



UNIVERSITAS INDONESIA

TESIS

**HUBUNGAN DOSIS HEMODIALISIS DALAM PERSPEKTIF
KEPERAWATAN TERHADAP ADEKUASI PADA PASIEN
PENYAKIT GINJAL KRONIS DI RSUP FATMAWATI**

**DESAK WAYAN SUARSEDEWI
NPM: 1006800756**

**PROGRAM MAGISTER ILMU KEPERAWATAN
PEMINATAN KEPERAWATAN MEDIKAL BEDAH
FAKULTAS ILMU KEPERAWATAN UNIVERSITAS INDONESIA
DEPOK
JULI 2012**



UNIVERSITAS INDONESIA

**HUBUNGAN DOSIS HEMODIALISIS DALAM PERSPEKTIF
KEPERAWATAN TERHADAP ADEKUASI PADA PASIEN
PENYAKIT GINJAL KRONIS DI RSUP FATMAWATI
JAKARTA**

TESIS

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk
memperoleh gelar Magister Ilmu Keperawatan

**DESAK WAYAN SUARSEDEWI
NPM: 1006800756**

**PROGRAM MAGISTER ILMU KEPERAWATAN
PEMINATAN KEPERAWATAN MEDIKAL BEDAH
FAKULTAS ILMU KEPERAWATAN UNIVERSITAS INDONESIA
DEPOK
JULI 2012**

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan dibawah ini:

Nama: Desak Wayan Suarsedewi

NPM : 1006800756

Program Studi: Magister Ilmu Keperawatan

Menyatakan bahwa saya tidak melakukan tindakan plagiat dalam penulisan tesis saya yang berjudul: Hubungan dosis hemodialisis dalam perspektif keperawatan terhadap adekuasi pada pasien penyakit ginjal kronik di RSUP Fatmawati Jakarta. Apabila dikemudian hari terbukti saya melakukan tindakan plagiat, maka saya akan bertanggung jawab sepenuhnya dan menerima sanksi yang telah ditetapkan.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar benarnya.

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Tesis ini adalah hasil karya saya sendiri, dan semua sumber baik yang dikutip maupun yang dirujuk telah saya nyatakan dengan benar

Nama : Desak Wayan Suarsedewi

NPM : 1006800756

Tanda tangan : 

Tanggal : Juli 2012

HALAMAN PENGESAHAN

Tesis ini diajukan oleh:

Nama : Desak Wayan Suarsedewi
NPM : 1006800756
Program Studi : Program Pasca Sarjana Fakultas Ilmu Keperawatan
Universitas Indonesia
Judul : Hubungan dosis hemodialisis dalam persektif keperawatan
terhadap adekuasi pada psien penyakit ginjal kronik di RSUP
Fatmawati Jakarta

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Magister Ilmu Keperawatan pada Program Studi Keperawatan Medikal Bedah Fakultas Ilmu Keperawatan, Universitas Indonesia.

DEWAN PENGUJI

Ketua Program Studi Magister Keperawatan
Fakultas Ilmu Keperawatan Universitas Indonesia:

Astuti Yuni Nursasi SKp, MN

(.....)

Pembimbing I : Krisna Yetti SKp, M.App, Sc

(.....)

Pembimbing II : Lestari Sukmarini SKp, MN

(.....)

Penguji: Riri Maria SKp, MN

(.....)

Penguji: Rita Herawati SKp, MKep

(.....)

Ditetapkan di : Depok

Tanggal : 16 Juli 2012

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa (Ida Sang Hyang Widhi Wasa), karena atas karunia dan lindungannya, penulis dapat menyelesaikan pengumpulan data sampai analisa data yang disusun menjadi tesis penelitian dengan judul “Hubungan dosis hemodialisis dalam perspektif keperawatan terhadap adekuasi pada pasien penyakit ginjal kronis di Rumah Sakit Umum Pusat Fatmawati Jakarta”.

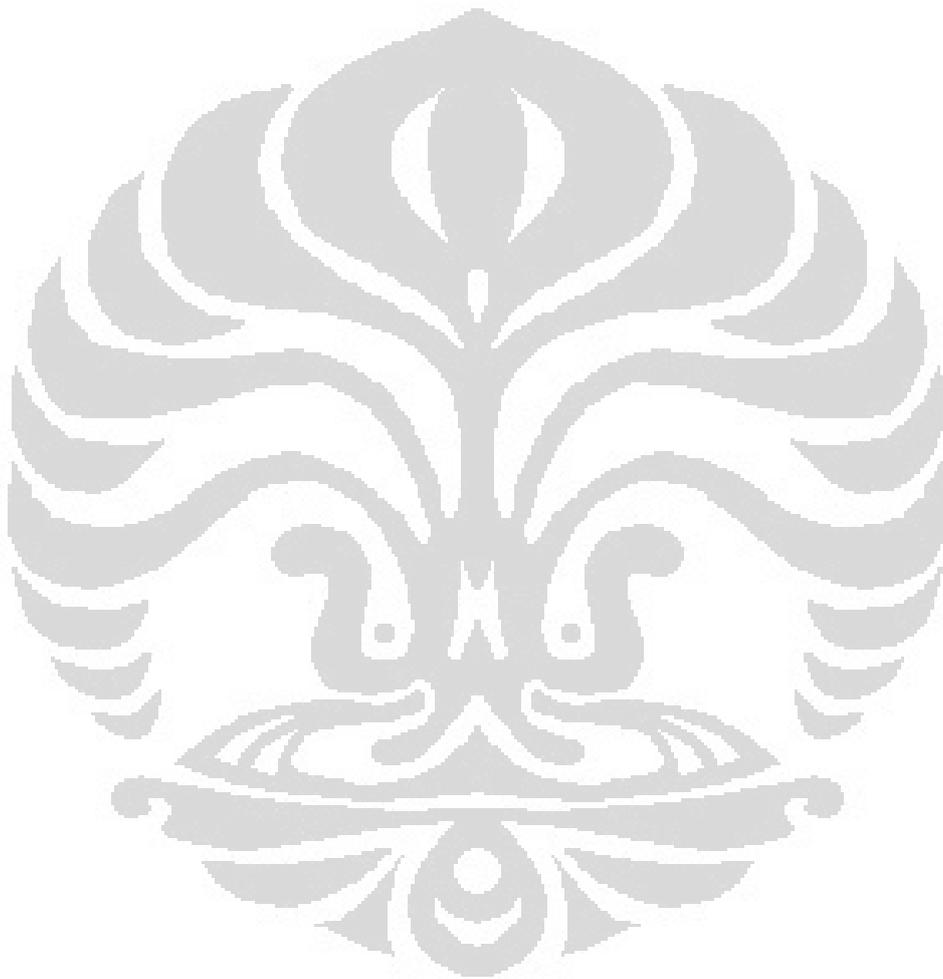
Selama proses pengumpulan data sampai analisa data adalah atas bimbingan dari Ibu Krisna Yetti, SKp, M.App, Sc, Ibu Lestari Sukmarini, SKp, MN dan dari berbagai pihak, untuk itu saya ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Dewi Irawaty MA, PhD selaku Dekan Fakultas Ilmu Keperawatan Universitas Indonesia.
2. Astuti Yuni Nursasi, SKp, MN selaku Ketua Program Studi Pasca Sarjana Ilmu Keperawatan sekaligus koordinator mata ajar tesis.
3. Direktur Utama beserta jajaran strukturalnya RSUP Fatmawati yang telah memberikan ijin untuk melakukan penelitian di Unit HD.
4. Kepala ruang dan seluruh perawat di unit hemodialisis RSUP Fatmawati yang telah membantu dalam memberikan informasi serta pengumpulan data untuk dianalisa menjadi hasil penelitian.
5. Seluruh staf dosen Program Pasca Sarjana Fakultas Ilmu Keperawatan Universitas Indonesia beserta seluruh staf tata usaha yang telah memberikan kelancaran dalam urusan surat menyurat.
6. Keluarga besar Akademi Keperawatan Fatmawati Jakarta yang telah memberikan kelonggaran waktu selama mengikuti kuliah di Program Pasca Sarjana Fakultas Ilmu Keperawatan Universitas Indonesia.
7. Anak-anak tercinta dan tersayang yang selalu memberikan suport baik moril maupun matriil sampai terselesaikannya analisa data penelitian menjadi tesis ini.
8. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang berkontribusi dalam penyusunan tesis ini.

Penulis menyadari tesis ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu penulis sangat mengharapkan kritik dan saran sebagai masukan untuk perbaikan dan meningkatkan kualitas hasil penelitian yang akan datang.

Depok, Juli 2012

Peneliti



ABSTRAK

Nama: Desak Wayan Suarsedewi

Program Studi : Program Pasca Sarjana Fakultas Ilmu keperawatan Universitas Indonesia

JUDUL : Hubungan dosis hemodialisis dalam perspektif keperawatan dengan adekuasi pada pasien Penyakit Ginjal Kronik di RSUP Fatmawati.

Efektivitas HD dapat dicapai jika dosis HD mencapai adekuat serta hemodinamik pasien baik saat menjalani HD. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan dosis HD dengan adekuasi pada pasien penyakit ginjal kronis (PGK) on HD di unit RSUP Fatmawati. Penelitian ini menggunakan desain deskriptif analitik dengan pendekatan Cross Sectional, melibatkan sampel 60 orang yang dipilih dengan teknik total sampling. Hasil penelitian mencakup adekuasi responden rata rata URR 65,8%, dan rata rata Kt/V 1,37. Penelitian ini menunjukkan ada hubungan antara frekuensi HD dan adekuasi, Seluruh responden menjalani HD dengan durasi empat jam, faktor perancu terhadap adekuasi adalah berat badan dan diameter dialiser. Kesimpulan penelitian ini adekuasi ada hubungan dengan frekuensi, berat badan dan jenis dialiser.

Kata kunci: PGK, Hemodialisis, Dosis HD dan Adekuasi .

ABSTRACT

Name : Desak Wayan Suarsedewi

Study Programme: Post Graduate Programme faculty Of Nursing University of

Title : The correlation between Haemodialysis dose in nursing perspection with Adequasy patient chronic kidney diseases on haemodialysis in Fatmawati Hospital.

The effectiveness of HD can be achieved if HD dose adequate and patient good hemodynamics while the patient undergoing HD. This study aimed to determine the correlation between HD dose and adequacy in patients with chronic kidney disease (CKD) on HD in the unit Fatmawati Hospital. This research used descriptive analytical approach to the design of Cross Sectional, number of samples 60 respondents. The results showed that the mean URR respondents 65,8%, and mean Kt/V 1.37. This research showed there was correlation between frequency and adequacy, All respondents four hours of HD duration. Body weight, clearance dializer as confounding factor of adequacy. The conclusion this research the frequency, weight and type of dialiser had correlation to adequacy.

Keywords : CKD, Hemodialysis, Hemodialysis Dose and Adequacy).

