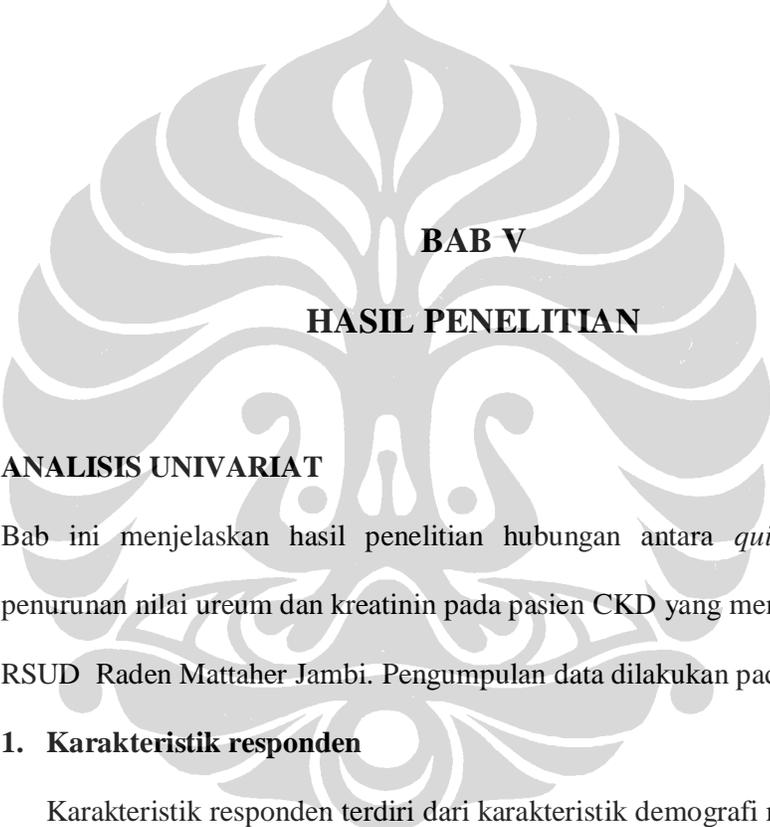


semua pasien yang menjalani hemodialisis menggunakan jenis dialiser yang sama (*high flux*), uji statistik untuk variabel lama dialisis juga tidak dilakukan karena semua pasien yang menjalani hemodialisis mendapatkan waktu yang sama yaitu selama 4 jam.



BAB V

HASIL PENELITIAN

A. ANALISIS UNIVARIAT

Bab ini menjelaskan hasil penelitian hubungan antara *quick of blood* dengan penurunan nilai ureum dan kreatinin pada pasien CKD yang menjalani hemodialisis di RSUD Raden Mattaher Jambi. Pengumpulan data dilakukan pada bulan Mei 2009.

1. Karakteristik responden

Karakteristik responden terdiri dari karakteristik demografi meliputi jenis kelamin umur dan berat badan predialisis.

a. Jenis Kelamin

Tabel 5.1
Distribusi Responden Berdasarkan Jenis Kelamin di Unit Hemodialisis
RSUD Raden Mattaher Jambi Bulan Mei 2009 (n = 32)

Jenis kelamin	f	%
Laki-laki	21	66
Perempuan	11	34

Tabel 5.1 menunjukkan bahwa responden paling banyak adalah laki-laki sejumlah 21 orang (66%), sisanya 11 orang adalah perempuan.

b. Umur

Tabel 5.2
Distribusi Responden Berdasarkan Umur di Unit Hemodialisis RSUD
Raden Mattaher Jambi Bulan Mei 2009 (n = 32)

Variabel	Mean	SD	Minimal-maksimal	95% CI
Umur	50,59	11,83	26-73	46,33 – 54,86

Hasil analisis pada tabel 5.2 Rata-rata umur responden yaitu 50,59 tahun dengan standar deviasi (SD) sebesar 11,83. Umur responden termuda adalah 26 tahun sedangkan umur tertua adalah 73 tahun. Hasil analisis estimasi interval dapat disimpulkan bahwa 95% diyakini bahwa rata-rata umur pasien adalah antara 46,33 – 54,86 tahun.

c. Berat badan predialisis

Tabel 5.3.
Distribusi Responden Berdasarkan Umur di Unit Hemodialisis RSUD
Raden Mattaher Jambi Bulan Mei 2009 (n = 32)

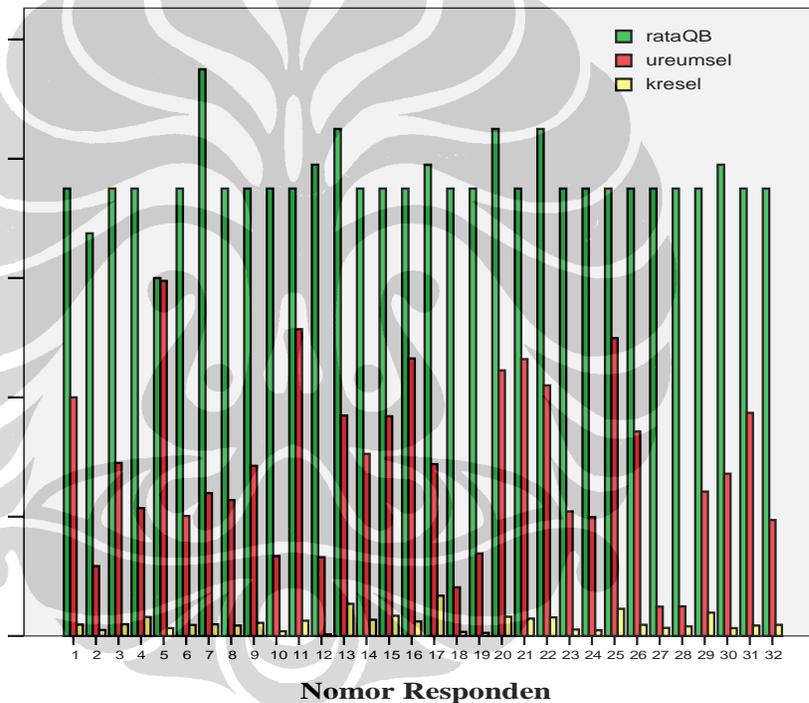
Variabel	Mean	SD	Minimal-maksimal	95% CI
BB predialisis	57,66	11,10	39,0 – 95,0	53,65 – 61,66

