

# PERBEDAAN KADAR UREUM & CREATININ PADA KLIEN YANG MENJALANI HEMODIALISA DENGAN HOLLOW FIBER BARU DAN HOLLOW FIBER RE USE DI RSUD UNGARAN

Asri Setyaningsih\*, Dewi Puspita\*\*, M. Imron Rosyidi\*\*\*

1. Mahasiswa STIKES Ngudi Waluyo, Ungaran, Indonesia
2. Dosen STIKES Ngudi Waluyo, Ungaran, Indonesia
3. Dosen STIKES Ngudi Waluyo, Ungaran, Indonesia

## ABSTRAK

Hemodialisis merupakan terapi pengganti untuk membantu proses kerja ginjal dengan menggunakan ginjal buatan. *Hollow fiber reuse* digunakan untuk mengurangi biaya hemodialisis karena faktor ekonomi. Tujuan penelitian ini adalah mengetahui perbedaan kadar ureum dan kreatinin darah pada pasien yang menjalani hemodialisis dengan menggunakan *hollow fiber* baru dan *hollow fiber reuse* di Instalasi Hemodialisis Rumah Sakit Umum Daerah Ungaran.

Metode penelitian yang digunakan adalah studi komparatif dengan menggunakan pendekatan kohort prospektif. Populasi responden yang menjalani hemodialisis sebanyak 22 responden. Sampel didapatkan sebanyak 15 pasien. Alat pengumpul data menggunakan lembar observasi. Analisis data yang dilakukan menggunakan uji t test.

Hasil penelitian menunjukkan ada perbedaan yang signifikan kadar ureum sebelum dan sesudah dilakukan hemodialisis dengan menggunakan *hollow fiber new* dan *hollow fiber reuse* dengan p value ureum sebesar 0,005. Tidak terdapat perbedaan kadar kreatinin sebelum dan sesudah dilakukan hemodialisis dengan menggunakan *hollow fiber new* dan *reuse* dengan p value sebesar 0,350.

Saran bagi rumah sakit hendaknya penggunaan *hollow fiber reuse* pada pasien yang menjalani hemodialisa, observasi terhadap kualitas penurunan kadar ureum dan kreatinin pada pasien yang menjalani hemodialisis dapat dilakukan sehingga penggunaan *hollow fiber reuse* dapat dilakukan secara optimal.

Kata kunci: ureum, kreatinin, *hollow fiber new*, *hollow fiber re use*, hemodialisis

## PENDAHULUAN

Kelainan fungsi ginjal adalah kelainan yang sering terjadi pada orang dewasa. Kelainan fungsi ginjal berdasarkan durasinya dibagi menjadi 2 yaitu gagal ginjal akut dan gagal ginjal kronik. Gagal ginjal akut adalah kemunduran yang cepat dari kemampuan ginjal dalam membersihkan darah dari bahan-bahan racun, yang menyebabkan penimbunan limbah metabolik didalam darah (misalnya urea). Gagal ginjal akut merupakan suatu

keadaan klinis yang ditandai dengan penurunan fungsi ginjal secara mendadak dengan akibat terjadinya peningkatan hasil metabolit seperti ureum dan kreatinin. Kasus gagal ginjal kronik (GGK) saat ini meningkat dengan cepat terutama di negara – negara berkembang. GGK telah menjadi masalah utama kesehatan di seluruh dunia, karena selain merupakan faktor resiko terjadinya penyakit jantung dan pembuluh darah akan meningkatkan

angka kesakitan dan kematian (Ayu, 2010).

Tahun 2015 diperkirakan ada 36 juta penduduk dunia yang meninggal akibat penyakit ginjal. Ancaman kematian, penderita GJK akan berhadapan dengan konsekuensi untuk menjalani cuci darah Hemodialisa (HD) 3 – 5 kali seminggu seumur hidup. Berdasarkan data Badan Kesehatan Dunia (WHO) memperlihatkan yang menderita gagal ginjal baik akut maupun kronik mencapai 50% sedangkan yang diketahui dan mendapatkan pengobatan hanya 25% dan 12,5% yang terobati dengan baik. Prevalensi gagal ginjal di Indonesia tercatat mencapai 31,7% dari populasi pada usia 18 tahun keatas (Risksdas, 2007). Indonesia termasuk negara dengan tingkat penderita gagal ginjal cukup tinggi.