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademik Universitas Indonesia, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Desak Wayan Suarsedewi
NPM : 1006800756
Program Studi : Program Pasca Sarjana
Fakultas : Ilmu Keperawatan Universitas Indonesia
Jenis Karya : Tesis

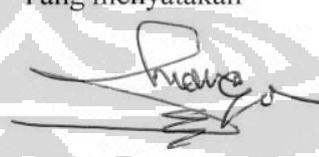
demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Indonesia **Hak Bebas Royalti Noneksklusif (*Non-exclusive Royalty-Free Right*)** atas karya ilmiah saya yang berjudul:

Hubungan dosis hemodialisis dalam perspektif keperawatan dengan adekuasi pada pasien penyakit ginjal kronik di RSUP Fatmawati Jakarta

beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Indonesia berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan memublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Depok
Pada tanggal : 16 Juli 2012
Yang menyatakan


(Desak Wayan Suarsedewi)

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
SURAT PERNYATAAN	iii
PERNYATAAN ORISINALITAS	iv
HALAMAN PENGESAHAN.....	v
KATA PENGANTAR	vi
ABSTRAK	viii
ABSTRACT.....	xi
PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	x
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR SKEMA.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvi
BAB 1 PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	5
1.3. Tujuan Penelitian	6
1.4. Manfaat Penelitian	6
BAB 2 TINJAUAN TEORI/ STUDI LITERATUR	
2.1 Penyakit Ginjal Kronis.....	8
2.2 Hemodialisis.....	12
2.3 Pelaksanaan Proses Hemodialisis Pada Pasien PG Kr.....	14
2.4 Dosis Hemodialisis.....	15
2.5 Adekuasi.....	15
2.6 Asuhan Keperawatan.....	18
2.7 Penerapan Model Adaptasi Roy di Ruang HD.....	20
BAB 3 KERANGKA KONSEP, HIPOTESIS, DAN DEFINISI OPERASIONAL	
3.1 Kerangka Konsep	25
3.2 Hipotesis Penelitian.....	26

3.3 Definisi Operasional.....	26
BAB 4 METODE PENELITIAN	
4.1 Desain Penelitian.....	29
4.2 Populasi dan Sampel	30
4.3 Tempat Penelitian.....	31
4.4 Waktu Penelitian	31
4.5 Etika Penelitian	31
4.6 Alat Pengumpulan Data	33
4.7 Prosedur Pengumpulan Data	33
4.8 Pengolahan dan Analisis Data	35
BAB 5 HASIL PENELITIAN	
5.1 Analisis Univariat	38
5.2 Analisis Bivariat.....	40
5.3 Analisis Multivariat.....	44
BAB 6 PEMBAHASAN	
6.1 Interpretasi dan Diskusi Hasil Penelitian	46
6.2 Keterbatasan Penelitian	51
6.3 Implikasi terhadap Pelayanan Keperawatan	51
BAB 7 SIMPULAN DAN SARAN	
7.1 Simpulan	54
7.2 Saran.....	55

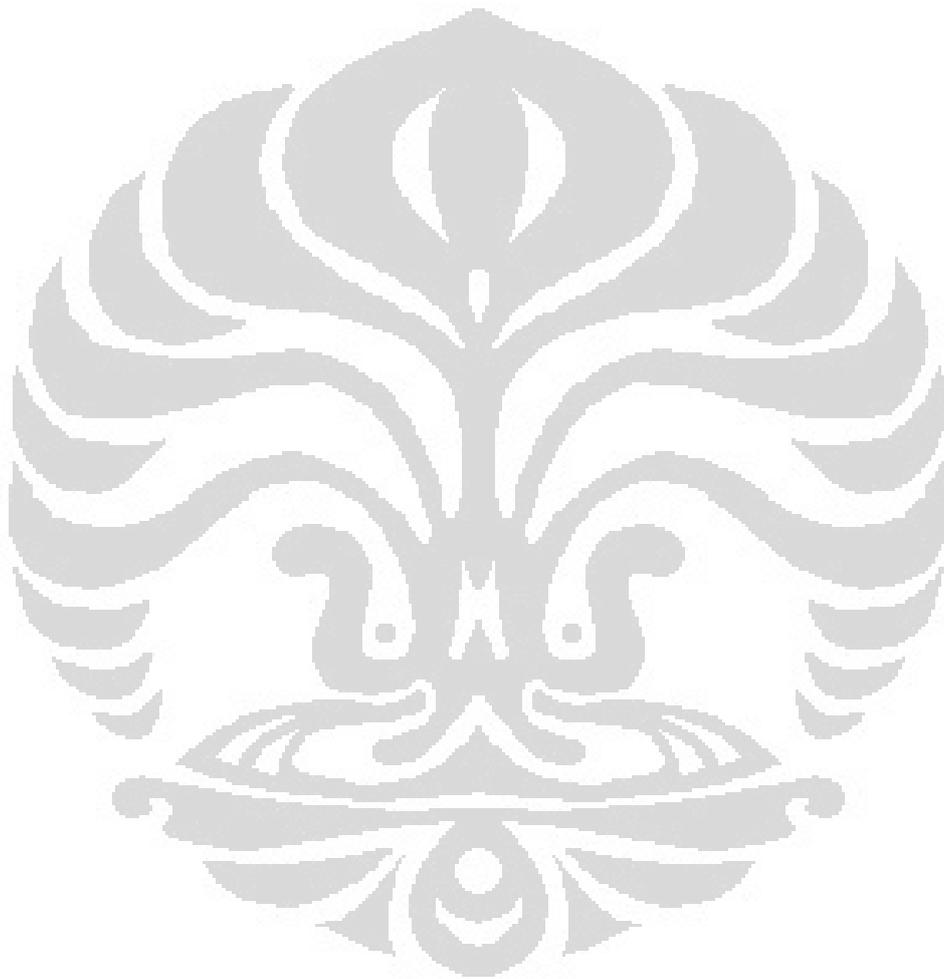
DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Klasifikasi Penyakit Ginjal Kronis Berdasarkan Derajat Kerusakannya	9
Tabel 2.2 Tatalaksanaan Penyakit Ginjal Kronis Berdasarkan Derajat Kerusakannya	12
Tabel 3.1 Definisi Operasional Variabel Penelitian.....	26
Tabel 4.1 Analisis Univariat	36
Tabel 4.2 Analisis Bivariat.....	37
Tabel 5.1 Proporsi Responden Berdasarkan Jenis Kelamin di Unit Hemodialisis RSUP Fatmawati bulan Juni 2012.....	38
Tabel 5.2 Distribusi Responden Berdasarkan Usia, berat badan (BB) pre dan post HD, Quick of Blood, Kt/V, URR di Unit Hemodialisis RSUP Fatmawati Juni 2012	39
Tabel 5.3 Hubungan Frekuensi HD dengan <i>Clearance Time per Volume</i> (Kt/V) di Unit Hemodialisis RSUP Fatmawati bulan Juni 2012.....	40
Tabel 5.4 Hubungan Frekuensi HD dengan <i>Urea Reduction Ratio</i> di Unit Hemodialisis RSUP Fatmawati bulan Juni 2012	41
Tabel 5.5 Hubungan <i>Quick of Blood</i> (QB), berat badan (BB), <i>Clearance Dialiser</i> (CD) dengan <i>Clearance Time per Volume</i> (Kt/V) di Unit Hemodialisis RSUP Fatmawati bulan Juni 2012	41
Tabel 5.6 Hubungan <i>Quick of Blood</i> , BB post HD, <i>Clearance Dialiser</i> dengan <i>Urea Reduction Ratio</i> (URR) di Unit Hemodialisis RSUP Fatmawati bulan Juni 2012.....	42
Tabel 5.7 Hubungan Jenis Kelamin (JK) dengan Kt/V di Unit Hemodialisis RSUP Fatmawati bulan Juni 2012.....	43
Tabel 5.8 Hubungan Jenis kelamin (JK) dengan <i>Urea Reduction Ratio</i> (URR) di Unit Hemodialisis RSUP Fatmawati bulan Juni 2012	43
Tabel 5.9 Analisis Multivariat Quick of Blood, Berat Badan Post Hemodialisis, <i>Clearance Dialiser</i> , jenis kelamin dengan <i>Clearance Time per Volume</i> (Kt/V) di Unit Hemodialisis RSUP Fatmawati bulan Juni 2012.....	44

Tabel 5.10 Analisis Multivariat Berat Badan Post Hemodialisis,
Clearance Dialiser jenis kelamin dengan *Urea Reduction Ratio*
(*URR*) di Unit hemodialisis RSUP Fatmawati bulan Juni 2012..... 45



DAFTAR SKEMA

Skema 2.1 Kerangka Teori.....	24
Skema 3.1 Kerangka Konsep Penelitian	25



DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 Jadwal Penelitian
- Lampiran 2 Penjelasan Penelitian
- Lampiran 3 Lembar Persetujuan
- Lampiran 4 Data Pasien
- Lampiran 5 Hasil Perhitungan Adekuasi
- Lampiran 6 Daftar Riwayat Hidup
- Lampiran 7 Keterangan Lolos Etik
- Lampiran 8 Permohonan Ijin Penelitian
- Lampiran 9 Keterangan Ijin Penelitian



BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Di negara berkembang, penyakit infeksi masih merupakan penyebab utama kesakitan dan kematian di samping penyakit kardiovaskular dan penyakit non infeksi lainnya. Penyakit ginjal kronis (PGK) adalah salah satu penyakit infeksi yang berkembang secara pesat dan pada stadium tertentu akan menjadi penyakit ginjal tahap akhir yang akan menjadi masalah kesehatan bagi masyarakat dan memperburuk masalah ekonomi dan sosial pasien dan keluarganya (Prodjosudjadi & Suhardjono, 2006).

Penyakit ginjal kronis adalah kondisi patofisiologis dengan berbagai penyebab sehingga terjadi penurunan fungsi ginjal yang bersifat progresif dan ireversibel, yang berlangsung selama tiga bulan atau lebih. Dampak yang ditimbulkan dari penurunan fungsi ginjal yaitu tubuh tidak mampu mempertahankan metabolisme, keseimbangan cairan, elektrolit, asam dan basa sehingga terjadi uremia. Kondisi tersebut memerlukan terapi pengganti ginjal (Black & Hawk, 2010; Ignatavicius, 2009; Lewis & Sharon, 2007).

Angka kejadian penyakit ginjal kronis meningkat setiap tahun (Cheema, Sullivan, Chan & Patwardhan, 2006). Jumlah pasien PGK di Amerika Serikat meningkat secara signifikan; tahun 2000 jumlah pasien PGK 2,7 % dari jumlah penduduk, sedangkan tahun 2009 mencapai angka 8,3% dari jumlah penduduk dalam rentang usia 20 sampai 65 tahun (Berry, 2011). Sementara insiden PGK di Inggris menimpa 100 orang per satu juta penduduk. Jumlah pasien PGK yang menjalani hemodialisis di Indonesia pada tahun 2002 sebanyak 2.077 orang dan meningkat mencapai 4344 orang pada tahun 2006. Akibat dari angka penyakit ginjal kronis yang terus meningkat dan memerlukan terapi pengganti ginjal maka biaya untuk kesehatan akan meningkat secara signifikan (Prodjosudjadi & Suhardjono, 2006). Hemodialisis (HD) adalah salah satu terapi pengganti ginjal dengan metode ekstrakorporal (berlangsung di luar tubuh) yang bertujuan menggantikan fungsi

eksresi ginjal. Fungsi eksresi saat proses HD berlangsung adalah dengan membuang sisa-sisa metabolisme seperti ureum dan kreatinin serta kelebihan cairan dan elektrolit dari plasma darah melalui dinding semipermeabel dialiser ke dalam dialisat sehingga terjadi keseimbangan dalam tubuh (Smeltzer, 2010; Lewis & Sharon, 2007).

