

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Penyakit ginjal kronis (PGK) merupakan salah satu permasalahan kesehatan global dengan angka kejadian yang terus meningkat. *World Health Organization* (WHO) melaporkan bahwa lebih dari 500 juta orang di dunia mengalami PGK, dengan 1,5 juta di antaranya menjalani terapi hemodialisis. Di Indonesia, prevalensi PGK mencapai 0,38%, dengan angka kejadian gagal ginjal tahap akhir yang memerlukan dialisis mencapai 499 per 1 juta penduduk dan terus meningkat setiap tahunnya (PERNEFRI, 2021). Data dari register pasien hemodialisis RSU Islam Klaten penambahan kasus pasien Gagal Ginjal Kronis mulai dari januari 2024 sampai dengan desember 2024 terjadi penambahan 377 kasus baru pasien Gagal Ginjal Kronis yang memasuki stadium akhir. Kondisi ini menjadi tantangan besar dalam sistem pelayanan kesehatan, mengingat terapi hemodialisis yang berkualitas sangat dibutuhkan untuk meningkatkan kualitas hidup pasien.

Hemodialisis merupakan prosedur penggantian fungsi ginjal yang dilakukan secara rutin untuk membuang zat sisa metabolisme dan kelebihan cairan dalam tubuh. Keberhasilan terapi ini dinilai dari adekuasi hemodialisis, yang dapat diukur menggunakan parameter Kt/V atau *Urea Reduction Ratio* (URR). QB (*Quick of Blood*) merupakan salah satu parameter kunci dalam prosedur hemodialisis yang berpengaruh terhadap efektivitas terapi. QB merujuk pada kecepatan aliran darah dari tubuh pasien ke mesin hemodialisis, yang akan menentukan seberapa banyak zat toksik dan cairan berlebih yang dapat dikeluarkan selama sesi dialisis (Karmila Br Kaban et al., 2024). Studi sebelumnya menunjukkan bahwa peningkatan QB dapat meningkatkan efisiensi pembersihan darah, yang diukur dengan nilai Kt/V dan Urea Reduction Ratio (URR) sebagai indikator adekuasi hemodialisis (Wayunah et al., 2023). Namun, pengaturan QB yang terlalu tinggi juga dapat menimbulkan efek samping seperti hipotensi, kram otot, dan stres kardiovaskular, sehingga diperlukan keseimbangan dalam menentukan nilai QB yang optimal bagi setiap pasien (National Kidney Foundation, 2020).

Sejumlah penelitian sebelumnya telah meneliti hubungan antara QB dan adekuasi hemodialisis. Penelitian Karyadi (2022) di RSUD Kota Bogor menunjukkan bahwa

peningkatan QB berhubungan positif dengan nilai Kt/V, dengan hasil terbaik ditemukan pada QB 300 ml/menit. Sementara itu, penelitian Wayunah et al. (2023) di RSUD Kabupaten Indramayu menemukan adanya hubungan signifikan antara QB dan adekuasi hemodialisis dengan p-value 0,029, di mana pasien dengan $QB > 270,57$ ml/menit memiliki tingkat adekuasi yang lebih tinggi dibandingkan dengan pasien $QB \leq 270,57$ ml/menit. Karmila Br Kaban et al. (2024) juga melaporkan bahwa 67% pasien dengan QB yang adekuat menunjukkan tingkat adekuasi hemodialisis yang lebih baik, dengan *p-value* 0,000.

Namun, penelitian-penelitian tersebut memiliki keterbatasan, seperti perbedaan populasi pasien, metode pengukuran adekuasi, serta alat yang digunakan untuk mengukur tingkat hemodialisis. Selain itu, penelitian sebelumnya belum menggunakan alat KT/V online diascan atau URR dalam mengevaluasi adekuasi hemodialisis. Hasil studi pendahuluan yang dilakukan di Rumah Sakit Umum Islam Klaten menunjukkan bahwa dalam periode September hingga November 2024, terdapat 1.400 pasien rawat jalan dan 150 pasien rawat inap yang menjalani hemodialisis. Berdasarkan wawancara dengan kepala ruang hemodialisis, pada bulan November 2024 terdapat 520 pasien yang menjalani terapi hemodialisis. Wawancara dengan perawat ruangan hemodialisis mengungkapkan bahwa terdapat variasi dalam penggunaan QB, yang menunjukkan bahwa belum ada standar QB yang seragam untuk semua pasien.