Dari survey komunitas yang dilakukan Perhimpunan Nefrologi Indonesia (PERNEFRI) didapatkan bahwa 12.5% dari populasi sudah mengalami penurunan fungsi ginjal, yang ditandai oleh adanya proteinuria yang persisten atau penurunan laju filtrasi glomerulus (LFG). Bila jumlah penduduk Indonesia saat ini kurang lebih 240 juta, maka berarti 30 juta penduduk Indonesia mengalami penurunan fungsi ginjal. Hasil survey dari berbagai pusat dialysis didapatkan kejadian baru PGTK yang memerlukan dialysis sebesar 30.7% perjuta penduduk. Berarti setiap tahun terdapat 7.400 pasien baru PGTA (PERNEFRI 2012).

Ureum-kreatinin merupakan produk sisa dari metabolisme tubuh. Kadar kreatinin yang tinggi 8 kali lebih umum ditemukan di antara para pengidap hipertensi dibanding individu lain yang tekanan darahnya normal. Kadar ureum dan kreatinin

yang tinggi dapat menyebabkan komplikasi tambahan yaitu menyebabkan syock uremik yang dapat berlanjut menjadi kematian.

Pasien dengan ginjal yang tidak berfungsi, perlu menjalani program hemodialisis (Lewis, Heitkemper and Dirksen, 2000). Menurut Bellomo dan Ronco (2004) yang dimaksud dengan Terapi Pengganti Ginjal (TPG) atau *Renal Replacement Therapy* (RRT) adalah usaha untuk mengambil alih fungsi ginjal yang telah menurun dengan menggunakan ginjal buatan (dialiser) dengan tehnik dialisis atau filtrasi. Pada TPG seperti dialisis atau hemofiltrasi yang dapat diganti hanya fungsi ekskresi yaitu fungsi pengaturan cairan dan elektrolit, serta ekskresi sisa-sisa metabolisme protein.

Penggunaan ginjal buatan berulang telah dilakukan lebih dari 65% unit hemodialisa di Amerika serikat, Eropa sekitar 35%, dan Australia sekitar 47% dengan hasil yang baik serta penghematan yang cukup besar dari pembiayaan. Berbagai penelitian yang dilakukan oleh Wing (1978), Mather (1981), Kant (1984), melaporkan bahwa pemakaian ginjal buatan berulang tetap aman dan efektif.

Di RSUD Ungaran, jumlah pasien GJK sebanyak 15 pasien. Hasil pengamatan pada 3 pasien yang melakukan hemodialisa dengan menggunakan *hollow fiber reuse* ke 5 didapatkan penurunan ureum dan kreatinin. Pada penggunaan *hollow fiber* ke 1 didapatkan nilai penurunan ureum dan kreatinin sebesar 60-70% dan pada penggunaan *hollow fiber reuse* ke 5 didapatkan penurunan ureum dan kreatinin sebesar 60-65%. Berdasarkan data tersebut, peneliti tertarik untuk menganalisis perbedaan ureum dan kreatinin pada

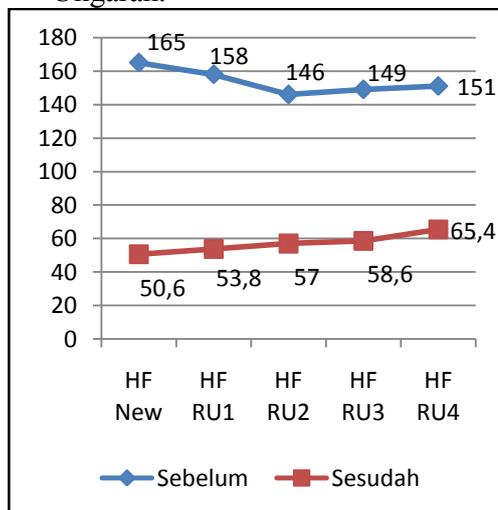
pasien yang menjalani hemodialisis dengan menggunakan *hollow fiber* baru dan *hollow fiber reuse* di Instalasi Hemodialisis Rumah Sakit Umum Daerah Ungaran.