Dosis HD yang diberikan pada pasien PGK harus mencukupi kebutuhan tubuh agar sisa-sisa metabolisme seperti ureum dan kreatinin dapat disaring oleh dinding semipermeabel dialiser ke luar tubuh. Jika dosis hemodialisis tidak mencukupi maka pasien akan mengalami berbagai permasalahan, antara lain munculnya gejala-gejala seperti sakit kepala, kaki kram, mual dan muntah, hipotensi, dan gatal-gatal (Locatelli, 2005).

Adekuasi adalah kecukupan dosis HD yang dibutuhkan untuk mempertahankan keseimbangan tubuh terhadap sisa-sisa metabolisme (ureum dan kreatinin) dalam plasma darah. Dosis HD yang tidak mencukupi (inadekuat) mengakibatkan sisa-sisa metabolisme menumpuk dan menjadi racun dalam tubuh pasien. Perhitungan yang digunakan untuk menentukan adekuasi adalah *Urea Reduction Ratio* (URR) dan *Clearance Time per Volume* (Kt/V) (Will, 2009; Daugirdas, 2008,). Menurut *National Kidney Foundation* (2006), HD dikatakan adekuat jika nilai Kt/V lebih dari 1,2 dan URR sama dengan atau lebih besar dari 65% (Hamond, 2005).

Menurut penelitian Lambie, Maarten, Taal, Richard, Fuck, Christoper, McIntyre, (2004) yang melihat hubungan variabel durasi HD, frekuensi HD dan QB dengan bersihan dialiser (K), didapatkan hasil bahwa variabel yang dominan pengaruhnya terhadap bersihan dialiser adalah waktu (durasi HD). Sedangkan QB dipengaruhi oleh akses vaskular. Pada pemberian dosis HD, QB sebaiknya lebih dari 200ml/menit, dengan durasi minimal 4 jam setiap HD dan frekuensi 3 kali per minggu. Penelitian dilakukan dengan mengambil sampel 109 pasien dengan *confidence interval* 95%. Sementara menurut Ansel dan Tomson (2008), variabel-variabel yang erat hubungannya dengan dosis HD, selain durasi HD, frekuensi HD

dan QB, juga diameter dari dialiser, kecepatan dialisis atau *quick of dialisis* (QD), dan kondisi pasien diantaranya berat badan dan akses vaskular.

Penelitian lain menghubungkan dosis HD dengan kematian pasien PGK yang menjalani HD (Marshall, 2006, Lowrie et al, 2005, dalam *Dialysis Adequacy Guidelines*. Jika URR pasien yang menjalani HD < 65% dan Kt/V < 1,2 maka angka kematian akan meningkat. Studi HD lain (Eknoyan, 2002 dalam *Dialysis Adequacy Guidelines*, 2005; Saran, 2006) yang dilakukan di Amerika Serikat, menunjukkan bahwa dengan meningkatkan dosis HD hingga diperoleh adekuasi Kt/V 1,25 dan URR 65,5%, didapatkan hasil bahwa angka kematian akan menurun.

Menurut *International Society Hemodialysis* (2010), kelangsungan hidup pasien HD kronis di Amerika Utara sangat rendah. Rata-rata hidup 5 tahun, kurang lebih 20% dan angka kematian pasien tersebut dua sampai tiga kali lebih buruk dibandingkan pasien yang menderita kanker payudara maupun kanker prostat. Kematian mendadak pada pasien dengan interval HD panjang pada akhir pekan diakibatkan oleh komplikasi kardiovaskular. Pada pasien yang menjalani HD tiga kali seminggu tetapi dengan durasi yang pendek, didapatkan angka kematian yang meningkat. Pasien yang menjalani HD tiga kali seminggu dengan durasi waktu yang cukup yaitu 3 sampai 4 jam dan dapat mencapai kecukupan dosis HD (Kt/V \geq 1,2), maka didapatkan kelangsungan hidup yang lebih baik dibandingkan dengan HD yang dijalankan di rumah dengan frekuensi sesering mungkin dengan durasi yang sangat pendek.

Pada pasien yang tidak mencukupi Kt/V di bawah normal dan URR kurang dari 50%, angka kematian akan meningkat (Lexington & Mass, 1994). Di Amerika Utara, dari jumlah pasien 18144 orang, termasuk kulit putih dan kulit hitam, harus menjalani HD minimal 3 kali seminggu seumur hidup. Jika tidak, maka pasien akan meninggal. Nilai URR, serum Albumin, dan Kreatinin pada pasien-pasien yang rutin melakukan HD tersebut rata-rata sama. Pengukuran ini juga dihitung berdasarkan total cairan tubuh dan luas permukaan tubuh.

Marshall, 2006, Lowrie et al, 2005, dalam *Dialysis Adequacy Guidelines* menyatakan jika ingin mencapai Kt/V lebih dari 1,2 dan URR lebih dari 65%, maka dosis HD harus cukup dengan frekuensi 3 kali seminggu, durasi tidak kurang dari 4 jam, dan QB minimal 200 ml/menit, setelah akses vaskular, berat badan dan jenis kelamin dapat dikontrol. Pengambilan darah pre dan post HD dapat dilakukan setiap bulan, dan Kt/V dapat dihitung setiap minggu.

Peran perawat dalam mengatur dosis HD agar memenuhi kecukupan antara lain; sebagai pengelola, pemberi asuhan, pendidik, konsultan dan peneliti (Roussel, 2002). Dalam menjalankan tugas sehari-hari, perawat HD mengelola jadwal pasien dengan tepat, menyiapkan fasilitas HD serta memberikan asuhan keperawatan secara menyeluruh dengan mengaplikasikan ilmu keperawatan berdasarkan *evidence base* tentang dosis hemodialisis yang dibutuhkan pasien. Selain itu perawat HD berperan menjelaskan kepada pasien yang belum memahami dosis HD, tujuan dan manfaat HD serta kedisiplinan pasien dalam manajemen diri. Perawat mendampingi klien dengan memberikan dukungan dan semangat, dengan cara menjaga ketenangan pasien agar hemodinamik pasien stabil sehingga QB tetap dapat dipertahankan ≥ 200 ml/menit. Perawat memberikan perawatan terhadap akses vaskular (AV fistula/*cimino*) agar tetap lancar dan tekanan arteri stabil.

RSUP Fatmawati merupakan rumah sakit rujukan Nasional tipe A yang memiliki berbagai jenis kasus baik infeksi dan non infeksi. RSUP Fatmawati memiliki unit HD dengan jumlah pasien penyakit ginjal kronis yang menjalani HD yang terus meningkat setiap tahunnya. RSUP Fatmawati sebagai rumah sakit pendidikan, merupakan wadah untuk melaksanakan pelatihan dan penelitian dari berbagai jenis kasus. Unit HD di RSUP Fatmawati beroperasi sejak tahun 1993, diawali dengan memiliki 2 mesin HD. Pada tahun 2000 mesin HD bertambah menjadi 4 unit dan meningkat terus menjadi 20 unit di tahun 2010. Di ruangan unit HD terdapat 1 orang kepala ruangan, 1 orang *clinical instructor*, 8 orang perawat; 4 orang yang telah mengikuti pelatihan HD, 1 orang dokter yang menetap dan 1

orang tenaga administrasi. Saat ini Unit HD melayani pasien PGK yang menjalani HD setiap hari sebanyak 40 pasien dalam 2 shift, yaitu pagi dan sore.

Berdasarkan hasil studi pendahuluan tanggal 20 Februari 2012, kepala ruangan dan perawat HD menjelaskan bahwa jumlah pasien yang menjalani HD sebanyak 110 pasien, dengan usia pasien 40% kurang dari 50 tahun (21-49 tahun), 20% usia 50-60 tahun dan 40% 61-71 tahun. Frekuensi HD 85% secara rutin 2 kali perminggu dan 10% frekuensi HD 3 kali perminggu dan 5% HD cito. QB 30% kurang dari 200 ml/menit, dan 70% pasien dengan $QB \geq 200$ ml/menit. Pada pasien yang disiplin menjalani HD dengan frekuensi 2 kali seminggu, durasi 4 jam serta $QB \geq 200$ ml/menit dengan hemodinamik stabil maka kelangsungan hidup dapat dipertahankan hingga lebih dari 10 tahun sejak awal menjalani HD. Sedangkan pasien yang sering menunda jadwal HD atau dosis kurang karena hemodinamik tidak stabil maka kelangsungan hidupnya lebih rendah. Di RSUP Fatmawati, menurut kepala ruang unit HD, kurang lebih 10% (10 orang) dari jumlah pasien yang tidak disiplin menjalani HD dan sering menunda jadwal HD karena kurangnya pemahaman dan motivasi dari klien sendiri. Dari jumlah pasien ini beberapa minggu kemudian dikabarkan meninggal di rumah, ada yang tidak diketahui keberadaannya. Ini sangat disayangkan jika terjadi pada pasien yang umurnya relatif muda menjadi perhatian bagi pengelola kesehatan termasuk perawat.

1.2 Rumusan Masalah

Hemodialisis merupakan salah satu terapi pengganti ginjal yang harus dijalani seumur hidup oleh pasien yang telah didiagnosis gagal ginjal tahap akhir. Hidup pasien sangat tergantung dengan mesin HD. Dosis hemodialisis yang tepat sebagai pengganti ginjal sangat dibutuhkan untuk mencapai keseimbangan metabolisme tubuh dan memperpanjang usia pasien. Jika dosis hemodialisis tidak memadai, maka akan menimbulkan gangguan keseimbangan tubuh (sindrom disequilibrium) dan menjadi masalah kesehatan. Dari beberapa penelitian yang menghubungkan dosis HD dengan kelangsungan hidup pasien, jika tidak tercapai adekuasi maka dapat meningkatkan angka kematian pasien PGK yang menjalani

HD. Uraian singkat pada latar belakang di atas memberikan dasar bagi peneliti untuk merumuskan masalah penelitian **"Hubungan dosis hemodialisis dalam perspektif keperawatan terhadap adekuasi pada penyakit ginjal kronis di Rumah Sakit Umum Pusat Fatmawati Jakarta"**.

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Untuk mengetahui hubungan dosis hemodialisis dalam perspektif keperawatan terhadap adekuasi pada pasien penyakit ginjal kronis yang menjalani hemodialisis.

1.3.2 Tujuan Khusus

Adapun tujuan khusus dari penelitian ini adalah diketahuinya:

- a. Karakteristik responden (umur, jenis kelamin, lama menjalani HD)
- b. Dosis adekuasi (Kt/V dan URR) responden setelah menjalani hemodialisis
- c. Hubungan dosis hemodialisis(durasi HD, frekuensi HD, QB) dengan adekuasi pada responden
- d. Hubungan adekuasi dengan faktor-faktor perancu (berat badan, jenis kelamin dan diameter dialiser)

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat bagi pelayanan kesehatan

Diharapkan hasil penelitian ini dapat memberikan masukan dalam protokol tetap dosis hemodialisis yang tepat. Dapat meningkatkan peran perawat dalam pemantauan dosis HD yang sesuai dengan kebutuhan pasien, guna meningkatkan kualitas hidup pasien penyakit ginjal kronis yang menjalani hemodialisis, yang terintegrasi dalam pemberian asuhan keperawatan.