Analisis pada tabel 5.3. menunjukkan bahwa rata-rata berat badan predialisis pasien yaitu 57,66 kg dengan standar deviasi (SD) sebesar 11,10. Berat badan predialisis terendah adalah 39 kg dan tertinggi 95 kg. Hasil analisis estimasi interval dapat disimpulkan bahwa 95% diyakini rata-rata berat badan predialisis pasien adalah antara 53,65 – 61,66 kg.

2. Qb pasien CKD saat menjalani hemodialisis

Analisis *Quick of blood* pada pasien CKD yang menjalani hemodialisis menunjukkan bahwa Qb pasien mengalami peningkatan setiap jam. Analisis Qb pasien saat menjalani hemodialisis dapat dilihat pada grafik 5.1 berikut :

Grafik 5.1
Gambaran Antara Nilai Qb dan Penurunan Ureum Kreatinin Pada Pasien CKD yang Menjalani Hemodialisis di RSUD Raden Mattaher Jambi Bulan Mei 2009 (n = 32)



Hasil analisis menunjukkan bahwa rata-rata nilai Qb yang menjalani hemodialisis selama empat jam berkisar antara 198 ml/mnt sampai 200 ml/mnt. Rata-rata selisih penurunan ureum dan kreatinin pre dan pasca dialisis berkisar antara 71,31 mg/dl sampai 5,65 mg/dl.

Adapun nilai rata-rata selisih Qb awal dan akhir hemodialisis pada pasien CKD saat menjalani hemodialisis terlihat pada tabel 5.4 berikut:

Tabel 5.4
Selisih Nilai Qb Pasien Saat Menjalani Hemodialisis di Unit Hemodialisis
RSUD Raden Mattaher Jambi Bulan Mei 2009 (n = 32)

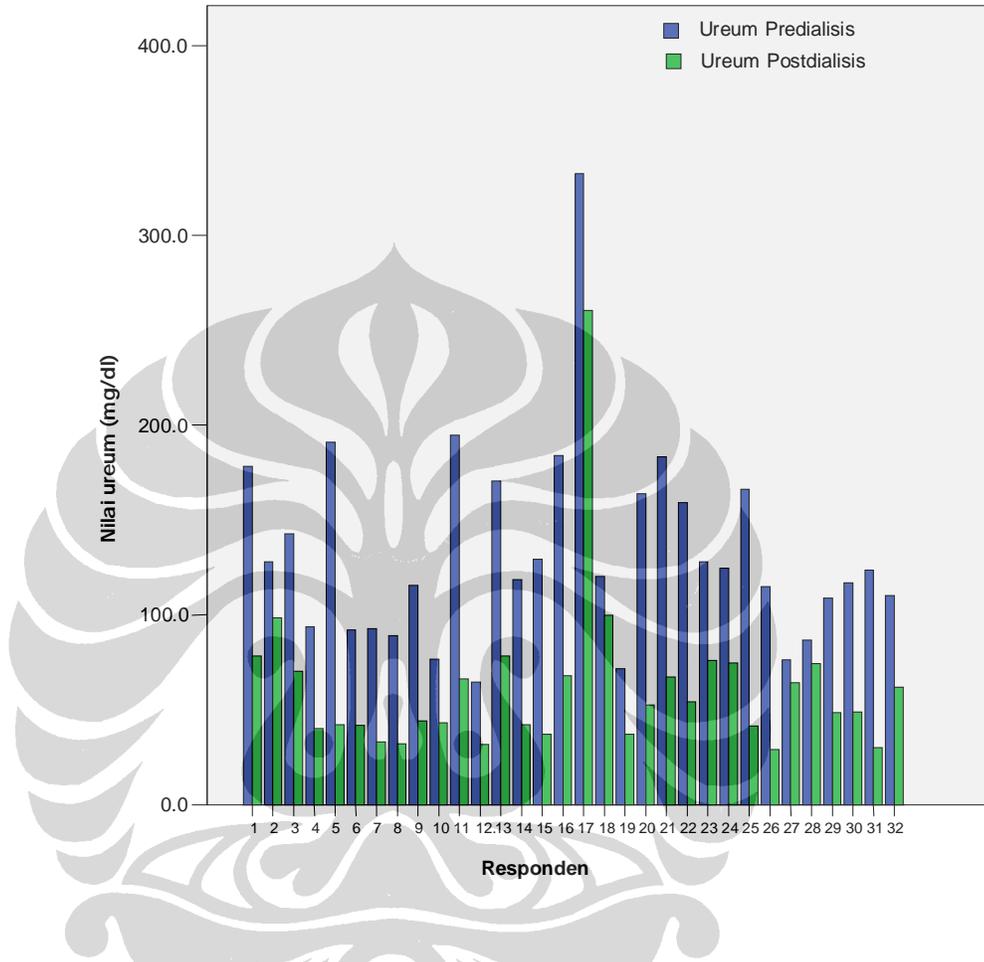
Variabel	Mean	SD	Minimal-maksimal	95% CI
Selisih Qb awal dan akhir (jam ke-4) HD	207,34	24,46	150 – 300	198,16 – 216,52

Hasil analisis menunjukkan bahwa nilai selisih antara Qb awal dan akhir hemodialisis adalah 207,34 ml/menit (SD=24, 46) dan diyakini 95% bahwa selisih Qb awal dan akhir hemodialisis adalah 198 – 216 ml/menit.