#### METODE

Dalam penelitian ini, desain penelitian yang digunakan adalah komparatif dengan pendekatan kohort prospektif dengan pengambilan data secara *longitudinal* (Nursalam, 2011). Populasi pada penelitian ini sejumlah 15 pasien yang menjalani hemodialisis rutin dengan cara total sampling. Penelitian dilakukan di unit hemodialisis RSUD Ungaran pada bulan Januari sampai Februari 2013. Pengambilan data menggunakan lembar observasi terhadap hasil pemeriksaan laboratorium darah meliputi kadar ureum serta kreatinin pada pasien. Analisis data menggunakan uji t test.

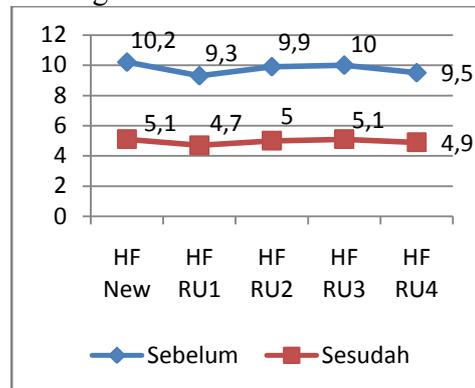
#### HASIL PENELITIAN

1. Gambaran kadar ureum darah sebelum dan sesudah menjalani hemodialisis pada penggunaan *hollow fiber new* dan *hollow fiber reuse* di Instalasi Hemodialisis Rumah Sakit Umum Daerah Ungaran.



Berdasarkan grafik 1 dapat dilihat bahwa rata-rata kadar ureum sebelum menjalani hemodialisis mengalami penurunan kadar ureum dari 165 mg/dl pada penggunaan *hollow fiber new* menjadi 151 mg/dl pada penggunaan *hollow fiber reuse* ke 4. Rata-rata kadar ureum sesudah menjalani hemodialisis mengalami kenaikan dari 50,6 mg/dl pada penggunaan *hollow fiber new* menjadi 65,4 mg/dl pada penggunaan *hollow fiber reuse* ke 4.

2. Gambaran kadar kreatinin darah sebelum dan sesudah menjalani hemodialisis pada penggunaan *hollow fiber new* dan *hollow fiber reuse* di Instalasi Hemodialisis Rumah Sakit Umum Daerah Ungaran.



Berdasarkan grafik 2 dapat dilihat bahwa rata-rata kadar kreatinin sebelum dilakukan hemodialisis mengalami penurunan dari 10,2 mg/dl pada penggunaan *hollow fiber new* menjadi 9,5 mg/dl pada penggunaan *hollow fiber reuse* ke 4. Rata-rata kadar kreatinin sesudah dilakukan hemodialisis mengalami penurunan dari 5,1 mg/dl pada penggunaan *hollow fiber new* menjadi 4,9 mg/dl pada penggunaan *hollow fiber reuse* ke 4.

3. Perbedaan kadar ureum darah sebelum dan sesudah menjalani hemodialisis dengan *hollow fiber new* di Instalasi Hemodialisis

Rumah Sakit Umum Daerah Ungaran.

Tabel 5.1: Perbedaan kadar ureum darah sebelum dan sesudah menjalani hemodialisis dengan *hollow fiber new* di Instalasi Hemodialisis Rumah Sakit Umum Daerah Ungaran.

Ureum <i>hollow fiber new</i>	n	Mean	t	p value
Sebelum	15	165	15,15	0,000
Sesudah	15	50		

Berdasarkan tabel 1 dapat dilihat bahwa rata-rata kadar ureum sebelum hemodialisis pada penggunaan *hollow fiber new* adalah 165 mg/dl dan rata-rata kadar ureum sesudah hemodialisis pada penggunaan *hollow fiber new* adalah 50 mg/dl. Hasil uji statistik dengan menggunakan uji *paired t test* didapatkan nilai p sebesar 0,0001, artinya terdapat perbedaan yang signifikan antara kadar ureum sebelum dan sesudah dilakukan hemodialisis dengan menggunakan *hollow fiber new* pada pasien yang menjalani hemodialisis di RSUD Ungaran.

1. Perbedaan kadar ureum darah sebelum dan sesudah menjalani hemodialisis dengan *hollow fiber reuse* di Instalasi Hemodialisis Rumah Sakit Umum Daerah Ungaran.

Tabel 2: Perbedaan kadar ureum darah sebelum dan sesudah menjalani hemodialisis dengan *hollow fiber reuse* di Instalasi Hemodialisis Rumah Sakit Umum Daerah Ungaran.