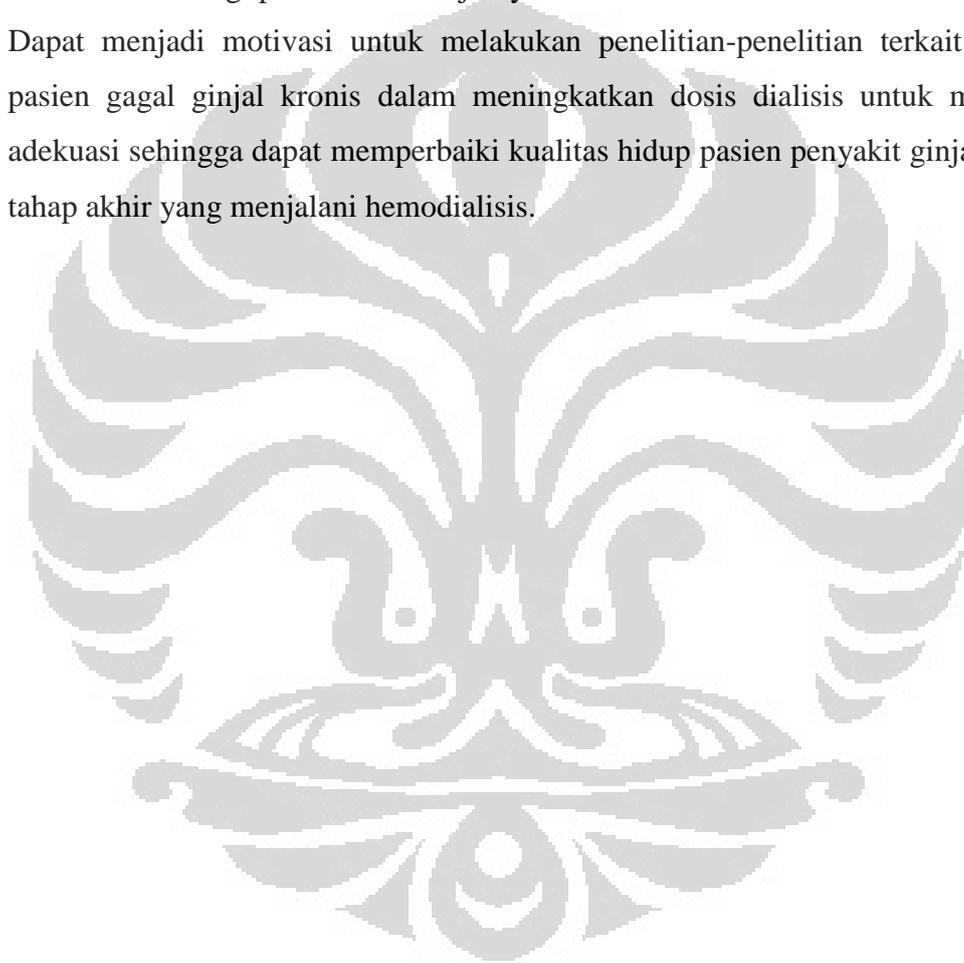
Selain itu dapat menambah inovasi dan pengetahuan perawat tentang kebutuhan dosis hemodialisis serta meningkatkan pengetahuan dan wawasan perawat dalam hal pencapaian adekuasi melalui pengelolaan dosis HD pada pasien penyakit ginjal kronis yang menjalani hemodialisis. Dengan demikian pelayanan yang diberikan menjadi semakin berkualitas dan profesional.

1.4.2 Manfaat bagi perkembangan ilmu keperawatan

Sebagai materi tambahan yang menjadi masukan bagi pendidikan dalam proses pembelajaran mahasiswa mengenai hubungan QB, durasi dan frekuensi HD terhadap adekuasi. Demikian pula dapat menerapkan *evidence based* dalam praktek keperawatan.

1.4.3 Manfaat bagi penelitian selanjutnya

Dapat menjadi motivasi untuk melakukan penelitian-penelitian terkait dengan pasien gagal ginjal kronis dalam meningkatkan dosis dialisis untuk mencapai adekuasi sehingga dapat memperbaiki kualitas hidup pasien penyakit ginjal kronis tahap akhir yang menjalani hemodialisis.



BAB 2

TINJAUAN TEORI

Bab ini akan menguraikan teori dan konsep yang terkait dengan penelitian yaitu teori dan konsep penyakit ginjal kronis (PGK), hemodialisis, dosis hemodialisis, adekuasi serta peran perawat yang mendasar dalam pelaksanaan penelitian.

2.1 Penyakit Ginjal Kronis

Penyakit ginjal kronis (PGK) terus meningkat di seluruh dunia, baik di negara maju maupun negara berkembang dengan penyebab yang sangat beragam, bila tidak segera diatasi maka akan berkembang menjadi gagal ginjal tahap akhir/PGTA (Imai 2008., Chema, 2006).

2.1.1 Pengertian

Penyakit Ginjal Kronis adalah kerusakan fungsi ginjal progresif dan ireversibel; ditandai dengan penurunan laju filtrasi glomerulus (LFG) < 60 ml/menit yang berlangsung selama tiga bulan atau lebih yang berakibat urea dan limbah nitrogen lainnya beredar dalam darah (Ignatavicius, 2009., Lewis & Sharon, 2007).

Penyakit Ginjal Kronis adalah penurunan fungsi ginjal secara progresif dan ireversibel sehingga tubuh tidak mampu mempertahankan metabolisme, keseimbangan cairan dan elektrolit sehingga terjadi uremia (Black & Hawks, 2010).

Berdasarkan beberapa pengertian para ahli di atas dapat diambil kesimpulan bahwa penyakit ginjal kronis adalah keadaan patofisiologis ginjal, dimana fungsi ginjal menurun, bersifat progresif dan ireversibel dengan laju filtrasi glomerulus < 60ml/menit yang berlangsung selama tiga bulan atau lebih. Tubuh tidak mampu mempertahankan metabolisme, serta keseimbangan cairan dan elektrolit sehingga menyebabkan uremia dan memerlukan terapi pengganti ginjal (Black & Hawks, 2010.m., Ignatavicius, 2009., Lewis & Sharon , 2007).

2.1.2 Klasifikasi

Klasifikasi penyakit ginjal kronis didasarkan atas dua hal, yaitu derajat dan etiologi penyakit. Klasifikasi berdasarkan derajat penyakit yang diukur berdasarkan Laju Filtrasi Glomerulus adalah sebagai berikut.

Tabel 2.1 Klasifikasi Penyakit Ginjal Kronis Berdasarkan Derajat Kerusakannya

Derajat	Laju Filtrasi Glomerulus (ml/mnt/1,73 m ²)	Keterangan
I	> 90	Kerusakan ginjal dengan LFG normal atau ↑
II	60-89	Kerusakan ginjal dengan ↓ LFG ringan
III	30-59	Kerusakan ginjal dengan ↓ LFG sedang
IV	15-29	Kerusakan ginjal dengan ↓ LFG berat
V	< 15	Gagal ginjal

Sumber: *National Kidney Foundation* (Lewis & Sharon, 2007).

2.1.3 Etiologi

PGK dapat disebabkan oleh berbagai penyakit berikut, masing-masing dengan persentasenya, antara lain diabetik nefropati 45%, penyakit hipertensi 27%, infeksi ginjal (glomerulonefritis) 8,5%, penyakit ginjal bawaan (polikistik) 3%, penyakit lainnya 16,5% (Lewis & Sharon, 2007).

Hipertensi dan diabetes melitus merupakan dua penyebab terbesar dari penyakit ginjal tahap akhir sedangkan yang lainnya adalah penyakit infeksi (glomerulonefritis, pyelonefritis, TBC), penyakit vaskular sistemik (hipertensi renovaskular intrarenal dan ekstrarenal), penyakit vaskular dari ginjal (stenosis arteri renal bilateral), nefrosklerosis, hiperparatiroidisme, penyakit tubuler, keracunan logam berat, kalium deflesi kronis, penyakit obstruksi saluran kencing (Ignatavicius & Workman, 2009).

2.1.4 Patofisiologi

Patofisiologi PGK bergantung pada penyakit yang mendasarinya. Kerusakan ginjal yang ireversibel akan mengakibatkan penurunan fungsi ginjal berdasarkan estimasi LFG rata-rata yang dibagi menjadi lima fase (NIDDK, 2007). Pada fase

pertama dimana LFG > 90 ml/menit, ginjal masih dalam kondisi normal, tidak ada penumpukan sisa-sisa metabolisme dalam tubuh. Nefron yang masih normal akan mengkompensasi nefron yang rusak sehingga tidak tampak manifestasi klinis dari pasien. Jika pasien mengalami stress karena adanya infeksi, kelebihan cairan atau dehidrasi, maka fungsi ginjal pada fase ini akan menurun dengan penurunan cadangan nefron berkisar 3-50%.

Pada fase selanjutnya terjadi kerusakan ginjal ringan dengan LFG 60-89 ml/menit. Terdapat peningkatan sisa metabolisme dalam tubuh karena nefron sehat yang tersisa tidak cukup untuk mengkompensasi jumlah nefron yang rusak. Kondisi ini disebut dengan tahap insufisiensi ginjal. Kadar ureum nitrogen darah, serum kreatinin, asam urat dan fosfat mengalami peningkatan yang sebanding dengan jumlah nefron yang rusak dan disertai dengan delusi output urin. Fase ini memerlukan terapi medik. Jika tidak mendapatkan penanganan yang adekuat, maka akan terjadi dehidrasi dan kerusakan ginjal yang berlanjut sampai dengan tahap akhir.

Pasien dengan penyakit ginjal tahap akhir mengalami kerusakan nefron mencapai 90%. Hanya 10% yang tersisa sehingga fungsi ginjal normal tidak dapat dipertahankan. Ginjal tidak dapat mempertahankan homeostasis sehingga terjadi penimbunan cairan dalam tubuh, peningkatan ureum dan kreatinin dalam darah dan ketidakseimbangan elektrolit dan asam-basa. Akibat dari tertimbunnya sisa produk akhir metabolisme dan cairan dalam tubuh, maka terjadi komplikasi pada seluruh sistem tubuh. Pasien akan mengalami kesulitan dalam menjalankan aktivitas sehari-hari dan muncul berbagai manifestasi klinis pada semua sistem (Smeltzer et al, 2010., Ignatavicius & Workman, 2009).

2.1.5 Manifestasi Klinis

Tanda dan gejala penyakit ginjal kronis terjadi karena adanya penumpukan sisa-sisa metabolisme. Uremia akan mengakibatkan perubahan pada seluruh sistem tubuh. Gangguan yang terjadi pada sistem gastrointestinal berupa mual, muntah, anoreksia dan perdarahan lambung.

Kulit akan terasa gatal-gatal akibat dari toksik dan endapan fosfat di pori-pori serta kristalisasi urea pada keringat. Kulit akan terlihat pucat dan mudah iritasi karena garukan.

Pada sistem hematologi akan terjadi gangguan berupa anemia karena kekurangan produksi eritropoetin sehingga rangsangan untuk pembentukan sel darah merah menurun, hemolisis akibat dari berkurangnya masa hidup eritrosit dalam kondisi toksik uremia, defisiensi zat besi dan asam folat akibat kurangnya asupan, trombositopenia sehingga mudah terjadi perdarahan ekimosis.