Berdasarkan grafik dibawah terlihat bahwa nilai ureum predialisis bervariasi antara pasien satu dengan pasien lain. Nilai ureum mengalami penurunan setelah dilakukan proses hemodialisis. Analisis nilai rata-rata ureum serum pada pasien CKD yang menjalani hemodialisis dapat dilihat pada tabel 5.5

Grafik 5.2 berikut menjelaskan tentang gambaran nilai ureum pre dan post hemodialisis pada pasien CKD yang menjalani hemodialisis.

Grafik 5.2.
Gambaran Penurunan Antara Nilai Ureum Pre dan Post Hemodialisis Pada Pasien CKD Yang Menjalani Hemodialisis di RSUD Raden Mattahter Jambi Bulan Mei 2009 (n = 32)



Tabel 5.5
Selisih Nilai Ureum Serum Pasien Yang Menjalani Hemodialisis di RSUD Raden Mattahter Jambi Bulan Mei 2009 (n = 32)

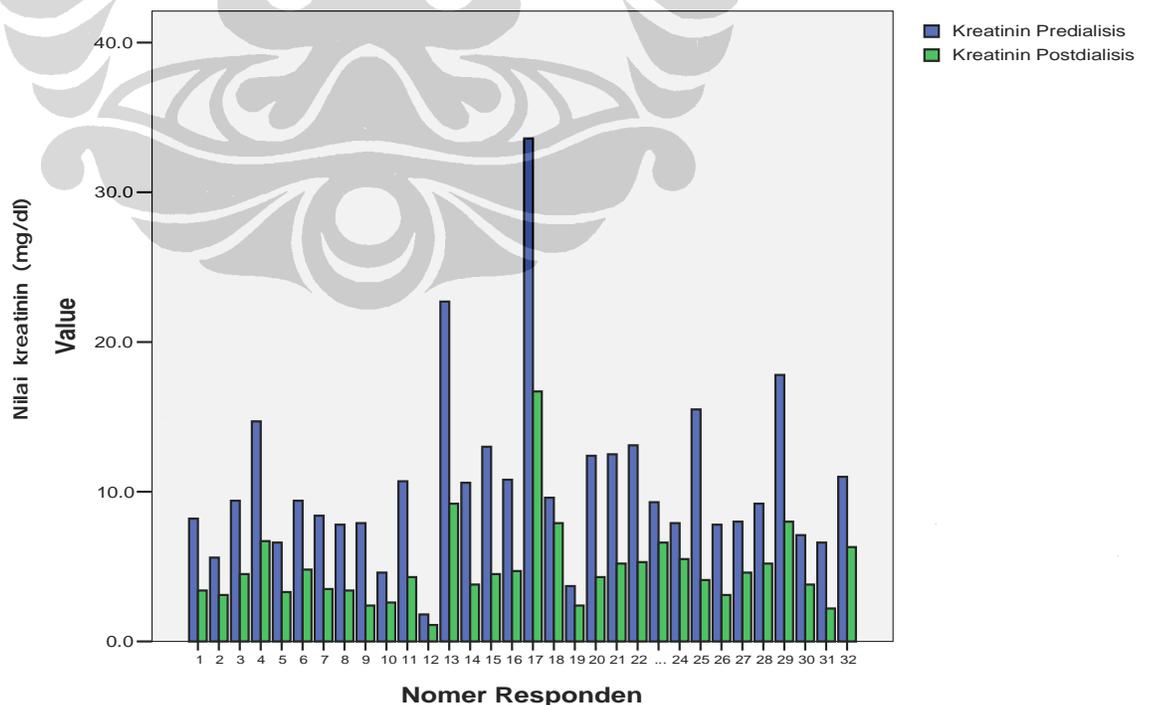
Variabel	Mean	SD	Minimal-maksimal	95% CI
Ureum pre dialisis	132,78	52,25	64,7 – 332,4	113,95 – 151,62
Ureum post dialisis	61,47	41,19	29,1 – 260,4	46,63 – 76,32
Selisih ureum pre & post dialisis	71,31	35,67	12,3 – 148,8	58,45 – 84,17

Analisis menunjukkan bahwa nilai ureum predialisis rata-rata adalah 132,78 mg/dl dengan SD sebesar 52,25 mg/dl. Nilai ureum predialisis 95% diyakini

antara 113,95 – 151,62 mg/dl. Setelah dilakukan hemodialisis terjadi selisih antara ureum predialisis dan postdialisis sebesar 71,31 mg/dl (53,71%). Penurunan nilai ureum terendah adalah 12,3 mg/dl dan tertinggi adalah 148,8 mg/dl. Diyakini 95% bahwa penurunan nilai ureum rata-rata setelah hemodialisis adalah 58,45 – 84,17 mg/dl. Nilai rata-rata penurunan ureum berdistribusi normal dengan $p=0,966$.

Berikutnya dalam grafik 5.3 digambarkan perubahan nilai ureum dan kreatinin setiap pasien saat menjalani hemodialisis. Terlihat dari grafik 5.3 bahwa nilai kreatinin pradialisis bervariasi antara pasien satu dengan pasien lain. Nilai kreatinin mengalami penurunan setelah dilakukan hemodialisis.