Ureum <i>hollow</i>	N	Mean	t	p value
------------------------	---	------	---	------------

*fiber re use*

Sebelum	15	158	14,72	0,000
Sesudah	15	65		

Berdasarkan tabel 2 dapat dilihat bahwa rata-rata kadar ureum sebelum hemodialisis pada penggunaan *hollow fiber re-use* adalah 158 mg/dl dan rata-rata kadar ureum sesudah hemodialisis pada penggunaan *hollow fiber reuse* adalah 65 mg/dl. Hasil uji statistik dengan menggunakan uji *paired t test* didapatkan nilai p sebesar 0,0001, artinya terdapat perbedaan yang signifikan antara kadar ureum sebelum dan sesudah dilakukan hemodialisis dengan menggunakan *hollow fiber reuse* pada pasien yang menjalani hemodialisis di RSUD Ungaran.

2. Perbedaan kreatinin darah sebelum dan sesudah menjalani hemodialisis dengan *hollow fiber new* di Instalasi Hemodialisis Rumah Sakit Umum Daerah Ungaran.

Tabel 3: Perbedaan kreatinin darah sebelum dan sesudah menjalani hemodialisis dengan *hollow fiber new* di Instalasi Hemodialisis Rumah Sakit Umum Daerah Ungaran.

Kreatinin <i>hollow fiber new</i>	N	Mean	T	p value
Sebelum	15	10,28	15,96	0,000
Sesudah	15	5,1		

Berdasarkan tabel 5.3 dapat dilihat bahwa rata-rata kadar kreatinin sebelum hemodialisis pada penggunaan *hollow fiber new* adalah 10,28 mg/dl dan rata-rata kadar kreatinin sesudah hemodialisis pada penggunaan

*hollow fiber new* adalah 5,1 mg/dl. Hasil uji statistik dengan menggunakan uji *paired t test* didapatkan nilai p sebesar 0,0001, artinya terdapat perbedaan yang signifikan kadar kreatinin sebelum dan sesudah dilakukan hemodialisis dengan menggunakan *hollow fiber new* pada pasien yang menjalani hemodialisis di RSUD Ungaran.

3. Perbedaan kreatinin darah sebelum dan sesudah menjalani hemodialisis dengan *hollow fiber reuse* di Instalasi Hemodialisis Rumah Sakit Umum Daerah Ungaran.

Tabel 4: Perbedaan kreatinin darah sebelum dan sesudah menjalani hemodialisis dengan *hollow fiber reuse* di Instalasi Hemodialisis Rumah Sakit Umum Daerah Ungaran.

Kreatinin	n	mean	t	p value
<i>hollow fiber re-use</i>				
Sebelum	15	9,3	12,18	0,000
Sesudah	15	4,9		

Berdasarkan tabel 4 dapat dilihat bahwa rata-rata kadar kreatinin sebelum hemodialisis pada penggunaan *hollow fiber re-use* adalah 9,3 mg/dl dan rata-rata kadar kreatinin sesudah hemodialisis pada penggunaan *hollow fiber reuse* adalah 4,9 mg/dl. Hasil uji statistik dengan menggunakan uji *paired t test* didapatkan nilai p sebesar 0,0001, artinya terdapat perbedaan yang signifikan kadar kreatinin sebelum dan sesudah dilakukan hemodialisis dengan menggunakan *hollow fiber reuse*

pada pasien yang menjalani hemodialisis di RSUD Ungaran.

4. Perbedaan kadar ureum darah sesudah hemodialisis dengan menggunakan *hollow fiber new* dibandingkan dengan *hollow fiber reuse* di Instalasi Hemodialisis Rumah Sakit Umum Daerah Ungaran.

Tabel 5: Perbedaan kadar ureum darah sesudah hemodialisis dengan menggunakan *hollow fiber new* dibandingkan dengan *hollow fiber reuse* di Instalasi Hemodialisis Rumah Sakit Umum Daerah Ungaran.

Ureum	<i>Hollow fiber</i>	n	mean	t	p value
Sesudah	<i>New</i>	15	50	-	0,005
	<i>Re-Use</i>	15	65		3,055

Berdasarkan tabel 5 dapat dilihat rata-rata kadar ureum sesudah hemodialisis pada penggunaan *hollow fiber new* adalah 50 mg/dl dan rata-rata kadar ureum sesudah hemodialisis pada penggunaan *hollow fiber reuse* adalah 65 mg/dl. Hasil uji statistik dengan menggunakan uji *independent t test* didapatkan nilai p sebesar 0,005, artinya terdapat perbedaan yang signifikan kadar ureum sesudah dilakukan hemodialisis dengan menggunakan *hollow fiber new* dengan *hollow fiber reuse* pada pasien yang menjalani hemodialisis di RSUD Ungaran.