Gangguan pada sistem saraf dan otot berupa ensefalopati metabolik yang ditandai dengan lemah, insomnia, gangguan konsentrasi, tremor, kejang miopati, rasa terbakar pada telapak kaki (*burning feet syndrome*), rasa pegal pada kaki, serta kelemahan dan hipotrofi otot-otot ekstremitas proksimal.

Gangguan pada sistem kardiovaskular, antara lain terjadi hipertensi akibat timbunan cairan dan garam serta sistem renin angiotensin dan aldosteron, perikarditis yang menimbulkan sesak napas dan nyeri dada. Gagal jantung dapat disebabkan oleh timbunan cairan, sedangkan gangguan irama jantung terjadi akibat gangguan keseimbangan elektrolit.

Pada sistem endokrin terjadi gangguan metabolisme glukosa, resistensi insulin dan gangguan sekresi insulin, gangguan metabolisme lemak dan vitamin D. Gangguan lain yang dapat terjadi adalah asidosis metabolik dan gangguan keseimbangan elektrolit berupa hiperfosfatemia, hiperkalemia dan hipokalsemia.

2.1.6 Penatalaksanaan

Tujuan penatalaksanaan PGK adalah untuk mempertahankan fungsi ginjal dan homeostasis selama mungkin, mengidentifikasi semua faktor yang berkontribusi terhadap penurunan fungsi ginjal dan untuk mencegah gagal ginjal tahap akhir (Smeltzer, 2010; Graphics, 2006,). Terapi kolaborasi terdiri dari: 1) koreksi

kelebihan cairan ekstraseluler dan defisit nutrisi, 2) terapi eritropoetin, 3) antihipertensi, suplemen kalsium dan *phosfat binder*, 4) terapi untuk penurunan kalium.

Tabel 2.2 Tatalaksana Penyakit Ginjal Kronis Berdasarkan Derajat Kerusakannya

Derajat	Laju Filtrasi Glomerulus (ml/mnt/1,73 m ²)	Penatalaksanaan
I	> 90	Terapi penyakit dasar, kondisi komorbid, evaluasi penurunan fungsi ginjal dan cegah risiko kardiovaskular
II	60-89	Terapi untuk menghambat perburukan fungsi ginjal
III	30-59	Evaluasi kebutuhan dialisis dan cegah komplikasi
IV	15-29	Persiapan untuk terapi pengganti ginjal
V	< 15	Terapi pengganti ginjal (dialisis atau transplantasi)

Sumber: *National Kidney Diseases, Clinical Practice Guidelines for CKD 2006* (Lewis & Sharon, 2007)

2.2 Hemodialisis

2.2.1 Pengertian

Hemodialisis adalah salah satu terapi pengganti ginjal untuk mengeluarkan zat sisa metabolisme seperti ureum, kreatinin dan zat racun lainnya yang dapat digunakan pada pasien dengan penyakit ginjal akut yang memerlukan terapi jangka pendek maupun penyakit ginjal kronis tahap akhir yang memerlukan terapi jangka panjang atau permanen (Lewis & Sharon, 2007).

Hemodialisis merupakan terapi untuk memperpanjang harapan hidup pada sekitar 1,2 juta pasien penyakit ginjal kronis di seluruh dunia. Terapi ini menggantikan fungsi detoksifikasi ginjal dengan tetap menjaga keseimbangan elektrolit dan asam-basa (Smeltzer, 2010; Kraemer, 2006).

2.2.2 Indikasi

Menurut Konsensus PERNEFRI (2003), hemodialisis dilakukan pada semua pasien dengan LFG kurang dari 15 mL/menit. LFG kurang dari 10 mL/menit dengan gejala uremia/ malnutrisi dan LFG kurang dari 5 mL/menit tanpa gejala

dapat juga menjadi indikasi dilakukannya hemodialisis. Selain indikasi tersebut di atas, terdapat pula indikasi khusus, yaitu apabila terdapat komplikasi akut seperti edema paru, hiperkalemia, asidosis metabolik berulang, dan nefropati diabetik. Hemodialisis dimulai ketika bersihan kreatinin menurun dibawah 10 mL/menit, ini sebanding dengan kadar serum kreatinin 8-10 mg/dL. Pasien yang mengalami gejala-gejala uremia dengan penurunan kesadaran sangat berbahaya dan disarankan untuk melakukan hemodialisis (PERNEFRI, 2003).

2.2.3 Kontraindikasi

Kontraindikasi dari HD adalah akses vaskular yang sulit, hemodinamik dan koagulasi yang tidak stabil. Kontraindikasi lainnya adalah penyakit alzheimer, demensia multi infark, sindrom hepatorenal, sirosis hati lanjut dengan ensefalopati dan keganasan lanjut (PERNEFRI, 2003).

2.2.4 Tujuan

Tujuan dari pengobatan hemodialisis menurut Havens & Terra (2005) adalah menggantikan fungsi ginjal dalam fungsi ekskresi, yaitu membuang sisa-sisa metabolisme dalam tubuh seperti ureum, kreatinin, dan sisa metabolisme lainnya melalui dinding semipermeabel dialiser ke dalam dialisat. HD juga menggantikan fungsi ginjal dalam mengeluarkan cairan tubuh melalui proses osmosis. Dengan demikian HD dapat meningkatkan kualitas hidup pasien dan memperpanjang usia bagi pasien yang menderita penurunan fungsi ginjal kronis.

2.2.5 Komplikasi Hemodialisis

Komplikasi selama hemodialisis berlangsung adalah hipotensi karena pemakaian dialisat yang rendah natrium, aritmia karena hipoksia, dan penghentian obat antiaritmia selama HD. Penurunan kalsium, magnesium, kalium, dan bikarbonat serum yang cepat saat HD berpengaruh terhadap aritmia pada pasien. Kram otot pada umumnya terjadi pada pertengahan waktu HD sampai mendekati waktu berakhirnya HD. Kram otot seringkali terjadi pada ultrafiltrasi (penarikan cairan) yang cepat dengan volume yang tinggi. Perdarahan karena uremia menyebabkan gangguan fungsi trombosit. Penggunaan heparin selama hemodialisis juga

merupakan faktor risiko terjadinya perdarahan. Pembekuan darah dapat disebabkan karena dosis heparin yang tidak adekuat ataupun kecepatan QB yang sangat lambat. Gangguan pencernaan yang sering terjadi adalah mual dan muntah yang disebabkan oleh hipoglikemia, sering juga disertai dengan sakit kepala. Infeksi atau peradangan bisa terjadi pada akses vaskular (Harrison, 2012., Manns, 2005).

2.3 Pelaksanaan Hemodialisis Pada Pasien Penyakit Ginjal Kronis

Pelaksanaan HD berlangsung di luar tubuh (ekstrakorporal) yang dilakukan oleh mesin HD dan ginjal buatan yang disebut dialiser. Dialiser berfungsi untuk menyaring dan membersihkan darah dari ureum, kreatinin dan zat-zat sisa metabolisme yang tidak diperlukan oleh tubuh (NKF, 2006).

HD memerlukan sebuah mesin dialisis dan sebuah filter khusus yang dinamakan dialiser yang digunakan untuk membersihkan darah. Dialiser merupakan sebuah *hollow fiber* atau *capillary dialyzer* yang terdiri dari ribuan serabut kapiler halus yang tersusun paralel dan bersifat semipermeabel. HD memerlukan akses vaskular yaitu tempat aliran darah buatan antara arteri dan vena (fistula arteriovenosa) melalui pembedahan. Akses vaskular merupakan tempat suplai darah pasien yang akan dikeluarkan melalui selang darah yang ditarik oleh pompa mesin hemodialisis masuk ke dialiser (UK Renal Association, 2007).

Mekanisme kerja HD adalah dengan mengalirkan darah dari pasien melalui akses vaskular, yang ditarik oleh kekuatan pompa mesin melalui selang darah. Darah mengalir ke bagian tengah tabung-tabung dialiser yang berisi membran semipermeabel, dan dialisat membasahi bagian luarnya. Zat-zat sisa dalam darah akan berdifusi melalui membran semipermeabel dengan cairan dialisat dari konsentrasi tinggi ke konsentrasi zat yang lebih rendah. Perpindahan air juga terjadi karena adanya tekanan osmosis.

Komposisi dialisat diatur sedemikian rupa sehingga mendekati komposisi ion darah normal, dan sedikit dimodifikasi agar dapat memperbaiki gangguan cairan

dan elektrolit yang sering menyertai penyakit ginjal kronis. Unsur-unsur yang umum terdiri dari natrium, kalium, kalsium, magnesium, klorida, asetat dan glukosa (Price & Wilson, 2005).

2.4 Dosis Hemodialisis

Dosis hemodialisis ditentukan oleh frekuensi HD (jumlah kunjungan untuk menjalani hemodialisis), durasi HD (lamanya hemodialisis) dan kecepatan aliran darah menuju dialiser (QB), yang disesuaikan dengan kebutuhan individu. Setiap hemodialisis memerlukan waktu 4-5 jam dengan frekuensi 2-3 kali seminggu. Hemodialisis idealnya dilakukan 10-15 jam/minggu dengan QB 200-300 mL/menit. Pada akhir interval 2-3 hari diantara hemodialisis, keseimbangan garam, air, dan pH sudah tidak normal lagi. Risiko anemia timbul selama hemodialisis karena sebagian sel darah merah rusak dalam proses hemodialisis atau terjadi perdarahan melalui akses vaskular (Eloot, 2007; PERNEFRI, 2003).

Hasil penelitian Lambie et al (2004) yang menghubungkan variabel durasi HD, frekuensi HD dan QB, terhadap dosis HD, ternyata variabel yang dominan pengaruhnya terhadap dosis HD adalah durasi HD, yang juga dikemukakan oleh Basile (2008). Sedangkan QB dipengaruhi oleh akses vaskular, namun QB yang disarankan adalah > 200ml/menit dengan durasi minimal 4 jam setiap HD dan frekuensi 3 kali per minggu. Penelitian dilakukan dengan mengambil sampel 109 pasien dengan *confidence interval* 95%. Menurut Ansell & Tomson (2008), dosis HD disamping erat hubungannya dengan durasi HD, frekuensi HD dan QB, juga ada hubungannya dengan diameter dialiser, kecepatan aliran dialisat (*quick of dialysat*) serta kondisi pasien diantaranya berat badan, akses vaskular .

2.5 Adekuasi

Adekuasi adalah kecukupan dosis hemodialisis selama periode hemodialisis, yang merupakan kemampuan bersihan dialiser terhadap sisa-sisa metabolisme (ureum dan kreatinin) dalam plasma darah melalui dinding dialiser (Zyga, 2009). Apabila dosis tidak mencukupi (inadekuat), maka akan terjadi penumpukan sisa-sisa metabolisme di dalam tubuh yang akan menjadi racun dan menimbulkan berbagai

tanda dan gejala pada semua sistem organ tubuh seperti pusing, mual dan muntah, edema, tekanan darah meningkat, dan kesadaran menurun (Kraemer, 2006; Daugirdas, 2005). Konsep adekuasi itu sendiri dikembangkan sejak tahun 1970 untuk menilai keberhasilan terapi HD pada pasien penyakit ginjal kronis (Canaud, 2000).

