

SKRIPSI

EFEKTIVITAS HEMODIALIZER TERHADAP PENURUNAN KADAR UREUM DAN KREATININ PADA PASIEN CUCI DARAH (HEMODIALISA) DI RS PROF DR TABRANI PEKANBARU



Oleh:

DWI MAHARANI EFRAKULYA. H

NIM: 2410263681

**PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
FAKULTAS ILMU KESEHATAN UNIVERSITAS PERINTIS INDONESIA**

PADANG

2025



a).Tempat /Tgl : Siak/ 29 Juni 2002; b). Nama Orang Tua: (Ayah) Alm. Suroto (Ibu) Suharti; c). Program Studi : D.IV TLM; d). Fakultas: Ilmu Kesehatan; e). No NIM: 2410263681; f). Tgl Lulus;10 Juni 2026; g). Predikat lulus: Sangat Memuaskan; h). IPK: 3.9; i) Lama Studi: 1 Tahun; j). Alamat:Teluk Merbau, Kecamatan Dayun, Kabupaten Siak, Riau.

EFEKTIVITAS HEMODIALIZER TERHADAP PENURUNAN KADAR UREUM DAN KREATININ PADA PASIEN CUCI DARAH (HEMODIALISA) DI RS PROF DR TABRANI PEKANBARU

SKRIPSI

Oleh: Dwi Maharani Efrakulya. H

Pembimbing: 1. Sudiyanto, M.P.H, 2. Vetra Susanto, M.K.M

Abstrak

Penyakit gagal ginjal kronik merupakan kegagalan fungsi ginjal untuk mempertahankan metabolisme serta keseimbangan cairan dan elektrolit akibat destruksi struktur ginjal progresif dengan manifestasi penumpukan sisa metabolik di dalam darah. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengukur dan menganalisis efektivitas hemodializer dalam menurunkan kadar ureum dan kreatinin pada pasien gagal ginjal kronik yang menjalani cuci darah (hemodialisa). Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan desain quasi-eksperimen. Populasi dalam penelitian ini adalah semua pasien yang menjalani hemodialisa rutin di RS Prof Dr Tabrani Pekanbaru. Sampel diambil menggunakan teknik purposive sampling dengan kriteria inklusi dan eksklusi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan hemodializer fresenius di RS Prof dr Tabrani Pekanbaru memiliki efektivitas yang tinggi dengan rasio keberhasilan 87,7%, melebihi dari standar URR 65%. Berdasarkan hasil penelitian, disarankan bagi unit hemodialisa RS Prof Dr Tabrani Pekanbaru untuk terus mempertahankan penggunaan hemodializer dengan spesifikasi tinggi . Namun, perlu dilakukan penyesuaian ukuran atau seri dializer (misalnya dari seri low-flux ke high-flux) khususnya bagi sebagian kecil responden yang hasil pembersihannya belum mencapai tingkat adekuat yang optimal.

Kata Kunci: Ureum, Kreatinin, Hemodialisa

Skripsi ini telah dipertahankan di depan sidang penguji dan dinyatakan LULUS pada 17 Maret 2026.

Abstrak telah disetujui oleh penguji:

Tanda Tangan			
Nama Terang	Sudiyanto, M.P.H	Vetra Susanto, M.K.M	Betti Rosita, M. Si

Mengetahui

Ketua Program Studi:

(Endang Suriani, SKM., M.Kes)



a). Place / Date: Siak / June 29, 2002; b). Name of Parents: (Father) Alm. Suroto (Mother) Suharti; c). Study Program: D.IV TLM; d). Faculty: Health Sciences; e). Student ID Number: 2410263681; f). Graduation Date: June 10, 2026; g). Graduation Predicate: Very Satisfactory; h). GPA: 3.9; i) Length of Study: 1 Year; j). Address: Teluk Merbau, Dayun District, Siak Regency, Riau.