5. Perbedaan kadar kreatinin darah sesudah hemodialisis dengan menggunakan *hollow fiber new* dibandingkan dengan *hollow fiber reuse* di Instalasi Hemodialisis Rumah

Sakit Umum Daerah  
Ungaran.

Tabel 6: Perbedaan kadar kreatinin darah sesudah hemodialisis dengan menggunakan *hollow fiber new* dibandingkan dengan *hollow fiber reuse* di Instalasi Hemodialisis Rumah Sakit Umum Daerah Ungaran.

Kreatinin	<i>Hollow fiber</i>	n	mean	t	p value
Sesudah	<i>New</i>	15	5,1	0,42	0,674
	<i>Re-Use</i>	15	4,9		

Berdasarkan tabel 6 dapat dilihat bahwa rata-rata kadar kreatinin sesudah hemodialisis pada penggunaan *hollow fiber new* adalah 5,1 mg/dl dan rata-rata kadar kreatinin sesudah hemodialisis pada penggunaan *hollow fiber reuse* adalah 4,9 mg/dl. Hasil uji statistik dengan menggunakan uji *independent t test* didapatkan nilai p sebesar 0,674, artinya tidak terdapat perbedaan kadar kreatinin sesudah dilakukan hemodialisis dengan menggunakan *hollow fiber new* dengan *hollow fiber reuse* pada pasien yang menjalani hemodialisis di RSUD Ungaran.

## PEMBAHASAN

1. Gambaran kadar ureum darah sebelum dan sesudah menjalani hemodialisis pada penggunaan *hollow fiber new* dan *hollow fiber reuse* di Instalasi Hemodialisis Rumah Sakit Umum Daerah Ungaran.

Ureum terbentuk dari penguraian protein terutama yang berasal dari makanan (Price, 2005). Penetapan kadar ureum dalam serum mencerminkan keseimbangan antara produksi dan ekskresi. Metode penetapan adalah dengan mengukur nitrogen. Di Amerika Serikat hasil

penetapan disebut sebagai nitrogen ureum dalam darah (blood urea nitrogen, BUN). Dalam serum normal konsentrasi BUN adalah 8-25 mg/dl (Widman, 2011).

Ureum digunakan untuk menentukan tingkat keparahan status azotemia/uremia pasien, menentukan hemodialisis (BUN serum >40 mmol/l atau lebih dari 120 mg%). Hemodialisa tidak adekuat apabila rasio reduksi ureum <65%. Reduksi ureum yang tidak adekuat tersebut meningkatkan angka mortalitas pasien hemodialisa. Penurunan BUN (<50 ml/dl predialisis tidak menunjukkan dialysis yang baik, tetapi justru adanya malnutrisi dan penurunan massa otot karena dialysis inadekuat (Widaguna, 2003).

Ureum dipengaruhi isi protein dalam makanan, sedang kreatinin ditentukan oleh banyaknya masa otot (laju katabolisme protein), disamping bagaimana aktivitas metabolisme badan kita, misalnya meningkat bila kita sakit (panas/adanya infeksi) (Smeltzer and Bare, 2002). *Blood urea nitrogen* (BUN) tidak hanya dipengaruhi oleh penyakit ginjal, tetapi juga oleh masukan protein dalam diet, katabolisme jaringan dan luka RBC dan obat steroid (Smeltzer and Bare, 2002).

2. Gambaran kadar kreatinin darah sebelum dan sesudah menjalani hemodialisis dengan *hollow fiber new* dan *hollow fiber reuse* di Instalasi Hemodialisis Rumah Sakit Umum Daerah Ungaran.

Kreatinin adalah produk protein otot yang merupakan hasil akhir metabolisme otot yang dilepaskan dari otot dengan kecepatan yang hampir konstan dan diekskresi dalam urin dengan kecepatan yang sama. Kreatinin diekskresikan oleh ginjal melalui

kombinasi filtrasi dan sekresi, konsentrasinya relatif konstan dalam plasma dari hari ke hari, kadar yang lebih besar dari nilai normal mengisyaratkan adanya gangguan fungsi ginjal (Corwin, 2001).