Grafik 5.3.
Gambaran Penurunan Antara Nilai Kreatinin Pre dan Post Hemodialisis Pada Pasien CKD Yang Menjalani Hemodialisis di RSUD Raden Mattaher Jambi Bulan Mei 2009 (n = 32)



Adapun analisis nilai kreatinin serum pada pasien CKD yang menjalani hemodialisis dapat dilihat pada tabel 5.6 berikut:

Tabel 5.6.
Selisih Nilai Kreatinin Serum Pre Dan Post Hemodialisis Pada Pasien CKD
Yang Menjalani Hemodialisis di RSUD Raden Mattaher Jambi
Bulan Mei 2009 (n = 32)

Variabel	Mean	SD	Minimal- maksimal	95% CI
Kreatinin pre dialisis	10,54	5,88	1,8 – 33,6	8,42 – 12,66
Kreatinin post dialisis	4,89	2,81	1,1 – 16,7	3,88 – 5,90
Selisih nilai kreatinin pre & post dialisis	5,65	3,57	0,7 – 16,9	4,36 – 6,64

Hasil analisis menunjukkan bahwa nilai kreatinin predialisis rata-rata adalah 10,54 mg/dl dengan SD sebesar 5,88 mg/dl. Nilai kreatinin predialisis 95% diyakini antara 8,42 – 12,66 mg/dl. Setelah dilakukan hemodialisis terjadi selisih penurunan kreatinin serum sebesar 5,65 mg/dl. Penurunan nilai kreatinin terendah adalah 0,7 mg/dl dan tertinggi adalah 16,9 mg/dl. Diyakini 95% bahwa penurunan nilai kreatinin rata-rata setelah hemodialisis adalah 4,36 – 6,64 mg/dl.

B. ANALISIS BIVARIAT

1. Hubungan *quick of blood* dengan penurunan nilai ureum serum post dialisis

Analisis bivariat hubungan *quick of blood* dengan penurunan nilai ureum serum post dialisis dapat dilihat pada tabel 5.7 berikut :

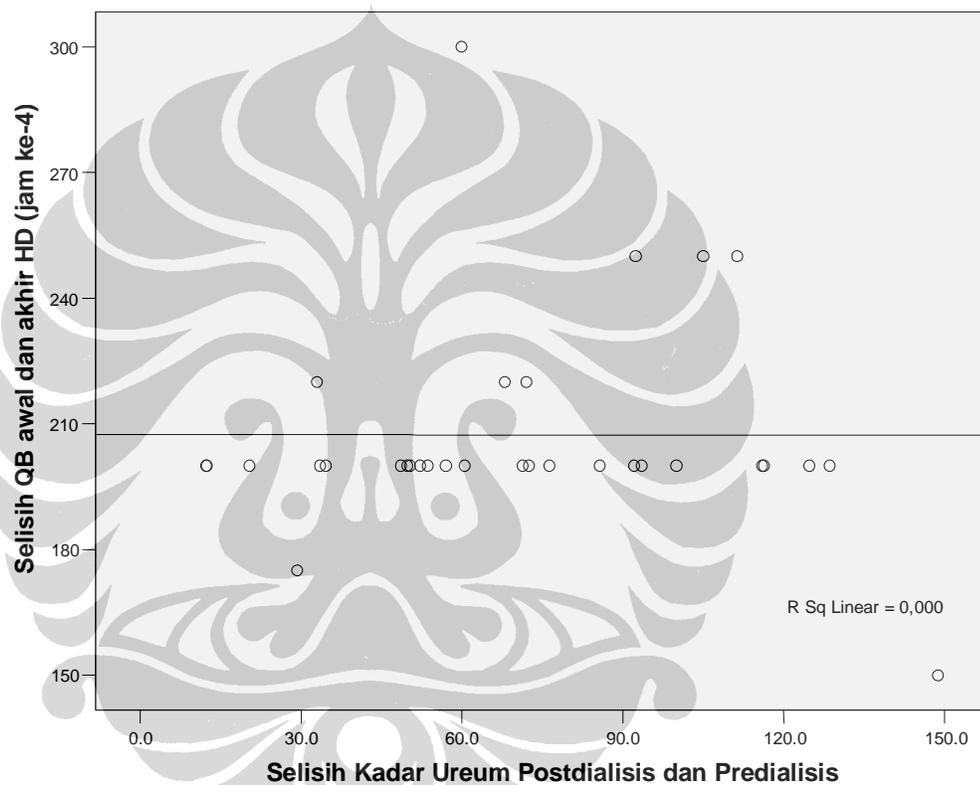
Tabel 5.7.
Hubungan *Quick of Blood* dengan Penurunan Nilai Ureum Post Hemodialisis Pada Pasien CKD di Unit Hemodialisis RS Raden Mattaher Jambi Bulan Mei 2009 (n = 32)

Variabel	r	r ²	Persamaan garis linier	p value
Qb	-0,002	0,000	Penurunan ureum = 71,79 - 0,002 (Qb)	0,933

Analisis hubungan antara Qb dengan penurunan ureum post hemodialisis menunjukkan tidak ada hubungan yang signifikan ditunjukkan dengan $r=-0,002$ dan $p=0,933$. Pada persamaan garis linear diperoleh bahwa variabel Qb hanya dapat menjelaskan penurunan ureum post dialisis sebesar 0,00%, sisanya sebesar 100% dijelaskan oleh variabel lain.