THE EFFECTIVENESS OF HEMODIALIZER IN REDUCING UREUM AND CREATININE LEVELS IN HEMODIALIZATION PATIENTS AT PROF. DR. TABRANI HOSPITAL, PEKANBARU

THESIS

By: Dwi Maharani Efrakulya. H

Supervisors: 1. Sudiyanto, M.P.H, 2. Vetra Susanto, M.K.M

Abstract

Chronic kidney disease (CKD) is a failure of kidney function to maintain metabolism and fluid and electrolyte balance due to progressive destruction of kidney structure manifested by the accumulation of metabolic waste in the blood. The purpose of this study was to measure and analyze the effectiveness of hemodialysis in reducing urea and creatinine levels in chronic kidney failure patients undergoing dialysis (hemodialysis). This study was a quantitative study with a quasi-experimental design. The population in this study were all patients undergoing routine hemodialysis at Prof. Dr. Tabrani Hospital, Pekanbaru. Samples were taken using a purposive sampling technique with inclusion and exclusion criteria. The results showed that the use of Fresenius hemodialyzers at Prof. Dr. Tabrani Hospital, Pekanbaru has high effectiveness with a success rate of 87.7%. Based on the results of the study, it is recommended for the hemodialysis unit of Prof. Dr. Tabrani Hospital, Pekanbaru to continue to maintain the use of high-specification hemodialyzers such as the Fresenius brand. However, it is necessary to adjust the size or series of the dialyzer (for example from a low-flux series to a high-flux series), especially for a small number of respondents whose cleaning results have not reached an optimally adequate level.

Keywords: Urea, Creatinine, Hemodialysis

This thesis has been defended before the examiners and declared PASSED on March 17, 2026.

The abstract has been approved by the examiners:

Signature			3
Name	Sudiyanto, M.P.H	Vetra Susanto, M.K.M	Betti Rosita, M. Si

Acknowledged Head of Study Program: (Endang Suriani, SKM., M. Kes)

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Penyakit gagal ginjal kronik merupakan kegagalan fungsi ginjal untuk mempertahankan metabolisme serta keseimbangan cairan dan elektrolit akibat destruksi struktur ginjal progresif dengan manifestasi penumpukan sisa metabolik di dalam darah (Muttaqin, Arif & Sari, 2021). Penyakit gagal ginjal kronik satu dari beberapa penyakit yang tidak menular, dimana proses perjalanan penyakitnya membutuhkan waktu yang lama sehingga terjadi penurunan fungsi dan tidak dapat dikembalikan ke kondisi semula. Penyakit gagal ginjal kronik mengakibatkan penurunan fungsi ginjal secara bertahap. Gangguan berkelanjutan terhadap fungsi ginjal ini berdampak pada kemampuan ginjal dalam mengeluarkan produk limbah dari tubuh, menjaga keseimbangan asam-basa, serta mengatur cairan elektrolit. Biasanya, gagal ginjal kronik disebabkan oleh kerusakan ginjal yang sudah parah dan bersifat permanen (Kalantar-Zadeh et al., 2021).

Menurut data World Health Organization (WHO) tahun 2020, pasien gagal ginjal kronik di dunia berjumlah 15% dari populasi dan telah menyebabkan 1,2 juta kasus kematian. Berdasarkan data, jumlah kematian akibat gagal ginjal kronik tahun 2021 mencapai 254.028 jiwa. Data tahun 2022 diperkirakan melebihi 843,6 juta orang dan jumlah kematian akibat gagal ginjal kronik diperkirakan meningkat hingga 41,5% pada tahun 2040. Tingginya angka tersebut menandakan bahwa gagal ginjal kronik menduduki peringkat ke- 12 sebagai penyebab kematian di seluruh dunia. Saat ini, diperkirakan 1,5 juta pasien gagal ginjal kronik di seluruh dunia

menjalani hemodialisa. Angka kejadiannya diperkirakan meningkat sebesar 8% setiap tahunnya (WHO, 2022).

Data hasil Kementerian Kesehatan Republik Indonesia tahun 2023, pada kasus gagal ginjal kronik diperkirakan akan meningkat dan menjadi masalah kesehatan yang serius. Angka kejadian penduduk Indonesia yang menderita gagal ginjal kronik sebanyak 499.800 orang. Sedangkan angka kesakitan hemodialisa di Indonesia berjumlah 66.433 orang dan pasien yang aktif mengikuti pengobatan hemodialisa di Indonesia sebanyak 132.142 orang (Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian RI, 2023).