Faktor-faktor yang mempengaruhi adekuasi (*United Kingdom Renal Registry/ UKRR, 2010*) adalah dosis HD yang diatur kedalam dialiser yang bergantung pada frekuensi HD, durasi HD, dan *quick of blood* (QB). Faktor lainnya yang berpengaruh pada adekuasi adalah diameter dialiser dan aspek pasien yang meliputi akses vaskular, ukuran besar tubuh dan berat badan pasien. Diameter dialiser identik dengan luas permukaan ginjal, semakin luas permukaan ginjal semakin tinggi kemampuan untuk melakukan filtrasi sisa-sisa metabolisme, air dan elektrolit (NKF-K/DOQI, 2000).

Sebagai contoh, *Fresenius Medical Care* yang merupakan salah satu produser dialiser, pada brosurnya tertulis *hollow fiber/ dialiser F7 HPS* dengan *surface area* 1,6 m², QB >200 ml/menit, bersihan dialisernya mencapai 247 ml/menit. Dialiser F8HPS yang memiliki *surface area* 1,8 m², QB >200 ml/menit, bersihan dialisernya mencapai 252ml/menit.

Ukuran besar tubuh dan berat badan akan mempengaruhi volume cairan tubuh, yang berbanding terbalik dengan kecukupan bersihan dialiser. Semakin besar dan berat tubuh seseorang maka volume cairan tubuh akan semakin besar dan berbanding terbalik dengan kecukupan bersihan dialiser (Will, 2009; Daugirdas, 2008).

Akses vaskular terdiri dari tiga jenis (Sylvia, 2005; *Medical Education Institute, 2004*), antara lain fistula, graft dan kateter. Adapun penggunaan dari ketiga jenis akses vaskular tersebut adalah jika pasien mendadak harus menjalani HD maka dapat digunakan kateter satu atau dobel lumen yang dimasukkan kedalam vena femoral dan ini hanya untuk satu kali penggunaan. Jenis kateter yang lain adalah

dobel lumen yang dimasukkan dalam vena subclavia, kateter ini dapat dipertahankan selama 3-4 bulan. Akses vaskular permanen adalah fistula yang dibuat melalui pembedahan yang menggabungkan arteri radialis dengan vena sefalika untuk mendapatkan sirkulasi yang baik dan ini dapat dipertahankan selama empat tahun. Apabila vena pada pasien sangat kecil maka dapat digantikan dengan graft atau vena sintetik yang dimasukkan ke dalam vena tersebut untuk memudahkan tempat penusukan (Kraemer & Mendelssohn, 2006; Dhingra, 2001).

Perhitungan yang digunakan untuk menilai adekuasi dosis HD adalah *Urea Reduction Ratio* (URR) dan Kt/V (Vanholde, Eloot, Van Biesen, 2008). URR adalah suatu formula yang dapat menentukan berapa banyak toksin yang keluar selama HD (Will, 2009; Daugirdas, 2008). Kt/V merupakan bersihan dialiser dalam menyaring urea dan sisa-sisa metabolisme dalam tubuh dimana t mengacu pada waktu yang dibutuhkan pada tiap sesi HD dan V adalah volume distribusi urea yang ekuivalen dengan total cairan tubuh (Suri, 2003; Canaud, 2000).

Menurut *National Kidney Foundation* (NKF, 2006), HD pasien yang memenuhi syarat adekuasi adalah jika nilai bersihan dialiser (Kt/V) pasien $> 1,2$ dan URR lebih besar atau sama dengan 65% (Amini, 2011, Grzegorzewska, 2008). Kt (bersihan dialiser) berbanding langsung dengan QB dan durasi HD. QB adalah kecepatan aliran darah dari pasien yang ditarik dari akses vaskular oleh pompa mesin HD melalui selang darah ke dialiser. Sedangkan durasi HD adalah waktu yang dibutuhkan setiap satu sesi pasien menjalani HD, dan frekuensi adalah jumlah kunjungan untuk melakukan HD setiap minggu.

Dari hasil penelitian Lambie et al (2004) menunjukkan dua variabel (durasi HD dan QB) yang menentukan dosis HD maka secara otomatis berpengaruh terhadap bersihan dialiser. Namun yang lebih dominan terhadap bersihan dialiser adalah durasi HD. Sedangkan QB dipengaruhi oleh akses vaskular, semakin bagus akses vaskular semakin tinggi QB yang dapat diatur pada tombol mesin HD. Menurut Ansell & Tomson (2008) bahwa adekuasi tidak hanya ditentukan oleh dosis HD, melainkan ditentukan juga oleh diameter dialiser, berat badan, akses vaskular,

hematokrit dari pasien, dan kecepatan dialisat (QD), semakin tinggi kecepatan dialisat semakin tinggi bersihan dialiser yang dihasilkan.

Jadi menurut para peneliti (Ansell & Tomson, 2008; NKF, 2006; Lembie, et al, 2004), jika ingin mencapai $Kt/V > 1,2$ dan $URR > 65\%$ sebaiknya frekuensi HD 3 kali seminggu, durasi 4 jam atau lebih, dengan akses vaskular yang baik, diameter dialiser yang memadai, berat badan dalam batas normal, $QB \geq 200$ ml/menit dan QD 500-600 ml/menit. Untuk mengevaluasi hasilnya dilakukan cek darah terhadap ureum dan kreatinin pre dan post HD setiap bulan, khususnya post HD dilakukan pengambilan darah saat 30 menit sesudah HD selesai (Tungsanga, Eiam-Ong, 2006; Kalochairetis et al & Chiranthavat, 2003).

2.6 Konsep Keperawatan model adaptasi Calista Roy

Salah satu teori yang mendasari praktek keperawatan profesional adalah memandang manusia sebagai makhluk holistik yang meliputi dimensi fisiologis, psikologis, sosiokultural dan spiritual sebagai satu kesatuan yang utuh (Kozier, 2011). Apabila satu dimensi terganggu akan mempengaruhi dimensi yang lainnya.

Marriner- Tomey & Alligood (2006) mengelompokkan sejumlah teori kedalam *nursing models, grand theory, nursing theories*. Salah satu pakar nursing model adalah Sister Callista Roy. Teori ini merupakan model dalam keperawatan yang menguraikan bagaimana individu mampu meningkatkan kesehatannya dengan cara mempertahankan perilaku secara adaptif serta mampu merubah perilaku yang maladaptif.

Model pendekatan Sister Calista Roy, selain konsep holistik juga dikembangkan teori model adaptasi. Teori adaptasi ini menggunakan pendekatan yang dinamis, peran perawat dalam memberikan asuhan keperawatan dengan memfasilitasi kemampuan klien untuk melakukan adaptasi dalam menghadapi perubahan kebutuhan dasarnya. Dalam proses adaptasi ini Roy memandang manusia secara holistik yang merupakan satu kesatuan.

Erikson, Tomlin dan Swain (Marriner Tommey, 2006), juga memandang bahwa manusia adalah secara keseluruhan terdiri dari banyak subsistem yang saling ketergantungan dan tidak dapat dipisahkan.

Dengan model adaptasi Roy, perawat dapat meningkatkan penyesuaian diri pasien dalam menghadapi tantangan yang berhubungan dengan sehat sakit, meningkatkan penyesuaian diri pasien menuju adaptasi dalam menghadapi stimulus. Kesehatan diasumsikan sebagai hasil dari adaptasi pasien dalam menghadapi stimulus yang datang dari lingkungan. Dalam model adaptasi Roy terdapat proses keperawatan yang dimulai dari mengkaji perilaku dan faktor faktor yang mempengaruhi, mengidentifikasi masalah, menetapkan tujuan dan mengevaluasi hasil.

Roy menjelaskan bahwa keperawatan sebagai proses interpersonal yang diawali adanya kondisi maladaptasi akibat perubahan lingkungan baik internal maupun eksternal. Peran perawat adalah memfasilitasi potensi klien untuk mengadakan adaptasi dalam menghadapi perubahan kebutuhan dasarnya untuk mempertahankan homeostasis atau integritasnya.

Stimulus yang menimbulkan akibat pada manusia terbagi menjadi tiga yaitu:

a). stimulus fokal yaitu stimulus yang langsung berhadapan saat ini, b). stimulus kontekstual, yaitu semua stimulus lain yang dialami seseorang baik internal maupun eksternal yang mempengaruhi situasi dan dapat dibservasi, diukur secara objektif. Rangsangan ini muncul bersamaan dimana dapat menimbulkan respon negatif pada stimulus fokal. c). Stimulus Residual; berupa ciri ciri tambahan yang ada dan relevan dengan situasi yang ada tetapi sukar untuk diobservasi meliputi kepercayaan, sikap, sifat individu berkembang sesuai dengan pengalaman masa lalu yang dapat membantu untuk belajar toleransi terhadap sesuatu.

Roy mengemukakan pandangan tentang manusia sebagai penerima asuhan keperawatan dalam kaitannya dengan teori adaptasi, bahwa manusia makhluk biopsikososial secara utuh (holistik). Adaptasi dijelaskan oleh Roy melalui sistem efektor/ model adaptasi yang terdiri dari empat faktor yaitu: a). Fisiologis terdiri

dari oksigen, eliminasi, nutrisi, aktivitas dan istirahat, sensori, cairan dan elektrolit, fungsi syaraf fungsi endokrin dan fungsi reproduksi. b). Konsep diri; menunjukkan pada nilai kepercayaan, emosi, perhatian, cita cita yang diberikan untuk menyatakan keadaan fisik. c). Fungsi peran menggambarkan hubungan interaksi seseorang dengan orang lain yang tercermin pada peran primer, skunder dan tersier. d). Saling ketergantungan (interindependen); mengidentifikasi nilai manusia, cinta dan keseriusan. Proses ini terjadi dalam hubungan manusia dengan individu dan kelompok.

Aplikasi model adaptasi Roy dalam proses keperawatan terdiri dari dua tahap Pengkajian yaitu: tahap pertama meliputi pengumpulan data oleh perawat berfokus pada empat model adaptasi yaitu fisiologis, konsep diri, fungsi peran dan interindependen melalui pendekatan sistem dan memandang manusia sebagai makhluk bio-psiko-sosial secara utuh. Pengkajian tahap dua perawat menganalisa kegawatan dan gambaran secara menyeluruh terkait dengan Kognator (psiko-sosial), regulator yaitu proses fisiologis tubuh (biologi). Perawat mengumpulkan data stimulus yang menjadi penyebab(etiologi), baik stimulus focal, kontesktual maupun residual yang juga terkait dengan empat model adaptasi yaitu; fisiologis, konsep diri, fungsi peran dan interindependen.

2.7 Penerapan Model Adaptasi Roy di Ruang HD

Perawat merupakan ujung tombak dalam pelayanan kesehatan dan mempunyai peran strategis dengan tim kesehatan lainnya yang disampaikan Rosita (2011) pada Workshop Nasional 12 Mei 2011. Peran perawat di Indonesia adalah sebagai pengelola, pemberi asuhan, pengamat kesehatan, pendidik, dan peneliti (Lokakarya Nasional, 1983).