Berdasarkan wawancara dengan dokter di RSU Islam Klaten, adekuasi hemodialisis dinilai dari kondisi pasien setelah proses hemodialisis. Observasi dan wawancara dengan 10 pasien yang menjalani hemodialisis menunjukkan bahwa pasien dengan QB tinggi mengalami efek samping seperti nyeri dada, hipotensi, dan lemas, sedangkan pasien dengan QB rendah mengeluhkan badan gatal, mual, muntah, dan penurunan nafsu makan. Fenomena ini menunjukkan bahwa QB yang tidak tepat dapat berdampak negatif terhadap kenyamanan pasien dan efektivitas hemodialisis. Kesenjangan dalam penelitian sebelumnya adalah belum adanya studi yang secara spesifik mengeksplorasi hubungan QB dengan adekuasi hemodialisis menggunakan alat URR online diascan di lingkungan Rumah Sakit Umum Islam Klaten. Selain itu, masih terdapat *variabilitas* dalam pengaturan QB, yang dapat mempengaruhi hasil terapi hemodialisis. Oleh karena itu, penelitian ini memiliki keterbaharuan dalam mengevaluasi hubungan QB dengan adekuasi hemodialisis menggunakan metode dan alat pengukuran yang lebih akurat.

Pentingnya penelitian ini didasarkan pada meningkatnya jumlah pasien PGK yang menjalani hemodialisis, serta perlunya standar pengaturan QB yang optimal untuk meningkatkan kualitas terapi. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi bagi tenaga medis dalam mengelola pasien hemodialisis, serta membantu rumah sakit dalam menyusun prosedur standar terkait terapi hemodialisis yang lebih efektif. Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengevaluasi hubungan antara QB dengan adekuasi hemodialisis pada pasien yang menjalani terapi hemodialisis di Rumah Sakit Umum Islam Klaten. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan wawasan baru dalam praktik klinis serta meningkatkan kualitas hidup pasien dengan penyakit ginjal kronis.

Maka dari itu Penulis melihat pengaturan QB (*Quick of Blood*) yang berbeda pada setiap pasien akan memberi pengaruh terhadap adekuasi hemodialisis pada setiap pasien. Mengingat pentingnya penilaian adekuasi hemodialisis maka salah satu peran perawat adalah berkolaborasi dengan dokter mengevaluasi efektifitas proses hemodialisis pada pengaturan kecepatan aliran darah (*Quick of Blood*). Hal ini membuat peneliti tertarik untuk meneliti tentang “Hubungan QB (*Quick of Blood*) dengan Adekuasi Hemodialisis pada Pasien Hemodialisis di Rumah Sakit Umum Islam Klaten” dengan menggunakan alat URR (*urea reduction ratio*) online diascan.

B. Rumusan Masalah

Hemodialisis merupakan terapi pengganti ginjal yang bertujuan untuk membuang zat sisa metabolisme dan cairan berlebih dari tubuh pasien dengan gagal ginjal kronis. Efektivitas hemodialisis dipengaruhi oleh berbagai faktor, salah satunya adalah *Quick of Blood* (QB), yaitu kecepatan aliran darah dari tubuh pasien ke mesin hemodialisis. QB yang tidak optimal dapat menyebabkan proses pembersihan darah menjadi kurang efektif, sehingga berpengaruh terhadap adekuasi hemodialisis, yang diukur dengan parameter *Urea Reduction Ratio* (URR). Jika hemodialisis tidak adekuat, terjadi akumulasi *toksin uremik* seperti urea, kreatinin, fosfat, dan senyawa nitrogen lainnya dalam darah, yang dapat memicu *sindrom uremik*. Sindrom ini ditandai dengan gangguan neurologis, kardiovaskular, gastrointestinal, serta ketidakseimbangan elektrolit dan asam-basa, yang dapat memperburuk kondisi pasien gagal ginjal kronis. Jika adekuasi hemodialisis tetap tidak tercapai dalam jangka panjang, *sindrom uremik* dapat berkembang menjadi kondisi yang lebih parah, meningkatkan risiko kegagalan