Salah satu cara menegakkan diagnosis gagal ginjal adalah dengan menilai kadar ureum dan kreatinin serum, karena kedua senyawa ini hanya dapat dieksresikan oleh ginjal. Tes ureum dan kreatinin selalu digunakan untuk melihat fungsi ginjal kepada pasien yang diduga mengalami gangguan pada organ ginjal. Kreatinin adalah hasil perombakan keratin, semacam nyawa berisi nitrogen yang terutama ada dalam otot. Ureum merupakan produk akhir dari metabolisme protein di dalam tubuh yang diproduksi oleh hati dan dikeluarkan melalui urin. Pada gangguan eksresi ginjal, pengeluaran ureum ke dalam urin terhambat sehingga kadar ureum meningkat dalam darah (Indrasari, 2015).

Penyakit gagal ginjal kronik yang bersifat progresif dan degeneratif membutuhkan metode khusus untuk mengeluarkan sisa zat dan limbah beracun yang menumpuk. Penanganan kondisi ini memerlukan pendekatan yang terintegrasi dan kontrol jangka panjang melalui terapi pengganti ginjal konvensional, seperti cuci darah atau hemodialisis (Bellasari, 2020). Hemodialisis adalah salah satu opsi terapi yang tersedia bagi pasien dengan gagal ginjal kronik (Bellasari, 2020).

Hemodialisis merupakan proses terapi sebagai pengganti ginjal yang menggunakan selaput membran semi permeabel berfungsi sebagai nefron sehingga dapat mengeluarkan produk sisa metabolisme dan mengoreksi gangguan keseimbangan cairan maupun elektrolit pada pasien gagal ginjal (Fresenius Medical Care, 2022). Tujuan utama hemodialisis menghilangkan gejala yaitu mengendalikan ureum dan kreatinin, kelebihan cairan dan ketidakseimbangan elektrolit yang terjadi pada pasien penyakit gagal ginjal kronik (Rahman, Kaunang & Elim, 2016).

Tidak semua pasien gagal ginjal kronik melakukan hemodialisa, dikarenakan hemodialisa membutuhkan waktu yang lama dan harus dijalani dengan rutin. Pasien bisa bertahan hidup dengan menjalani terapi hemodialisa, namun masih menyisakan sejumlah persoalan penting sebagai dampak dari terapi hemodialisa (Musa et., al 2023). Dampak dari menjalani terapi hemodialisa antara lain secara sosial ekonomi memerlukan biaya yang cukup banyak, pasien dapat kehilangan pekerjaannya (Mai et al., 2023). Secara fisik dapat merubah kondisi fisik penderita seperti kulit bersisik, berwarna hitam, kelelahan, mengurangi konsumsi air minum dan menurunnya kualitas kesehatan penderita sehingga dapat mengganggu aktivitas penderita seperti, olahraga, makan, minum dan bekerja (Zhou et al., 2023). Dan secara psikologi dapat menyebabkan masalah seperti kecemasan, kesepian, harga diri rendah serta depresi (Al-Nashri & Almunatry, 2022). Pada dasarnya pasien gagal ginjal kronik masih bisa beraktivitas seperti biasanya, namun tidak dapat dipungkiri bahwa pasien penderita gagal ginjal kronik terutama yang melakukan terapi hemodialisa memiliki kondisi kesehatan dan stamina yang tidak sebaik individu normal lainnya (Asih dkk., 2022).

Adekuasi hemodialisis dapat dilihat salah satunya dengan nilai URR > 65%. Efektivitas hemodialisis dapat dilihat dari penurunan kadar ureum dan kreatinin pasca hemodialisis, serta penurunan rasio ureum dan kreatinin. Pemeriksaan kimia klinik seperti ureum dan kreatinin serum sebagian besar dilakukan sebelum terapi hemodialisa untuk mengetahui fungsi ginjal dan apakah terapi hemodialisis diperlukan atau tidak. Oleh karena itu, sebelum dilakukan terapi hemodialisis, tes ureum dan kreatinin sangat penting dilakukan untuk melihat fungsi ginjal, dan pemeriksaan setelah terapi hemodialisis juga penting dilakukan untuk mengetahui keberhasilan terapi hemodialisis dalam menggantikan fungsi ginjal untuk membersihkan sisa-sisa hasil metabolisme tubuh yang berada di dalam darah. Berdasarkan hasil peneliti sebelumnya diketahui bahwa terjadi penurunan kadar ureum dan kreatinin setelah terapi hemodialisis, akan tetapi tidak semua kembali pada nilai normal. Situasi dan kepatuhan diet pasien sehari-hari memegang peranan penting dalam pengaturan kadar ureum dan kreatinin pasien (Nuratmini, 2019).