Pemeriksaan kadar kreatinin dalam darah merupakan salah satu parameter yang digunakan untuk menilai fungsi ginjal, karena konsentrasi dalam plasma dan ekskresinya di urin dalam 24 jam relatif konstan. Kadar kreatinin darah yang lebih besar dari normal mengisyaratkan adanya gangguan fungsi ginjal. Nilai kreatinin normal pada metode jaffe reaction adalah laki-laki 0,8 sampai 1,2 mg/dl; wanita 0,6 sampai 1,1 mg/dl (Sodeman, 2005).

Pemeriksaan kreatinin darah dengan kreatinin urin bisa digunakan untuk menilai kemampuan laju filtrasi glomerulus, yaitu dengan melakukan tes kreatinin klirens, tinggi rendahnya kadar kreatinin darah juga memberi gambaran tentang berat ringannya gangguan fungsi ginjal. Hemodialisis dilakukan pada gangguan fungsi ginjal yang berat yaitu jika kadar kreatinin lebih dari 7 mg / dl serum.

Hemodialisis dapat dilakukan untuk mencegah komplikasi gagal ginjal yang serius. Hemodialisis akan memperbaiki abnormalitas biokimia, menyebabkan cairan, protein dan natrium dapat dikonsumsi secara bebas, menghilangkan kecenderungan perdarahan dan membantu penyembuhan luka (Price, 2005). Kadar kreatinin dalam tubuh manusia dewasa dalam batas normal berkisar antara 20-40 mg/dl. Peningkatan dua kali lipat kadar kreatinin serum mengindikasikan adanya penurunan fungsi ginjal sebesar 50%, demikian juga peningkatan kadar kreatinin tiga kali

lipat mengisyaratkan penurunan fungsi ginjal sebesar 75% (Soeparman dkk, 2001). Menurunnya filtrasi glomerulus, menyebabkan klirens kreatinin akan menurun dan kadar kreatinin serum akan meningkat. Kadar kreatinin, kadar urea nitrogen (BUN) darah juga biasanya meningkat. Kreatinin serum ini mencerminkan kerusakan ginjal yang paling sensitive karena dihasilkan secara konstan oleh tubuh (Lewis, Heitkemper and Dirksen, 2000).

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Saryono dan Handoyo (2006) yang mendapatkan hasil bahwa Kadar ureum dan kreatinin pasien yang akan menjalani hemodialisis rata-rata mengalami hiperuremik. Seringnya menjalani hemodialisis tidak mencerminkan penurunan kadar ureum dan kreatinin menjadi normal.

3. Perbedaan kadar ureum darah sebelum dan sesudah menjalani hemodialisis dengan *hollow fiber new* di Instalasi Hemodialisis Rumah Sakit Umum Daerah Ungaran.

Hasil uji statistik dengan menggunakan uji *paired t test* didapatkan nilai p sebesar 0,0001, artinya terdapat perbedaan yang signifikan antara kadar ureum sebelum dan sesudah dilakukan hemodialisis dengan menggunakan *hollow fiber new* pada pasien yang menjalani hemodialisis di RSUD Ungaran.

Hemodialisis (HD) merupakan pengganti terapi faal ginjal dengan tujuan untuk mengeluarkan sisa-sisa metabolisme protein dan koreksi gangguan keseimbangan air dan elektrolit antara kompartemen darah pasien dengan kompartemen larutan dialisat

melalui selaput (*membrane*) semipermeabel yang bertindak sebagai ginjal buatan (Sukandar, 2007).

4. Perbedaan kadar ureum darah sebelum dan sesudah menjalani hemodialisis dengan *hollow fiber reuse* di Instalasi Hemodialisis Rumah Sakit Umum Daerah Ungaran.

Hasil uji statistik dengan menggunakan uji *paired t test* didapatkan nilai p sebesar 0,0001, artinya terdapat perbedaan kadar ureum sebelum dan sesudah dilakukan hemodialisis dengan menggunakan *hollow fiber reuse* pada pasien yang menjalani hemodialisis di RSUD Ungaran.