Analisis grafik *scatter plot* tentang hubungan antara Qb dan penurunan ureum post dialisis digambarkan dalam grafik 5.4 berikut

Grafik 5.4.
Hubungan *Quick of Blood* dengan Penurunan Nilai Ureum Post Hemodialisis Pada Pasien CKD di Unit Hemodialisis RS Raden Mattaher Jambi Bulan Mei 2009 (n = 32)



Grafik di atas menggambarkan tidak ada hubungan antara Qb dengan penurunan ureum post hemodialisis.

2. Hubungan *quick of blood* dengan penurunan kreatinin serum post dialisis

Analisis bivariat hubungan *quick of blood* dengan penurunan nilai kreatinin serum post dialisis dapat dilihat pada tabel 5.8 berikut

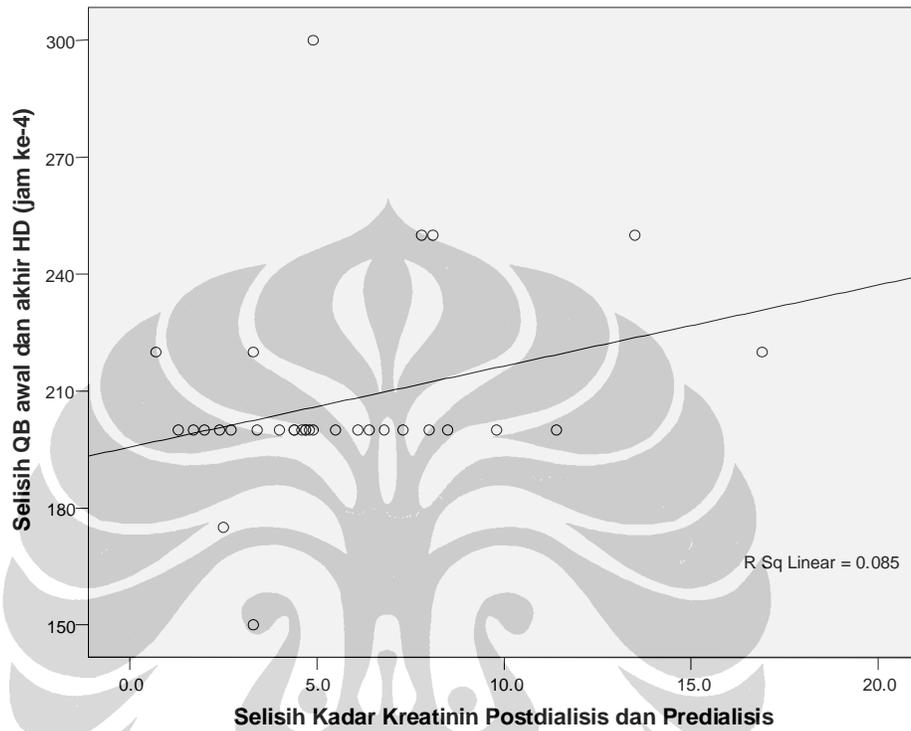
Tabel 5.8.
Hubungan *Quick of Blood* dengan Penurunan Nilai Kreatinin Post Hemodialisis Pada Pasien PGTA di Unit Hemodialisis RSUD Raden Mattaher Jambi Bulan Mei 2009 (n = 32)

Variabel	r	r ²	Persamaan garis linier	p value
Qb	0,292	0,085	Penurunan kreatinin = -(2,84) + 0,041 (Qb)	0,105

Analisis hubungan antara *Qb* dengan penurunan kreatinin post hemodialisis menunjukkan tidak ada hubungan yang signifikan dengan nilai $r=0,292$ dan $p=0,105$. Pada persamaan garis linear diperoleh bahwa variabel *Qb* hanya dapat menjelaskan penurunan kreatinin post dialisis sebesar 0,9%, sisanya sebesar 99,1% lagi dijelaskan oleh variabel lain.

Grafik *scatter plot* dibawah ini menggambarkan arah hubungan yang positif yaitu semakin tinggi *Quick of blood*, maka semakin tinggi selisih kadar kreatinin post hemodialisis dan pre hemodialisis. Analisis grafik *scatter plot* tentang hubungan antara *Qb* dan penurunan kreatinin post dialisis digambarkan dalam grafik 5.5 berikut:

Grafik 5.5.
Hubungan *Quick of Blood* dengan Penurunan Nilai Kreatinin Post Hemodialisis Pada Pasien CKD di Unit Hemodialisis RSUD Raden Mattaher Jambi Bulan Mei 2009 (n = 32)



Grafik di atas menggambarkan arah hubungan yang positif antara *Quick of blood* dengan penurunan kreatinin post hemodialisis, yaitu semakin tinggi Qb maka semakin rendah selisih kadar kreatinin post dialisis dan predialisis.

BAB VI

PEMBAHASAN

Pada bab ini peneliti membahas mengenai hasil penelitian yang meliputi interpretasi dan diskusi hasil penelitian dikaitkan dengan teori dan hasil penelitian yang telah ada. Selain itu peneliti juga akan menjelaskan berbagai keterbatasan dan implikasi penelitian bagi keperawatan.

A. Interpretasi hasil dan diskusi

1. Karakteristik pasien

a. Jenis kelamin

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pasien CKD yang menjalani hemodialisis di RSUD Raden Mattaher adalah laki-laki sebanyak 66% . Pasien wanita sebanyak 34%. Data penelitian ini seperti hasil penelitian Jaladerany, Cowell, dan Geddes (2006) pada pasien penyakit ginjal kronis di Inggris yang menunjukkan bahwa jumlah pria lebih banyak dari pada wanita.