organ ganda dan kematian. Oleh karena itu, penting untuk mengevaluasi sejauh mana *Quick of Blood* (QB) berhubungan dengan adekuasi hemodialisis. Berdasarkan latar belakang diatas maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang Hubungan QB (*Quick of Blood*) dengan Adekuasi Hemodialisis pada Pasien Hemodialisis di Rumah Sakit Umum Islam Klaten?

C. Tujuan Penelitian

Dalam penelitian ini terdiri dari tujuan umum dan khusus. Tujuan umum menggambarkan tujuan menyeluruh dari penelitian ini. Tujuan khusus menjabarkan tujuan umum dari penelitian ini.

1. Tujuan umum

Mengetahui Hubungan QB (*Quick of Blood*) dengan Adekuasi Hemodialisis pada Pasien Hemodialisis di Rumah Sakit Umum Islam Klaten.

2. Tujuan khusus

- a. Mengidentifikasi karakteristik responden (usia , jenis kelamin ,tingkat pendidikan, lama menjalani HD, Berat badan) pasien yang menjalani terapi hemodialisis.
- b. Mengidentifikasi QB(*Quick of Blood*) pasien yang menjalani terapi hemodialisis.
- c. Mengidentifikasi adekuasi hemodialisis yang dicapai oleh pasien yang menjalani terapi hemodialisis.
- d. Menganalisa hubungan antara QB(*Quick of Blood*) dengan adekuasi hemodialisis pada pasien yang menjalani terapi hemodialisis.

D. Manfaat penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Manfaat teoritis

Penelitian ini diharapkan mampu untuk memberikan suatu masukan untuk teori dan menambah hasil informasi ilmiah yang berhubungan dengan kompetensi perawat hemodialisis. Hasil penelitian ini dapat digunakan untuk Menyusun hipotesis baru dalam merancang penelitian selanjutnya khususnya bagi pertawat HD Rumah Sakit lainnya.

2. Manfaat praktis

- a. Manfaat bagi pasien

Membantu pasien memahami dampak QB yang terlalu tinggi atau terlalu rendah terhadap kenyamanan dan efektivitas terapi, memberikan informasi yang jelas tentang pentingnya pengaturan *Quick of Blood* (QB) dalam terapi hemodialisis.

b. Manfaat bagi perawat

Memberikan pedoman dalam mengatur QB yang optimal sesuai dengan kondisi pasien, sehingga dapat meningkatkan efektivitas pembuangan racun dalam tubuh. Serta membantu perawat dalam mendeteksi lebih awal efek samping akibat QB yang tidak sesuai, seperti hipotensi, nyeri dada, atau kelelahan.

c. Manfaat bagi rumah sakit

Menyediakan dasar ilmiah dalam menyusun standar operasional prosedur (SOP) tentang pengaturan QB pada terapi hemodialisis. Serta dapat digunakan untuk mengurangi angka komplikasi akibat hemodialisis yang tidak adekuat, sehingga dapat menekan biaya pengobatan dan perawatan pasien dalam jangka panjang.

d. Manfaat bagi institusi Pendidikan

Menjadi referensi bagi mahasiswa dan tenaga kesehatan dalam memahami pentingnya QB dalam adekuasi hemodialisis. Mendorong penelitian lanjutan untuk mengembangkan metode terapi hemodialisis yang lebih efektif dan nyaman bagi pasien.

e. Manfaat bagi Masyarakat

Meningkatkan pemahaman masyarakat tentang faktor-faktor yang mempengaruhi keberhasilan terapi hemodialisis.