Berdasarkan pengamatan awal yang dilakukan oleh peneliti di RS Prof Dr Tabrani pada tahun 2025 tercatat rata-rata terdapat 65 orang pasien gagal ginjal kronik setiap bulannya yang menjalani terapi hemodialisa dengan frekuensi terapi sebanyak 1 kali hingga 2 kali dalam seminggu, serta lama proses terapi hemodialisa 4-5 jam. Namun dalam pelaksanaannya, diperlukan evaluasi terhadap efektivitas mesin hemodializer dalam proses penyaringan tersebut. Penilaian ini penting agar proses hemodialisa dapat berjalan secara maksimal dan memberikan manfaat optimal bagi pasien.

Berdasarkan latar belakang yang telah dibahas, maka peneliti ingin melihat bagaimana efektivitas hemodializer terhadap penurunan kadar ureum dan kreatinin

pada pasien cuci darah di RS Prof DR Tabrani Pekanbaru.

1.2 Rumusan Masalah

Apakah terjadi penurunan dari kadar ureum dan kreatinin pada pasien cuci darah (hemodialisa) di RS Prof. Dr Tabrani Pekanbaru.

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Tujuan umum penelitian ini adalah untuk mengetahui efektivitas hemodializer dalam menurunkan kadar ureum dan kreatinin pada pasien gagal ginjal kronik yang menjalani cuci darah (hemodialisa).

1.3.2 Tujuan Khusus

- a. Untuk mengukur kadar ureum dan kreatinin pasien sebelum menjalani hemodialisa di RS Prof. Dr Tabrani Pekanbaru
- b. Untuk menganalisis kadar ureum dan kreatinin pasien sesudah hemodialisa untuk mengetahui seberapa signifikan penurunannya.
- c. Mengetahui efektivitas alat hemodializer dalam menurunkan kadar kedua zat tersebut, yang menjadi indikator keberhasilan terapi cuci darah.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Bagi Peneliti

Manfaat bagi peneliti adalah dapat menambah kompetensi peneliti di dalam pemeriksaan kimia klinik.

1.4.2 Bagi Institusi Pendidikan

Bagi institusi pendidikan dapat menjadi data dasar bagi peneliti selanjutnya di bidang Kimia Klinik mengenai efektivitas hemodializer terhadap penurunan kadar ureum dan kreatinin pada pasien cuci arah (hemodialisa) di RS Prof dr Tabrani Pekanbaru.

BAB V

PEMBAHASAN

5.1 Pembahasan

Gagal ginjal kronik adalah keadaan klinis yang ditandai dengan penurunan fungsi ginjal secara irreversibel, dimana terjadi destruksi struktur ginjal yang progresif dan terus menerus. Pada keadaan ini fungsi ginjal sudah sangat menurun sehingga terjadi penumpukan sisa metabolisme dalam tubuh yang disebut uremia. Pada keadaan uremia dibutuhkan terapi pengganti ginjal yaitu hemodialisa untuk mengambil alih fungsi ginjal dan mengeliminasi racun dalam tubuh sehingga tidak terjadi gejala yang lebih berat. Efektifitas terapi hemodialisa dapat dilihat dari penurunan kadar ureum dan kreatinin serum setelah terapi hemodialisa.

1.1.1 Karakteristik Pasien Gagal Ginjal Kronis

a. Karakteristik Pasien GJK berdasarkan Usia

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan di RS Prof Dr Tabrani Pekanbaru, diketahui bahwa jumlah pasien gagal ginjal kronis yang menjalani terapi hemodialisa adalah mayoritas pasien dengan rentang usia 35-54 tahun yaitu sebanyak 60%. Responden paling muda dengan usia 24 tahun dan yang paling tua dengan usia 68 tahun. Pada usia lanjut ini, fungsi fisiologis mengalami penurunan akibat proses penuaan sehingga penyakit tidak menular banyak muncul. Hasil Riskesdas Kementerian Kesehatan 2018, penyakit terbanyak pada lanjut usia adalah penyakit tidak menular (PTM) antara lain asma, stroke, penyakit ginjal kronik, penyakit sendi, diabetes mellitus, penyakit jantung dan hipertensi (Kementerian Kesehatan RI, 2018).