Alper (2008) menyebutkan bahwa prevalensi PGTA pada laki-laki lebih besar dari pada wanita dengan rasio 1,2 dibanding 1. Lebih lanjut Alper (2008) menyebutkan bahwa wanita lebih sering menunda dialisis dibanding pria karena kesibukannya dalam pekerjaan mengurus rumah tangga. Hasil

pengamatan yang dilakukan selama pengambilan data juga memperlihatkan beberapa responden laki-laki mengalami hipertensi karena kebiasaan merokok.

b. Umur

Rata-rata umur responden dalam penelitian ini adalah 51 tahun dengan rentang rata-rata berada pada umur 46 – 55 tahun. Umur responden termuda adalah 26 tahun sedangkan umur tertua adalah 73 tahun. Hasil penelitian ini hampir sama dengan penelitian di dua unit hemodialisis di Amerika Tengah yang menunjukkan hasil bahwa pasien CKD yang menjalani hemodialisis berumur antara 22-88 tahun dengan umur rata-rata 50 tahun (Jablonski, 2007). Suatu studi di Amerika oleh Saydah & Eberhardt (2006) pada tahun 1999-2004 juga menyimpulkan bahwa CKD lebih banyak dialami pasien yang berusia diatas 40 tahun.

Meningkatnya jumlah populasi pasien dewasa yang menjalani hemodialisis dihubungkan dengan proses perjalanan penyakit CKD yang bersifat dan progresif. *Australian Institute of Health And Welfare* (2009) menyebutkan bahwa faktor resiko CKD adalah peningkatan umur. Seperti yang dikemukakan oleh *National Kidney Foundation* (2009) bahwa semakin tua usia, semakin beresiko seseorang untuk mengalami CKD. Selain itu pertimbangan kondisi personal, fisik, sosial dan psikososial pasien juga menjadi hal yang penting ketika pasien akan memutuskan untuk menjalani hemodialisis. Woerden (2007) mengemukakan bahwa pasien CKD di Inggris yang berumur lebih dari 75 tahun tidak menjalani hemodialisis sehingga pasien yang berusia tua tidak mendapatkan terapi dengan baik.

c. Berat badan predialisis

Hasil analisis menunjukkan rata-rata berat badan predialisis pasien yaitu 58 kg dengan berat badan terendah 39 kg dan tertinggi 95 kg. Berat badan pasien digunakan sebagai acuan untuk penentuan dan pengaturan Qb pasien. Hasil observasi penelitian menunjukkan bahwa pengukuran berat badan (BB) dilakukan untuk menentukan jumlah cairan yang dikeluarkan dari tubuh selama hemodialisis. Hasil pengukuran BB tidak dijadikan acuan dalam penentuan Qb. Daugirdas (2007) menjelaskan bahwa berat badan digunakan sebagai acuan untuk menentukan Qb dengan rumus $Qb = 4 \times BB$ terutama untuk pasien yang menjalani hemodialisis selama 4 jam.

2. Nilai *Quick of blood* selama hemodialisis

Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai Qb pada jam pertama hemodialisis untuk semua pasien yaitu 150 ml/menit. Nilai Qb selanjutnya dinaikkan pada jam-jam berikutnya. Nilai Qb pada jam pertama yang diatur 150 ml/menit dan dinaikkan bertahap sudah tepat karena membantu fungsi kardiovaskuler beradaptasi terhadap penarikan cairan.

Peningkatan Qb pada jam ke dua rata-rata sebesar 197,66 ml/mnt yaitu meningkat 23,8% dibanding jam sebelumnya. Sedang rata-rata peningkatan Qb pada jam ke tiga sebesar 207,34 ml/menit yaitu meningkat sebesar 4,6% dibandingkan jam sebelumnya. Bila dilihat dari hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa rata-rata peningkatan Qb pada jam ke tiga lebih rendah dari jam ke dua. Pada jam ke empat nilai Qb bahkan tidak mengalami peningkatan dari jam sebelumnya. Seharusnya Qb selama hemodialisis ditingkatkan bertahap setiap jam. Hasil

observasi menunjukkan bahwa pengaturan Qb pada pasien disesuaikan dengan kenyamanan pasien.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa rata-rata selisih penurunan Qb awal dan akhir hemodialisis pada pasien selama hemodialisis adalah 207,34 ml/menit. Hasil ini memperlihatkan rata-rata Qb pasien lebih rendah dari yang seharusnya. Penelitian Lockridge dan Moran (2008) pada pasien yang menjalani konvensional hemodialisis dengan frekwensi 3 kali seminggu dengan lama waktu 4 jam setiap hemodialisis, menyimpulkan bahwa Qb ideal adalah 400 ml/ menit. Hasil penelitian Gatot (2003) juga menyebutkan bahwa bagi pasien yang menerima dialisis 4 jam, rata-rata kecepatan aliran darah paling tidak adalah 250 ml/menit, dan yang paling tepat 300-400 ml/menit. Apabila pengaturan Qb tidak sesuai standar yang telah ditetapkan maka adekuasi hemodialisis tidak dapat dicapai dengan optimal. Akibatnya hemodialisis tidak berpengaruh terhadap reduksi ureum dan kreatinin. Jika reduksi ureum dan kreatinin tidak tercapai maka ureum dan kreatinin akan terus menumpuk dalam darah dan mengakibatkan timbulnya berbagai manifestasi klinis yang akan semakin memperburuk kondisi pasien.

Hasil observasi menunjukkan bahwa penghitungan Qb di Unit hemodialisis RSUD Raden Mataher Jambi dilakukan oleh perawat. Dokter tidak meresepkan dosis hemodialisis dan penghitungan Qb setiap hemodialisis. Idealnya secara individual semestinya dokter harus selalu merencanakan dosis HD yang akan dilakukan dalam setiap tindakan HD, adapun target minimal yang ditentukan untuk $Kt/V = 1,2$ atau setara dengan $RRU >65\%$ (NKDOQI, 2006). Dalam penentuan dosis HD termasuk diantaranya adalah penentuan Qb pasien.