2.7.1 Perawat sebagai pengelola

Perawat HD adalah perawat yang memiliki keahlian khusus, namun harus disertai dengan kemampuan dalam berinteraksi dengan pasien karena pasien PGK yang menjalani HD mengalami perubahan fisiologis dan psikologis yang membutuhkan bantuan perawat. Penerapkan model keperawatan adaptasi Calista Roy sangat

tepat untuk pasien PGK yang sudah tahap akhir karena hidupnya harus menjalani HD seumur hidup, sering mengalami gangguan konsep diri karena merasa tidak produktif lagi. Peran perawat dalam hal ini memberikan perawatan secara komprehensif dan holistik dengan pendekatan adaptasi Calista Roy. Pengkajian tahap awal efektor fisiologis yang meliputi gangguan oksigenasi; pasien sesak nafas karena penumpukan cairan, penurunan produksi urin (jumlah urine dan frekuensi berkemih berkurang), gangguan nutrisi yang ditandai mual muntah, kulit kering sehingga menimbulkan gangguan integritas kulit. Pasien mudah lelah, keseimbangan terganggu. Bentuk tubuh klien tidak proporsional lagi karena karena mengalami edema di perut, di extremitas dan mengakibatkan pasien mengalami gangguan konsep diri. Mengkajian tahap ke dua persepsi pasien tentang pemahaman dan persepsi penyakitnya (kognator), perubahan fisiologis/kerusakan organ tubuhnya, serta kemampuan adaptasi terhadap stimulus yang dihadapi. Mengidentifikasi stimulus fokal yaitu pasien menjalani HD, dan kontekstual adalah pasien mempunyai penyakit ginjal kronis yang membutuhkan terapi pengganti fungsi ginjal, sedangkan stimulus residual adalah pola hidup sehari hari baik diet, maupun aktivitas yang dilakukan. Pengelolaan pasien dimulai dari mendisiplinkan jadwal HD klien, dengan menjelaskan pada klien bahwa penumpukan sisa metabolisme dan air dalam tubuh harus dikeluarkan melalui dialiser yang ditarik oleh kekuatan mesin HD. Dengan demikian klien harus mematuhi jadwal HD secara teratur agar tetap dapat beraktivitas. Selanjutnya menyiapkan mesin dan perlengkapannya yang siap pakai sesuai jadwal yang sudah ditetapkan. Mengatur QD 500-600 ml/menit, temperatur 37⁰C, batas tekanan arteri dan tekanan vena, ultrafiltrasi rata rata. Melakukan pemeriksaan (palpasi dan auskultasi) terhadap akses vaskuler sebelum memasukkan AV fistula. Untuk memenuhi dosis HD yang telah ditentukan sesuai dengan kebutuhan pasien, memperhitungkan berat badan yang mau diturunkan dibagi durasi HD akan menghasilkan ultrafiltrasi rata rata yang diset pada monitor mesin HD, mengatur QB minimal 200ml/menit, serta menyiapkan lingkungan yang dapat memberikan rasa nyaman pada klien. Perawat hemodialisis melakukan pendekatan kolaborasi tim dengan nefrolog, ahli gizi, psikolog, psikiater, ahli bedah vaskular, radiolog dan pekerja sosial.

2.7.2 Perawat sebagai Pelaksana

Perawat memiliki peran sebagai pemberi asuhan selama HD dengan pendekatan adaptasi Roy; mengamati kondisi klien dengan melakukan pengamatan terhadap akses vaskular dengan baik, melakukan monitoring hemodinamik secara intensif, mengamati perubahan tekanan arteri dan tekanan vena pada mesin HD yang menunjukkan adanya gangguan pada akses vaskular. Perawat memberi dukungan pada klien agar mampu beradaptasi, mengamati tanda dan gejala kondisi yang tidak stabil (*disequilibrium syndrome*).

Dalam memberikan tindakan keperawatan, perawat harus mempertahankan agar QB stabil. Pada kondisi hemodinamik yang stabil QB dapat ditingkatkan kecepatannya. Selain itu perawat bertugas mengajarkan teknik nafas dalam pada pasien yang mengalami kelelahan, menjelaskan kepada klien mengenai pengertian dosis hemodialisis yang meliputi lamanya dialisis yang harus dijalani setiap sesi, kecepatan aliran yang harus dipertahankan pada pasien, serta jumlah melakukan HD dalam seminggu.

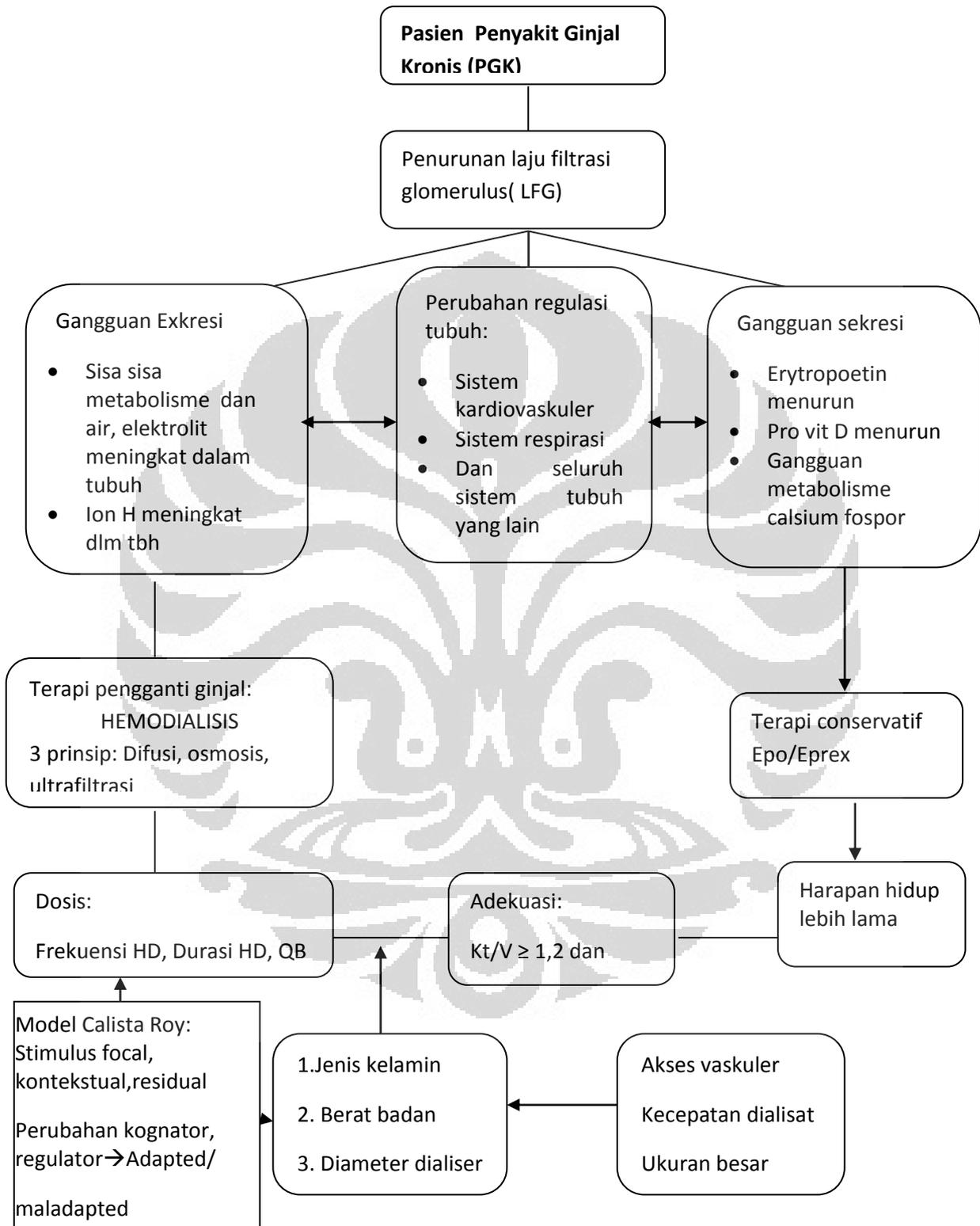
Dosis HD yang mencukupi kebutuhan tubuh akan mendapatkan hasil yang optimal untuk mempertahankan keseimbangan metabolisme tubuh sehingga dapat beradaptasi dengan aktivitas sehari-hari. Perawat juga harus memberikan penjelasan kepada pasien di rumah agar menjaga akses vaskular dengan baik, baik dari segi kebersihan maupun perlindungan dari gangguan tekanan dan benturan benda tajam dan tumpul.

Pada tahap ini dengan pendekatan Roy, mengamati kognator yaitu bagaimana klien memahami penyakitnya, perawat menjelaskan bagaimana menghadapi kondisi sakitnya dengan menjalani HD secara teratur dan konsultasi untuk tambahan terapi yang seharusnya dibuat ginjal namun karena ginjal tidak mampu sehingga harus digantikan dari luar seperti eprex untuk merangsang sumsum tulang pembentukan sel sel darah merah maka tubuh akan lebih segar. Sedangkan adaptasi fisiologis, mengamati keluhan sakit kepala, mual dan muntah selama HD serta tekanan darah menurun sehingga harus diberikan suport pada klien dan dapat diberikan lingkungan yang nyaman dapat membantu meringankan beban klien.

Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa perawat dalam memberikan asuhan keperawatan di unit hemodialisis dengan pendekatan model adaptasi Roy sangat tepat. Perawat dapat memberikan asuhan keperawatan secara holistik, sebagai pengamat kesehatan, fasilitator, pendidik dan seluruh peran terintegrasi dalam proses keperawatan dengan pendekatan model adaptasi Roy. Perawat juga melakukan pendekatan kolaboratif dengan tim kesehatan terkait, juga memiliki peranan lainnya yang sangat kompleks. Dengan peran yang dimiliki oleh seorang perawat diharapkan dapat mencegah komplikasi, mempertahankan daya tahan tubuh, meningkatkan kesehatan dan kesejahteraan, meningkatkan kualitas sehingga dapat memperpanjang hidup pasien penyakit ginjal kronis yang menjalani hemodialisis (Roussel, 2002).



Skema 2.1 Kerangka Teori



Sumber: Lewis & Sharon, 2007; Black & Ignatavicius, 2009 yang dimodifikasi oleh peneliti.

BAB 3

KERANGKA KONSEP, HIPOTESIS DAN DEFINISI OPERASIONAL

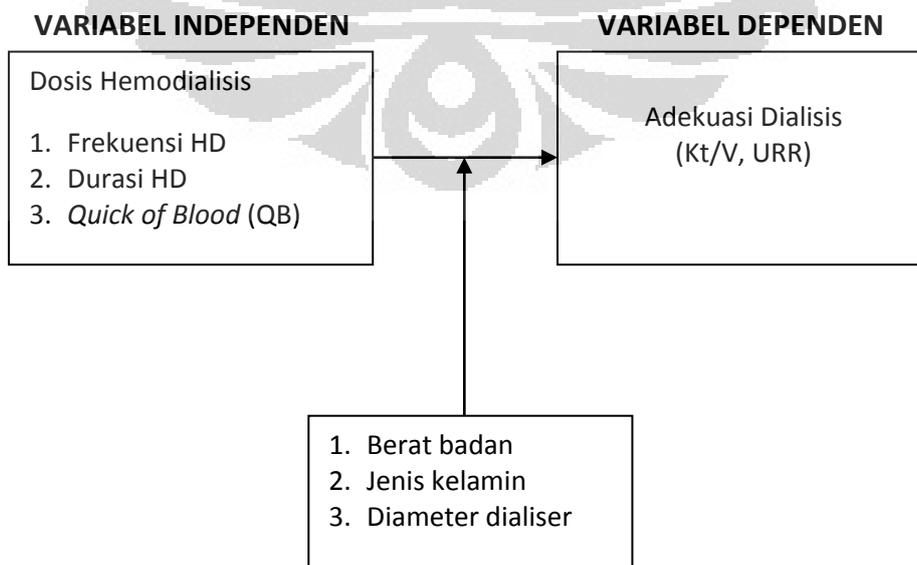
Pada bab ini akan dijelaskan mengenai kerangka konsep, hipotesis penelitian dan definisi operasional penelitian.

