleh pasien dialisis kronis untuk meminimalkan risiko komplikasi, memperpanjang harapan hidup, dan mengurangi angka kematian yang disebabkan oleh penyakit tersebut.

Untuk menilai taraf hidup pasien, terdapat beberapa penyebab yang perlu menjadi acuan. Para ahli telah menyempurnakan instrumen untuk mengevaluasi kualitas hidup pada pasien dengan penyakit kronis, diantaranya adalah WHOQoL-BREF yang terdiri dari 26 persoalan dengan skala 5 poin. Jawaban terkecil untuk setiap pertanyaan adalah 1, yang berarti sangat tidak memuaskan, dan 5, yang berarti sangat memuaskan. Namun, pada pertanyaan 3, 4, dan 26 yang bersifat negatif, skala dimulai dari angka 5, yang berarti sangat tidak memuaskan, hingga 1, yang berarti tidak memuaskan. Menurut WHO, domain dan aspek dari WHOQoL-BREF adalah:

Tabel 2.4  
Aspek Penilaian dalam WHOQOL-BREF  
Sumber: Aspek yang dinilai WHOQOL-BREF dalam penelitian Uddin & Islam  
(2019)

Domain	Aspek yang Dinilai
Kesehatan fisik	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Nyeri dan ketidaknyamanan</li> <li>2. Ketergantungan terhadap perawatan medis</li> <li>3. Energi dan kelelahan</li> <li>4. Mobilitas</li> <li>5. Tidur dan istirahat</li> <li>6. Aktivitas sehari-hari</li> <li>7. Kapasitas kerja</li> </ol>
Kesehatan psikologis	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aspek positif</li> <li>2. Spiritualis/ agama/ kepercayaan</li> <li>3. Berpikir, belajar, memori, dan konsentrasi</li> <li>4. Body image, dan penampilan</li> <li>5. Harga diri</li> <li>6. Afek negatif</li> </ol>
Hubungan terhadap sosial	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Hubungan personal, Aktivitas seksual dan Dukungan sosial</li> </ol>
Hubungan terhadap lingkungan	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Keamanan fisik dan Lingkungan fisik (polusi, suara, lalu lintas, iklim)</li> <li>2. Sumber keuangan</li> <li>3. Peluang untuk mendapatkan informasi ketrampilan</li> <li>4. Partisipasi dan kesempatan untuk rekreasi/ waktu luang</li> <li>5. Lingkungan rumah</li> <li>6. Perawatan kesehatan sosial, kemauan akses, dan kualitas transportasi</li> </ol>

Penilaian kuesioner kualitas hidup WHOQoL-BREF berdasarkan tingkatannya yaitu:

- a. Kategori Baik : 66-130
- b. Kategori Buruk : 26-65

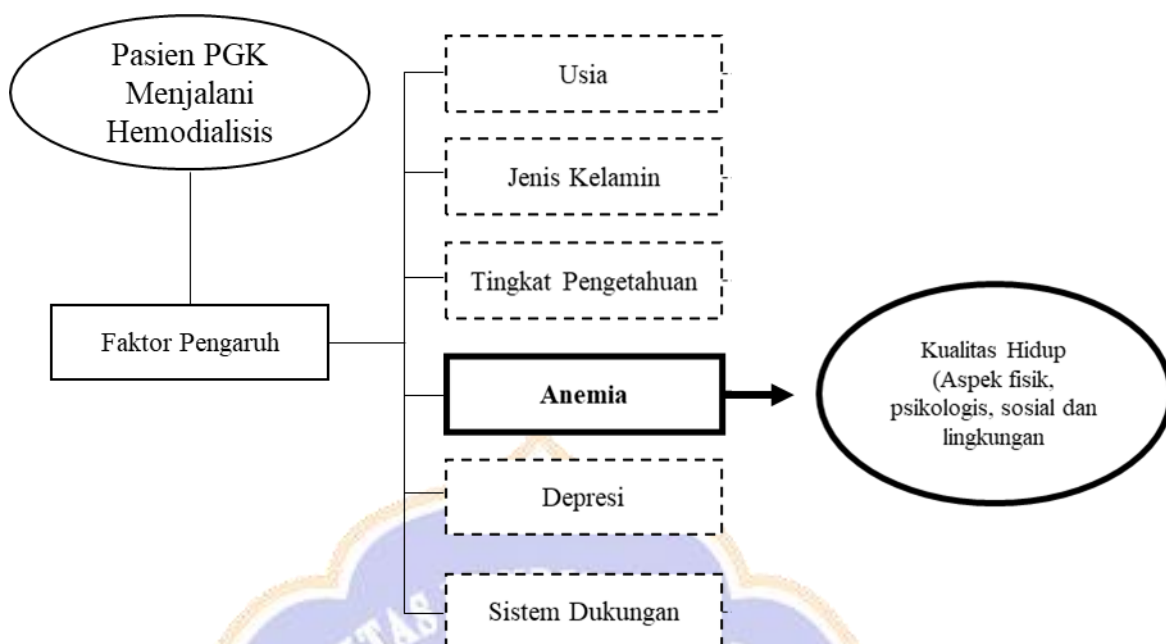
## 2.2 Penelitian yang Relevan

Berikut beberapa penelitian yang relevan dalam penelitian ini diantaranya, sebagai berikut:

1. Penelitian oleh Penelitian yang dilaksanakan oleh Thob Dhiya (2020) menyoroti hubungan antara anemia dan kualitas hidup pada pasien dengan gagal ginjal kronis (PGK) yang menjalani hemodialisis dalam kurun waktu kurang dari enam bulan di Rumah Sakit Khusus Ginjal Rasyida Medan. Pada karya ilmiah ini memakai metode survei analitik dengan pendekatan *cross-sectional*, di mana data yang diperlukan untuk menganalisis hubungan antara variabel independen (anemia) dan variabel dependen (kualitas hidup) dikumpulkan secara simultan dalam satu waktu. Populasi dalam penelitian tersebut mencakup seluruh pasien PGK yang menjalani hemodialisis di rumah sakit tersebut dalam waktu kurang dari enam bulan. Pemungutan pada sampel dilakukan dengan cara teknik *purposive sampling*, yaitu pemilihan sampel berdasarkan kriteria tertentu. Pada penelitian ini, kriteria yang diterapkan adalah pasien yang menjalani hemodialisis kurang dari enam bulan dan memiliki kesadaran penuh atau *compos mentis*. Dari populasi yang ada, ditentukan bahwa kuantitas sampel yang terlibat pada penelitian ini sebanyak 40 responden. Dalam penelitian ini dilakukan dengan mengukur kadar hemoglobin (Hb) atau status anemia berdasarkan hasil laboratorium pasien. Selain itu, untuk mengevaluasi kualitas hidup pasien, digunakan kuesioner WHOQOL-BREF yang mencakup 26 persoalan. Kuesioner ini mewakili empat domain utama.
2. Penelitian yang dikerjakan oleh Dzakiah (2018) berfokus pada hubungan antara anemia dan kualitas hidup pasien dengan gagal jantung kronik. Jenis penelitian yang dilakukan menggunakan observasional analitik dengan

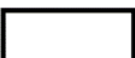
desain penelitian *cross-sectional*, yang memiliki tujuan untuk mengidentifikasi hubungan antara kondisi anemia dan kualitas hidup pasien. Penelitian ini dilaksanakan di Instalasi Rekam Medis dan melibatkan pasien yang melakukan perawatan di rumah sakit dengan kondisi gagal jantung kronik. Dalam penelitian ini, terdapat kriteria inklusi yang harus dipenuhi oleh subjek, yaitu pasien yang mengalami gagal jantung kronik dengan keadaan reduksi fraksi ejeksi (LVEF < 40%) atau cardiomegali, yang menunjukkan pembesaran jantung. Pasien yang memenuhi kriteria ini kemudian diikuti dalam penelitian. Adapun kriteria eksklusi mencakup pasien yang memiliki gangguan mental seperti demensia atau masalah memori, gagal ginjal kronik, usia di atas 75 tahun, riwayat penyakit darah atau keganasan, serta mereka yang mengalami perdarahan berat atau sedang dalam kondisi hamil. Untuk menentukan subjek penelitian, digunakan cara *consecutive sampling*, yang berarti pasien yang sesuai dengan kriteria inklusi akan dimasukkan dalam penelitian secara berurutan. Setelah memenuhi kriteria, responden diminta untuk memberikan persetujuan mereka melalui *informed consent*. Selanjutnya, data kadar hemoglobin pasien diperoleh melalui rekam medis, dan responden diminta untuk mengisi kuesioner *Minnesota Living with Heart Failure Questionnaire* (MLHFQ). Kuesioner ini digunakan untuk menganalisis dampak gagal jantung terhadap kualitas hidup pasien, memberikan wawasan lebih lanjut tentang bagaimana kondisi medis ini memengaruhi kesejahteraan pasien secara fisik dan emosional.

### 2.3 Kerangka Konseptual



Gambar 2.1  
Diagram Konseptual

Keterangan:

-  : Populasi yang diambil
-  : Variabel Independen (tidak diteliti)
-  : Variabel Independen
-  : Variabel Dependen
-  : Penghubung Antar Variabel

### 2.4 Hipotesis

Derajat anemia mempengaruhi kualitas hidup pada pasien penderita PGK stadium akhir yang menjalani hemodialisis di RSUD Buleleng.