Penelitian yang dilakukan di RSUD Ungaran dengan jumlah sampel 15 pasien menggunakan *hollow fiber* baru dan *hollow fiber reuse*, tidak ada perbedaan kadar ureum dan kreatinin sebelum dan sesudah tindakan hemodialisis, tindakan *reuse* dilakukan sebanyak 4 kali. Didapatkan hasil ureum, kreatinin menggunakan *hollow fiber* baru sesudah hemodialisis menurun 60-70% dan rata-rata ureum, kreatinin menggunakan *hollow fiber reuse* 1-4 menurun 60-65%. Penelitian Priyanto (2002) dengan judul perbedaan kliren urea dan kreatinin antara ginjal buatan baru dan pakai berulang memberikan kesimpulan pemakaian ginjal buatan berulang tidak menurunkan kliren ureum dan kreatinin dari 21 responden, 16 (76,19%) laki-laki dan 5 (23,81%) perempuan, p value = 0,279 dengan pemakaian berulang maksimal 5 kali dengan desinfektan formalin.

5. Perbedaan kreatinin darah sebelum dan sesudah menjalani

hemodialisis dengan *hollow fiber new* di Instalasi Hemodialisis Rumah Sakit Umum Daerah Ungaran.

Hasil uji statistik dengan menggunakan uji *paired t test* didapatkan nilai p sebesar 0,0001, artinya terdapat perbedaan kadar kreatinin sebelum dan sesudah dilakukan hemodialisis dengan menggunakan *hollow fiber new* pada pasien yang menjalani hemodialisis di RSUD Ungaran.

Adanya perbedaan pada kadar kreatinin disebabkan karena ginjal buatan yang lebih tipis, permukaannya lebih luas, pori-pori yang lebar serta bentuk yang lebih memungkinkan sehingga dalam penyaringan hanya 50% saja zat kreatinin yang dibuang (Prihanto, 2005).

6. Perbedaan kreatinin darah sebelum dan sesudah menjalani hemodialisis dengan *hollow fiber reuse* di Instalasi Hemodialisis Rumah Sakit Umum Daerah Ungaran.

Hasil uji statistik dengan menggunakan uji *paired t test* didapatkan nilai p sebesar 0,0001, artinya terdapat perbedaan kadar kreatinin sebelum dan sesudah dilakukan hemodialisis dengan menggunakan *hollow fiber reuse* pada pasien yang menjalani hemodialisis di RSUD Ungaran.

Pada penderita HD risiko morbiditas menurun apabila kadar kreatinin tinggi. Kreatinin plasma merupakan indikator massa otot dan status nutrisi. Kreatinin plasma dan urea-nitrogen harus diperiksa sekaligus. Jika perubahan paralel keduanya terjadi, maka perubahan dalam resep dialisis dan tingkat fungsi renal residual harus dipertimbangkan. Jika tingkat

kreatinin plasma tetap konstan tetapi perubahan yang mencolok terjadi pada nilai urea-nitrogen plasma, perubahan pada yang terakhir paling mungkin karena perubahan pemasukan protein diet atau katabolisme protein endogen.

7. Perbedaan kadar ureum darah sesudah hemodialisis dengan menggunakan *hollow fiber new* dibandingkan dengan *hollow fiber reuse* di Instalasi Hemodialisis Rumah Sakit Umum Daerah Ungaran.

Hasil uji statistik dengan menggunakan uji *independent t test* didapatkan nilai p sebesar 0,005, artinya terdapat perbedaan yang signifikan kadar ureum sesudah dilakukan hemodialisis dengan menggunakan *hollow fiber new* dengan *hollow fiber reuse* pada pasien yang menjalani hemodialisis di RSUD Ungaran.

Penggunaan ginjal buatan yang dipakai berulang telah dilakukan lebih dari 65% di unit hemodialisis Amerika Serikat, Eropa sekitar 35% dan Australia sekitar 47% dengan hasil baik serta penghematan yang cukup besar dari pembiayaannya. Pemakaian ginjal buatan terbukti tidak membawa dampak negatif dan pemakaiannya tetap aman serta efektif. Perbedaan nilai ureum disebabkan karena berat molekul urea sebesar 60, sehingga zat ureum yang tidak terpakai dapat dibuang sehingga terdapat perbedaan antara kondisi sebelum dan sesudah dilakukan hemodialisis (Prihanto, 2005).