3. Nilai ureum dan kreatinin selama hemodialisis

Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata nilai ureum predialisis dan postdialisis pada pasien masih diatas normal yaitu diatas 52,25 mg/dl. Hasil penelitian juga menunjukkan bahwa rata-rata nilai kreatinin pasien predialisis dan postdialisis masih diatas normal yaitu diatas 10,54 mmHg. Tingginya nilai ureum dan kreatinin pada pasien terjadi karena penurunan fungsi organ ginjal dan kurang adekuatnya hemodialisis. Memanjangnya waktu hemodialisis pada 6 pasien akibat penundaan jadwal hemodialisis karena listrik mati kemungkinan juga akan meningkatkan nilai ureum dan kreatinin.

Pemeriksaan ureum dan kreatinin pre dialisis dan post dialisis dilakukan untuk memastikan adekuasi hemodialisis. Ureum dan kreatinin adalah racun yang harus dikeluarkan saat hemodialisis. *Urea Reduction Ratio* (URR) adalah salah satu cara untuk mengukur kualitas dialisis, yaitu berapa banyak jumlah racun yang dibuang saat proses hemodialisis (YDGI, 2007). URR adalah rasio pengurangan kadar ureum dalam darah setelah dilakukan proses hemodialisis. Walaupun tidak ada persentase tetap yang merepresentasikan adekuasi hemodialisis, pasien memiliki harapan hidup lebih lama jika URR minimal 60%. Sebagai hasilnya, beberapa ahli merekomendasikan bahwa URR minimum adalah 65% (NIDDK, 2009).

Hasil penelitian ini juga menunjukkan bahwa setelah dilakukan hemodialisis terjadi penurunan ureum rata-rata sebesar 71,3 mg/dl (53,7%). Penurunan nilai ureum post dialisis rata-rata sebesar 53,71% menunjukkan bahwa adekuasi hemodialisis belum dapat dicapai pasien. Bila dihitung nilai URR, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa nilai URR pasien adalah 54%. Pasien yang menjalani

hemodialisis 2 kali seminggu dengan lama setiap periode hemodialisis 4 jam seperti yang dilakukan di RSUD Raden Mattaher Jambi, adekuasi hemodialisis dicapai jika URR minimal 65%. YDGI (2007) menyebutkan bahwa setiap proses hemodialisa paling sedikit harus dapat mengurangi kadar ureum sebesar 65 %. NKDOQI (2006) juga menyebutkan bahwa untuk pasien yang menjalani proses hemodialisis kurang dari 15 jam dalam satu minggu, hemodialisis dikatakan adekuat apabila nilai reduksi ureum post hemodialisis sebesar 65%.

Setelah dilakukan hemodialisis terjadi penurunan kreatinin rata-rata sebesar 5,6 mg/dl yaitu sebesar 53,6%. Seperti nilai ureum, hasil dalam penelitian ini juga menunjukkan bahwa adekuasi hemodialisis belum tercapai karena penurunan ureum post dialisis belum mencapai 65%.

Jika adekuasi hemodialisis tidak tercapai dan penurunan ureum dan kreatinin post hemodialisis tidak dapat mencapai 65% dapat menyebabkan ureum dan kreatinin akan semakin menumpuk didalam darah. Alper (2008) menyebutkan bahwa penumpukan ureum dalam darah (uremia) dapat mempengaruhi berbagai sistem tubuh mengakibatkan timbulnya berbagai gejala klinik seperti mual, muntah, kelemahan, anoreksia, kram otot, pruritus, perubahan mental, uremik neuropati bahkan gangguan jantung. Alper juga menyebutkan bahwa ureum juga dapat menimbulkan encephalopati yang meningkatkan terjadinya kejang, stupor, koma, bahkan kematian. Hemodialisis dapat menurunkan insiden neuropati, uremia yang berat dan rata-rata kematian pada pasien CKD (Pan, 2006). Namun ketidakadekuatan hemodialisis yang mengakibatkan tidak tercapainya reduksi ureum akan menurunkan kualitas hidup bahkan meningkatkan resiko kematian.

4. Hubungan antara *Quick of blood* dengan penurunan ureum dan kreatinin post hemodialisis

Analisis hubungan dengan korelasi regresi linier menyimpulkan bahwa tidak ada hubungan yang signifikan antara Qb dengan penurunan ureum post hemodialisis ($p=0,933$) dalam penelitian ini. Variabel Qb tidak dapat menjelaskan penurunan ureum post dialisis, sementara sebesar 100% dijelaskan oleh variabel lain. Analisis hubungan antara Qb dengan penurunan kreatinin post hemodialisis juga menunjukkan tidak ada hubungan yang signifikan antara Qb dengan penurunan kreatinin serum ($p=0,105$). Variabel Qb hanya dapat menjelaskan 0,9% menjelaskan penurunan kreatinin post dialisis, sisanya sebesar 99,1% lagi dijelaskan oleh variabel lain.