E. Keaslian penelitian

1. Penelitian yang dilakukan oleh (Wayunah et al., 2023) dengan judul *Quick Blood Berhubungan Dengan Tercapainya Nilai Adekuasi Dialisis KT/V Pada Pasien Hemodialisa.*

Metode yang digunakan *deskriptif analitik* dengan pendekatan *cross-sectional*. Menggunakan sampel 44 pasien hemodialisis (*purposive sampling*).

Penelitian ini menunjukkan bahwa QB rata-rata 270,57 ml/menit, dengan 54,5% pasien mencapai adekuasi ($Kt/V \geq 1,8$). Kelemahan dari penelitian ini diantaranya sampel penelitian kecil (hanya 44 pasien) sehingga kurang *representative*, tidak menggunakan

metode pengukuran adekuasi berbasis KT/V online seperti Diascan. Penelitian oleh Wayunah et al. di RSUD Indramayu bertujuan untuk menganalisis hubungan antara kecepatan aliran darah (QB) dan pencapaian adekuasi hemodialisis, yang diukur menggunakan parameter Kt/V. Jumlah sampel dalam penelitian ini adalah 44 responden, lebih kecil dibandingkan penelitian di RSU Islam Klaten. Penelitian ini menggunakan metode *chi-square* untuk melihat hubungan antar variabel, dengan hasil menunjukkan bahwa terdapat hubungan signifikan antara QB dan Kt/V ($p = 0,029$). Rata-rata QB yang digunakan adalah 270,57 ml/menit.

Perbedaan penelitian yang dilakukan peneliti dari penelitian sebelumnya yaitu lokasi penelitian dilakukan di RSU Islam Klaten, yang belum pernah diteliti sebelumnya. Alat ukur adekuasi menggunakan URR online diascan, yang lebih akurat dibandingkan metode manual. Jumlah sampel di RSU Islam Klaten adalah 226 pasien sehingga hasil dari penelitian RSU Islam Klaten lebih representatif secara statistik. Kategori QB di RSU Islam Klaten dikelompokkan secara rinci menjadi 150–199 ml/menit, 200–249 ml/menit, dan ≥ 250 ml/menit. Uji analisis yang dilakukan di RSU Islam Klaten menggunakan uji *Spearman* karena data tidak berdistribusi normal, sedangkan RSUD Indramayu menggunakan *chi-square* tanpa uji normalitas eksplisit.

2. Menurut penelitian sebelumnya (karyadi,2022) dengan judul *Quick of Blood* Sebagai Salah Satu Faktor yang Mempengaruhi Tercapainya Adekuasi Hemodialisa.

Penelitian ini menggunakan metode Kuantitatif *cross-sectional* dengan desain korelasional. Sampel yang digunakan 92 pasien hemodialisis (*simple random sampling*). Hasil dari penelitian ini adalah pasien dengan QB 200 ml/menit → 95,2% tidak mencapai adekuasi. Pasien dengan QB 300 ml/menit → 98% mencapai adekuasi. Uji statistik *Chi-Square* menunjukkan hubungan yang signifikan antara QB dan adekuasi (*p-value* 0,000). Penelitian Karyadi dilakukan di RSUD Kota Bogor dengan pendekatan kuantitatif *cross-sectional* terhadap 92 pasien. Fokus penelitian adalah menghubungkan QB dengan nilai Kt/V sebagai parameter adekuasi dialisis. Pasien dikelompokkan berdasarkan QB 200, 250, dan 300 ml/menit. Hasilnya menunjukkan bahwa QB 300 ml/menit menghasilkan tingkat pencapaian Kt/V tertinggi (98%), sedangkan QB 200 ml/menit paling rendah (4,8%). Uji *chi-square* menunjukkan hubungan yang sangat signifikan ($p = 0,000$) antara QB dan adekuasi. Persamaan dengan penelitian RSU Islam Klaten terletak pada substansi

utama yang diuji, namun berbeda dalam penggunaan indikator (Kt/V vs URR), teknik analisis (*chi-square* vs *Spearman*), dan ukuran sampel. Kelebihan penelitian RSU Islam Klaten adalah cakupan data yang lebih luas dan penggunaan alat pengukur URR secara langsung.