6. Perbedaan kadar kreatinin darah sesudah hemodialisis dengan menggunakan *hollow fiber new* dibandingkan dengan *hollow fiber reuse* di Instalasi

Hemodialisis Rumah Sakit Umum Daerah Ungaran.

Hasil uji statistik dengan menggunakan uji *independent t test* didapatkan nilai p sebesar 0,674, artinya tidak terdapat perbedaan kadar kreatinin sesudah dilakukan hemodialisis dengan menggunakan *hollow fiber new* dengan *hollow fiber reuse* pada pasien yang menjalani hemodialisis di RSUD Ungaran.

Tidak adanya perbedaan pada kadar kreatinin disebabkan berat molekul kreatinin adalah 113, oleh karena itu dalam penyaringan menggunakan membran ginjal buatan hanya 50% saja zat kreatinin yang dibuang (Prihanto, 2005).

## KESIMPULAN

1. Terdapat perbedaan yang signifikan antara kadar ureum sebelum dan sesudah dilakukan hemodialisis dengan menggunakan *hollow fiber new* (p value 0,0001) dan terdapat perbedaan yang signifikan antara kadar ureum sebelum dan sesudah dilakukan hemodialisis dengan menggunakan *hollow fiber reuse* (p value 0,0001).
2. Terdapat perbedaan yang signifikan antara kadar kreatinin sebelum dan sesudah dilakukan hemodialisis dengan menggunakan *hollow fiber new* (p value 0,0001) dan terdapat perbedaan yang signifikan antara kadar kreatinin sebelum dan sesudah dilakukan hemodialisis dengan menggunakan *hollow fiber reuse* (p value 0,0001).
3. Ada perbedaan yang signifikan kadar ureum sesudah dilakukan hemodialisis dengan menggunakan *hollow fiber new* dibandingkan dengan *hollow fiber reuse* pada pasien yang

- menjalani hemodialis di RSUD Ungaran (p value 0,005).
4. Tidak terdapat perbedaan kadar kreatinin sesudah dilakukan hemodialisis dengan menggunakan *hollow fiber new* dibandingkan dengan *hollow fiber reuse* pada pasien yang menjalani hemodialis di RSUD Ungaran (p value 0,674).

#### DAFTAR PUSTAKA

- Ayu, P., (2010), *Hubungan antara beberapa parameter anemi dan laju filtrasi glomerulus pada penyakit ginjal kronik pradialisis*. Diunduh dari: <http://unud.ac.id>. Diakses tanggal 12 September 2012
- Bellomo dan Ronco (2004), *Acute renal failure – definition, outcome measures, animal models, fluid therapy and information technology needs: the second international consensus conference of the acute dialysis quality initiative (ADQI) Group*, Pubmed Jurnal.
- Lewis, TG., Heitkemper, DS., & Dirksen, CR., (2000), *Medicare - provider directories*; [http://www.google.com/url?sa=D&q=http://www.univhc.com/docs/Medicare/Provider\\_Directories/2013/2013\\_Provider\\_Directory\\_Medicare\\_South\\_OH.pdf&usg=AFQjCNFytuleKIJQAJPSoS37ajTADjWg-A](http://www.google.com/url?sa=D&q=http://www.univhc.com/docs/Medicare/Provider_Directories/2013/2013_Provider_Directory_Medicare_South_OH.pdf&usg=AFQjCNFytuleKIJQAJPSoS37ajTADjWg-A)
- Nursalam. (2011). *Konsep dan penerapan metodologi penelitian ilmu*. Salemba Medika, Jakarta.
- PERNEFRI (2012), *Naskah lengkap, workshop & simposium nasional peningkatan pelayanan hemodialisis, penyakit ginjal dan aplikasi indonesian renal registry* Joglosemar 2012.
- Price, S.A., (2005), *Patofisiologi, konsep klinis penyakit-penyakit*, EGC, Jakarta
- Prihanto, ESD, (2005), *Perbandingan kliren urea-n dan rasio penurunan urea-n antara ginjal buatan (dialiser) baru dan pakai berulang*. Laporan penelitian karya akhir, Universitas Diponegoro.
- Riskesdas, (2007), *Laporan nasional badan penelitian dan pengembangan kesehatan departemen kesehatan, Republik Indonesia*, Desember 2008
- Smeltzer, S.C., & Bare, B.G., (2002), *Buku ajar keperawatan medikal bedah*, Edisi 3, Volume 2, EGC, Jakarta