Setelah memasuki usia 60 tahun, resiko mengalami masalah kesehatan

ginjal semakin meningkat. Penyebabnya yaitu ginjal juga ikut menua seiring dengan penambahan usia. Penyakit yang sering terjadi pada lansia ini terjadi secara bertahap, sehingga banyak orang yang tidak menyadari sampai akhirnya sudah pada tingkatan parah. Selain itu penyakit gagal ginjal kronis juga dapat meningkatkan resiko lansia mengalami penyakit serius lainnya, termasuk penyakit jantung dan gagal ginjal. Oleh sebab itu, lansia yang memiliki resiko mengalami kondisi ini harus segera melakukan pencegahan atau mengatasi dengan memperlambat progres.

b. Karakteristik Pasien GJK Berdasarkan Jenis Kelamin

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan di RS Prof Dr Tabrani Pekanbaru, diketahui bahwa pasien gagal ginjal kronis yang menjalani terapi HD mayoritas adalah laki-laki yaitu sebanyak 60%, sedangkan perempuan sebanyak 40%. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Aqilah (2024) yang menyatakan bahwa gagal ginjal kronis didominasi oleh jenis kelamin laki-laki sebanyak 50 pasien (69,4%) dan pasien perempuan sebanyak 22 orang (30,6%). Laki-laki memiliki resiko penyakit gagal ginjal kronis lebih besar dibandingkan wanita. Hal ini dipengaruhi oleh kandungan senyawa urin (senyawa alami yang membuat kalsium yaitu oksalat dan fosfat serta senyawa lainnya yaitu asam amino sistein), pengaruh hormon, kondisi fisik serta rutinitas aktivitas yang dilakukan pasien. Disisi lain, saluran kemih laki-laki lebih kecil sehingga beresiko untuk terjadinya batu ginjal. Faktor lain yang mempengaruhi adalah pola gaya hidup laki-laki yang memiliki kebiasaan merokok. Laki-laki perokok lebih beresiko terkena gangguan ginjal kronis dikarenakan adanya rokok dapat membuat tekanan pada ginjal sehingga kerja ginjal harus lebih kuat lagi (Kamaliah et al., 2021)

c. Karakteristik Pasien GJK Berdasarkan Penyakit Penyerta

Berdasarkan penelitian yang dilakukan diketahui bahwa mayoritas penyakit penyerta pada pasien gagal ginjal kronik di RS Prof dr Tabrani Pekanbaru adalah penyakit Diabetes Mellitus yaitu sebanyak 40%. Menurut jurnal (Saputra 2023) Terdapat hubungan antara diabetes mellitus dengan kejadian gagal ginjal kronik. Hiperglikemia yang terjadi pada diabetes mellitus dapat memicu terjadinya kerusakan ginjal sehingga menimbulkan perubahan hemodinamik, metabolisme, disfungsi endotel, aktivasi sel inflamasi, perubahan ekspresi faktor vaskular. Hiperglikemia melatarbelakangi individu dalam perkembangan mikroangiopati diabetes nefropati (DN).

d. Pengelompokan Rata-rata Efektivitas URR Berdasarkan Jumlah Pemakaian

Berdasarkan hasil penelitian, ditemukan bahwa rata-rata efektivitas penurunan kadar ureum (*Urea Reduction Ratio*) mengalami penurunan seiring dengan bertambahnya jumlah pemakaian dializer. Responden pada kelompok 1-3 kali memiliki rata-rata URR sebesar 66,73%, sementara pada kelompok pemakaian 4-6 kali menurun menjadi 63,18%. Meskipun terjadi penurunan, secara kolektif rata-rata efektivitas tetap berada di angka 65,55%. Penurunan ini sejalan dengan teori yang dikemukakan dalam jurnal penelitian oleh Hadjiyannacos et,al. (2023), yang menyatakan bahwa proses reprocessing atau pencucian ulang dializer dapat memicu terbentuknya lapisan protein tipis (deposisi protein) pada dinding membran. Lapisan ini secara bertahap memperkecil ukuran pori-pori membran *polysulfone*, sehingga menghambat proses difusi molekul ureum dari darah ke dialisat.