Perbedaan penelitian yang dilakukan peneliti dari penelitian sebelumnya yaitu lokasi penelitian dilakukan di RSU Islam Klaten, yang belum pernah diteliti sebelumnya. Alat ukur adekuasi menggunakan URR online diascan, yang lebih akurat dibandingkan metode manual. Sampel di RSU Islam Klaten sebanyak 226 pasien, hampir 2,5 kali lebih besar dari 92 pasien di RSUD Bogor. Ini membuat generalisasi hasil penelitian di RSU Islam Klaten lebih kuat secara statistik. RSU Islam Klaten mengelompokkan QB menjadi tiga rentang (150–199, 200–249, ≥ 250 ml/menit), sedangkan RSUD Bogor menggunakan kelompok QB 200, 250, dan 300 ml/menit. Meskipun keduanya rinci, pendekatan RSUD Bogor mengacu langsung pada kecepatan pompa darah standar, sedangkan di RSU Islam Klaten lebih mempertimbangkan variasi individual klinis. Alat Ukur QB/URR Keduanya menggunakan Diascan, namun RSU Klaten lebih fokus pada URR yang terekam otomatis, sedangkan Bogor menekankan pencapaian KT/V secara kategori tercapai dan tidak tercapai. Uji Analisis di RSU Islam Klaten menggunakan *Spearman* karena data tidak normal, sementara RSUD Bogor menggunakan *chi-square*, yang lebih sesuai untuk data kategorik QB dan Kt/V.

3. Menurut penelitian (Karmila Br Kaban et al.,2024) dengan judul Hubungan Antara *Quick of Blood* (QB) dengan Adekuasi Hemodialisis pada pasien yang menjalani terapi Hemodialisis di ruang HD.

Penelitian oleh Kaban dkk, yang diterbitkan di Mahesa Journal meneliti hubungan antara kecepatan aliran darah dan adekuasi hemodialisis pada 100 pasien yang menjalani terapi di ruang HD. Penelitian menggunakan metode *cross-sectional* dengan sampel jenuh dan alat analisis *chi-square*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa mayoritas pasien dengan QB tinggi memiliki nilai URR yang adekuat, dan terdapat hubungan yang signifikan antara QB dan URR ($p = 0,000$). Penelitian ini serupa dengan penelitian di RSU Islam Klaten dalam hal penggunaan URR sebagai indikator utama, namun tidak dijelaskan apakah menggunakan alat Diascan untuk pengukuran. Keunikan penelitian di RSU Islam Klaten adalah pada penggunaan metode statistik *Spearman* untuk mengakomodasi data tidak

normal dan setting klinis di instalasi hemodialisis dengan kapasitas besar (lebih dari 150 pasien per hari), menjadikan hasil lebih representatif.

Perbedaan penelitian yang dilakukan peneliti dari penelitian sebelumnya yaitu lokasi penelitian dilakukan di RSU Islam Klaten, yang belum pernah diteliti sebelumnya. Alat ukur adekuasi menggunakan URR online diascan, yang lebih akurat dibandingkan metode manual. Keduanya menggunakan URR, namun Mahesa Journal tidak menjelaskan metode pengukuran URR secara detail (manual atau elektronik), sedangkan penelitian RSU Klaten menggunakan Diascan online yang lebih objektif dan akurat. Penelitian di RSU Islam Klaten menggunakan 226 pasien, lebih besar dibandingkan Mahesa Journal yang menggunakan 100 pasien. Hal ini membuat hasil dari RSU Islam Klaten memiliki daya inferensi yang lebih kuat. Penelitian di RSU Islam Klaten memberikan kategori QB yang jelas (tiga kelompok berdasarkan rentang kecepatan), sedangkan Mahesa Journal tidak menyebutkan secara eksplisit klasifikasi QB, sehingga kurang mendalam dalam analisis distribusi data QB. Mahesa Journal menggunakan uji *chi-square* sedangkan di RSU Islam Klaten menggunakan uji *Spearman* karena data tidak normal, menunjukkan bahwa RSU Islam Klaten mempertimbangkan asumsi statistik lebih ketat dalam pemilihan metode analisis.