Hasil dalam penelitian ini tidak sama dengan penelitian-penelitian yang sudah ada. Penelitian oleh Uhlin, Fridolin, Magnusson dan Lindberg (2006) di Swedia menyimpulkan bahwa rata-rata kecepatan aliran darah yang diatur 200-220 ml/menit dengan dialiser *low flux* selama 4,5 jam mampu mereduksi ureum sebesar 25%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Qb rata-rata pasien berada dibawah 200 ml/menit. Penelitian oleh Eloit, De Vos, Filip, Hombrouckx dan Verdonck tahun 2005 juga menunjukkan bahwa pembuangan sisa akhir metabolisme tubuh lebih efektif jika menggunakan Qb dan aliran dialisat (*Quick dialisat/ Qd*) yang lebih tinggi. Penelitian Herrera, Malo, Rodriguez dan Aljama (2001) juga menunjukkan adanya perbedaan bersihan ureum post dialisis antara pasien dengan Qb 400, 300 dan 200. Hasil penelitian menunjukkan bahwa bersihan ureum post dialisis paling tinggi dicapai pada pasien dengan Qb 400 ml/menit (Herrera, et al, 2001).

Gatot (2003) dalam penelitiannya juga menyebutkan bahwa kecepatan aliran darah >450 ml/menit dapat dipakai, apabila menggunakan dializer KoA tinggi. Dialiser *high flux* seperti yang digunakan pada pasien hemodialisis di RSUD Raden Mattaher Jambi termasuk jenis dialiser KoA tinggi dengan permukaan membran dialiser yang luas. Dengan demikian Qb >450 bisa dipertimbangkan dengan memperhatikan akses vaskuler dan berat badan pasien.

Tidak adanya hubungan antara Qb dengan penurunan ureum postdialisis dalam penelitian ini kemungkinan juga karena pengaturan Qb selama hemodialisis tidak diatur dengan tepat. Pengaturan Qb idealnya mengacu pada berat badan pradialisis. Observasi selama penelitian menunjukkan bahwa pengaturan Qb pasien tidak dihitung berdasarkan penghitungan berat badan pasien. Bahasan ini ini merujuk yang dikemukakan Daugirdas (2008) yang menyebutkan bahwa kecepatan Qb rata-rata paling tidak 4 kali berat badan dalam kg. Apabila dilihat rata-rata berat badan predialisis 57,66 kg, idealnya Qb rata-rata pasien sebesar 230,64 ml/menit. Sehingga Qb rata-rata pasien dalam penelitian ini lebih rendah 40,05 ml/menit (16,36%) dibandingkan Qb seharusnya.

Penelitian Kim, et al (2004) juga menyebutkan bahwa dengan cara menaikkan Qb secara bertahap 15% pada pasien dengan berat badan < 65 kg dan 20% pada pasien dengan berat badan >65 kg menunjukkan peningkatan adekuasi hemodialisis pada pasien dengan Kt/V rendah (Kim, et al, 2004). Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada jam ke empat Qb pasien tidak dinaikkan. Bahkan ada

3% pasien yang nilai Qb dari jam pertama sampai jam ke empat tidak mengalami peningkatan, tetap 150 ml/menit.

B. Keterbatasan penelitian

Keterbatasan dalam penelitian ini adalah dalam proses pengambilan data dan metode. Beberapa kali saat proses pengambilan data listrik tidak hidup sehingga pelaksanaan hemodialisis ditunda. Enam orang pasien ditunda jadwal hemodialisisnya selama satu hari karena lampu mati. Penundaan jadwal menyebabkan waktu interdialitik memanjang, dan berbeda dengan jadwal yang seharusnya. Pasien ini seharusnya tidak diambil sebagai sampel karena jadwalnya berbeda dengan pasien lain. Namun tetap diambil untuk memenuhi jumlah sampel. Penundaan jadwal juga bisa mempengaruhi nilai ureum dan kreatinin pradialisis, karena terjadi penumpukan ureum dan kreatinin selama satu hari akibat penundaan. Nilai ureum dan kreatinin pada 6 pasien ini akan menjadi lebih tinggi.

C. Implikasi keperawatan

a. Bagi pelayanan keperawatan

Penelitian ini memberikan dampak yang positif dalam meningkatkan kualitas pelayanan keperawatan khususnya dalam perawatan pasien CKD yang menjalani hemodialisis terutama terkait dengan pengaturan Qb. Hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai bahan evaluasi tentang pengaturan Qb di Unit Hemodialisis. Selama ini di Indonesia belum ada penelitian dan prosedur tetap tentang pengaturan Qb.

Penelitian ini juga dapat dijadikan bahan pertimbangan bagi manajer keperawatan ditatanan pelayanan kesehatan dalam membuat kebijakan. Dapat dijadikan pertimbangan untuk menyusun standar asuhan keperawatan (SAK) dan dijadikan standar operasional prosedur dalam pengaturan kecepatan aliran darah dalam proses hemodialisis pada pasien CKD .

Pengaturan Qb yang sesuai standar dapat menurunkan kadar ureum dan kreatinin, sehingga akan meningkatkan kualitas hidup pasien dan menurunkan resiko kematian. Oleh karena itu pengaturan Qb yang tepat perlu diperhatikan oleh perawat di unit hemodialisis. Selain itu monitoring ureum dan kreatinin perlu di perhatikan untuk menilai adekuasi proses hemodialisis. Monitoring yang dilakukan secara periodik seharusnya diterapkan di unit hemodialisis.

b. Bagi pengembangan ilmu keperawatan

Hasil penelitian ini dapat menjadi sumber informasi bagi perawat tentang pentingnya pengaturan Qb dengan tepat pada pasien hemodialisis. Hasil penelitian ini juga dapat memberikan masukan bagi ilmu keperawatan untuk meneliti tentang cara pengaturan Qb yang tepat agar meningkatkan adekuasi hemodialisis. Selain itu penelitian ini dapat dijadikan sebagai data dasar untuk melakukan penelitian lebih lanjut terkait dengan pengaturan Qb yang sesuai dengan kondisi pasien, sehingga diharapkan dapat dijadikan evidence based untuk penyusunan prosedur tetap tentang pengaturan Qb.