Temuan ini juga didukung oleh penelitian Prasetya & Rahayu (2024)

yang mengobservasi bahwa dializer *rause* hingga kali ke 6 masih mampu mempertahankan adekuasi dialisis di atas ambang batas minimal 65% asalkan prosedur pembersihan dan sterilisasi dilakukan sesuai SOP. Di RS Prof Dr Tabrani Pekanbaru, penggunaan dializer Fresenius terbukti memiliki durabilitas yang baik. Hal ini kemungkinan besar disebabkan oleh struktur membran *high-flux* yang memiliki biokompatibilitas tinggi, sehingga mampu meminimalisir reaksi inflamasi dan menjaga performa kliens ureum tetap optimal meskipun telah digunakan berulang kali .

1.1.2 Distribusi Kadar Ureum Pasien GGK Sebelum dan Sesudah HD

Berdasarkan hasil pemantauan menggunakan hemodializer Fresenius, tercatat penurunan kadar ureum yang efektif dari nilai rata-rata pra-hemodialisa sebesar 195,33 mg/dl menjadi 67,53 mg/dl pasca tindakan. Rentang kadar ureum setelah penggunaan dializer ini menunjukkan nilai minimum sebesar 28 mg/dl dan maksimum 130 mg/dl, yang mengindikasikan kemampuan membran dializer dalam memfasilitasi proses difusi ureum secara optimal.

Penurunan rata-rata kadar ureum sebesar 127,8 mg/dl dalam penelitian ini berkaitan erat dengan efektivitas penggunaan hemodializer Fresenius. Teknologi membran polysulfone pada dializer ini memiliki biokompatibilitas yang baik dan pori-pori membran yang konsisten, sehingga mampu menurunkan kadar molekul kecil seperti ureum secara signifikan. Hal ini dibuktikan dengan capaian nilai rata-rata pasca HD sebesar 67,53 mg/dl, yang menunjukkan bahwa proses pembersihan toksin uremik berjalan adekuat sesuai dengan standar teknis fungsional dializer tersebut.

5.1.3 Distribusi Kadar Kreatinin Pasien GJK Sebelum dan Sesudah HD

Berdasarkan hasil pengukuran kadar kreatinin pada responden, ditemukan bahwa penggunaan hemodializer Fresenius memberikan pengaruh terhadap penurunan sisa metabolik tubuh. Sebelum dilakukan tindakan hemodialisis, rata-rata (mean) kadar kreatinin 9,76 mg/dl, dengan nilai maksimum 4,9 mg/dl dan nilai maksimum 17,3 mg/l. Setelah dilakukan tindakan hemodialisis, terjadi penurunan rata-rata kadar kreatinin menjadi 5,71 mg/dl, dengan rentang nilai antara 2,3 mg/dl hingga 10,7 mg/dl. Penurunan kadar kreatinin dalam penelitian ini menunjukkan efisiensi pembersihan molekul menengah-kecil oleh membran hemodializer Fresenius. Nilai rata-rata yang menurun membuktikan bahwa proses difusi pada dializer tersebut berjalan efektif. Meskipun kreatinin memiliki berat molekul yang lebih besar dibandingkan ureum sehingga lebih lambat berpindah melewati membran, namun penggunaan teknologi membran polysulfon dari Fresenius tetap mampu menurunkan kadar kreatinin hingga mencapai nilai minimum ,3 mg/dl pasca tindakan. Hal ini mengindikasikan bahwa performa dializer tersebut adekuat dalam membantu fungsi filtrasi ginjal rusak pada pasien GJK.

1.2 Rasio Keberhasilan Terapi Hemodializer Pada Pasien GJK

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, rasio keberhasilan sebesar 86,7% menunjukkan bahwa sebagian besar hemodializer fresenius yang digunakan di RS Prof Dr Tabrani Pekanbaru memiliki performa yang baik dalam melakukan filtrasi terhadap zat sisa nitrogen (ureum dan kreatinin). Berdasarkan standar National Kidney Foundation (NKF), target rasio penurunan ureum (URR) yang ideal adalah > 65%. Dengan hasil 26 dari 30 responden mencapai

terget tersebut, maka dapat dinyatakan bahwa secara sistemik, prosedur hemodialisa di lokasi penelitian ini sudah efektif. Rasio kegagalan sebesar 13,3% (4 orang) bukan berarti alat tidak bekerja, melainkan pembersihan yang terjadi tidak mencapai terget minimal.