3.1 Kerangka Konsep

Kerangka konsep merupakan landasan berpikir untuk mendapatkan gambaran dan arahan mengenai variabel-variabel yang akan diteliti. Kerangka konsep merupakan sintesis proses berpikir deduktif maupun induktif dengan mengembangkan kemampuan kreatif maupun inovatif untuk menemukan pengetahuan baru yang dikemukakan oleh Supriyanto (2008) dalam Hidayat (2011).

Kerangka konsep dapat menjelaskan mengenai hubungan variabel-variabel yang terkait dengan masalah yang akan diteliti, yang digambarkan dalam bentuk bagan atau skema dibawah ini:

Skema 3.1 Kerangka Konsep Penelitian



Kerangka konsep penelitian ini menggambarkan bahwa responden yaitu pasien yang menjalani hemodialisis di RSUP Fatmawati akan diberikan pengamatan yang ketat mengenai frekuensi, durasi dan QB saat menjalani hemodialisis selama Dapat dievaluasi setelah satu bulan rata rata Kt/V dan URR/adekuasi pasien HD.

Variabel independen dalam penelitian ini adalah dosis hemodialisis yang meliputi frekuensi HD dalam seminggu, durasi setiap sesi HD dan QB selama HD. Variabel dependen adalah adekuasi dengan menilai Kt/V yang diukur setiap minggu karena dosis HD berdasarkan frekuensi dan durasi selama satu minggu. Sedangkan URR diukur setiap bulan sesuai dengan ketentuan ureum dan kreatinin darah pre dan post HD yang diperiksa setiap bulan.

3.2 Hipotesis Penelitian

Berdasarkan tinjauan teori dan kerangka konsep di atas maka hipotesis penelitian dapat dirumuskan sebagai berikut:

- a. Ada hubungan dosis HD (durasi Hd, Frekuensi HD, Quick of Blood) responden dengan adekuasi (Kt/V dan URR).
- b. Ada hubungan adekuasi hemodialisis dengan faktor perancu (berat badan responden, diameter dialiser, jenis kelamin)), pada pasien yang menjalani HD.

3.3 Definisi Operasional

Tabel 3.1 Definisi Operasional Variabel Penelitian

Variabel	Definisi Operasional	Cara dan Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala
Variabel Independen				
Frekuensi HD	Jumlah kunjungan pasien PGK ke unit HD tiap minggu	Observasi status klien dengan lembar observasi	Dibagi 2 kategori: 1. 3x per minggu 2. 2x per minggu	Nominal
Durasi	Waktu yang dibutuhkan tiap sesi HD dalam jam	Lembar observasi dengan melihat yang tertulis pada mesin HD	Hasil dalam satuan jam: 4-5 jam	Interval

QB	Kecepatan aliran darah saat HD yang ditarik oleh pompa mesin HD menuju dialiser < 200 - >200	Observasi dengan melihat angka pada mesin HD, dicatat pada formulir pasien	Hasil dalam ml/menit:	Interval
Variabel Dependen				
Adekuasi	Bersihkan dialiser terhadap sisa metabolisme dikalikan waktu dalam menit selama HD dibagi volume cairan tubuh (60% BB post HD untuk laki-laki, 55% untuk wanita) dengan indikator $Kt/V \geq 1,2$. Pada hasil pemeriksaan darah; Ureum pre HD dikurangi ureum post HD dibagi ureum pre dengan indikator $URR \geq 65\%$; semua hasil ini dapat memenuhi keseimbangan sisa metabolisme dalam tubuh	1. Pengambilan darah vena pre dan post HD, ureum dan kreatinin diperiksa di laboratorium 2. Observasi diameter dialiser yang digunakan pasien saat HD, pasien ditimbang post HD Alat ukurnya formulir dan timbangan BB yang terdapat di unit HD	Hasil: dalam desimal dan persen	Interval
Variabel Perancu				
Jenis Kelamin	Identitas seksual yang diamati saat penelitian	Lembar Observasi	1. Laki-laki 2. Perempuan	Nominal
Berat Badan	Nilai berat badan pre dan post HD	Timbangan yang ada di unit HD	Dalam kilogram	Rasio
Diameter Dialiser	Berbagai jenis ginjal buatan yang digunakan sebagai pengganti ginjal saat HD	Observasi diameter pada brosur dialiser yang digunakan saat HD	Dalam m^2 :	Rasio

	yang ditentukan berdasarkan <i>surface area</i> 1,6 - 1.8			
Akses Vaskular	Jenis tempat suplai darah pasien yang akan dialirkan melalui selang darah ke dialiser	Observasi pada inlet pasien	Hasil: 1. Cimino 2. Kateter	Nominal
Kecepatan Dialisat	Kecepatan aliran cairan yang mempunyai komposisi sesuai dengan cairan plasma untuk membuang zat-zat yang berlebih dalam plasma darah melalui difusi dan osmosis 500 -600	Observasi pada mesin HD	Dalam ml/menit	Rasio

BAB 4

METODE PENELITIAN

Metode penelitian adalah bagian penting dari kegiatan penelitian yang menggambarkan bagaimana penelitian itu dilakukan. Pada bab ini akan dibahas tentang metode penelitian yang meliputi: desain penelitian, populasi dan sampel penelitian, tempat penelitian, waktu penelitian, etika penelitian, alat pengumpul data, prosedur pengumpul data, dan analisis data.

4.1 Desain Penelitian

Desain penelitian adalah rancangan penelitian yang disusun untuk dapat menuntun peneliti. Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan rancangan *cross sectional* dimana peneliti melakukan pengamatan terhadap variabel independen dan variabel dependen dengan pendekatan satu waktu untuk melihat hubungan variabel independen dan variabel dependen (Sastroasmoro & Ismail, 2011). Variabel independen yaitu frekuensi HD, durasi HD dan QB, variabel dependen adalah adekuasi dengan menggunakan indikator URR dan Kt/V. Demikian pula dalam desain penelitian ini, peneliti ingin melihat hubungan faktor perancu (diameter dialisis, berat badan dan jenis kelamin) dengan variabel dependen.

Penelitian *cross sectional* adalah penelitian yang dilakukan tanpa adanya perlakuan terhadap responden dan penelitian ini bertujuan untuk mempelajari ada tidaknya suatu hubungan antara variabel independen dan variabel dependen. Pada penelitian ini kedua jenis variabel tersebut dilakukan observasi sekaligus pada saat yang sama menurut Ghazali, Sastromihardjo, Soedjarwo, Soelaryo, Pramulyo, dalam Sastroasmoro & Ismail (2011). Yang dimaksud pengambilan data pada saat yang sama adalah setiap responden yang menjadi subyek dalam penelitian ini diobservasi satu periode dosis HD (satu minggu). Setiap responden pada populasi dari keseluruhan data tersebut diukur menurut keadaan satu dosis HD (satu minggu) sedangkan pengambilan data dilakukan setiap hari.

4.2 Populasi dan Sampel

Populasi adalah seluruh subyek atau obyek yang mempunyai karakteristik tertentu yang akan diteliti menurut Sugiyono (2009) dalam Hidayat (2011).

4.2.1 Populasi

Populasi pada penelitian ini adalah semua pasien penyakit ginjal kronis yang menjalani hemodialisis secara rutin di unit hemodialisis Rumah Sakit Umum Pusat (RSUP) Fatmawati Jakarta. Adapun penentuan populasi tersebut adalah dengan pertimbangan bahwa jumlah pasien yang menjalani HD secara rutin di RSUP Fatmawati setiap bulan meningkat kurang lebih 10 pasien baru. Pada bulan Juni tahun 2012, jumlah pasien yang menjalani HD secara rutin sebanyak 110 orang sehingga dapat dijadikan populasi target (Murti, 2010 dalam Hidayat, 2011). Sedangkan jumlah pasien baru lebih dari 10 orang yang menjalani HD satukali sehari dan ada yang harus dirawat karena kondisinya menurun sejak awal masuk unit HD RSUP Fatmawati

4.2.2 Sampel

Jumlah sampel yang diambil sebanyak 75 orang namun ada tiga orang pindah ke RS lain, dua orang meninggal di rumah, dua orang keadaan lemah tidak dapat berdiri jadi tidak dapat diukur berat badannya. Ada pasien sebanyak tujuh orang masih menggunakan akses vaskuler dengan kateter dobel lumen, demikian pula pasien yang keadaannya lemah sehingga harus dirawat di RSUP Fatmawati sehingga tidak dapat dijadikan sampel. Adapun jumlah sampel yang dapat menjadi responden adalah 60 orang

Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini adalah *total sampling* dimana semua pasien PGK yang datang untuk menjalani HD secara berurutan dan memenuhi kriteria pemilihan dimasukkan dalam penelitian sampai jumlah subyek yang diperlukan terpenuhi (Sastroasmoro & Ismail, 2011).

Adapun kriteria inklusi pada penelitian ini adalah:

- a. Telah menjalani hemodialisis secara rutin selama lebih dari satu bulan.

- b. Menggunakan akses vaskular dengan *AV shunt* di tangan.
- c. Menggunakan dialiser *reuse* dengan diameter 1.3-1,8.
- d. Bersedia menjadi responden.
- e. Berusia 60 tahun kebawah
- f. Pasien sadar penuh dengan hemodinamik stabil.

Untuk kriteria eksklusinya adalah pasien yang menjalani HD secara mendadak di luar jadwal dan responden yang mengalami komplikasi HD dan perlu dirawat.

Sampel yang diambil sesuai dengan kriteria inklusi, sebanyak 60 orang yang menjalani HD rutin baik dua kali seminggu maupun tiga kali seminggu.

4.3 Tempat Penelitian

Penelitian dilakukan di Unit HD RSUP Fatmawati dengan pertimbangan RSUP Fatmawati memiliki unit HD dengan jumlah pasien penyakit ginjal kronis yang menjalani HD terus meningkat setiap tahunnya. RSUP Fatmawati merupakan Rs pendidikan sebagai tempat pelatihandan penelitian baik yang sudah pegawai maupun mahasiswa.

4.4 Waktu Penelitian

Pengumpulan data pada penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juni sampai dengan 20 Juni tahun 2012, analisis data dilakukan pada minggu ke empat selanjutnya pelaporan dilaksanakan minggu pertama Juli 2012.

4.5 Etika Penelitian

Penelitian keperawatan yang melibatkan pasien PGK yang menjalani HD sebagai subjek penelitian, harus mendapatkan persetujuan etik (*ethical clearance*) dari komite etik Fakultas Ilmu Keperawatan Universitas Indonesia. Penelitian dilakukan setelah mendapatkan ijin dan direkomendasikan dari Program Pasca Sarjana dan Komite Etik Fakultas Ilmu Keperawatan Universitas Indonesia serta pihak RSUP Fatmawati.

Menurut Polit & Beck (2004) dalam Dharma (2011), prinsip dasar etik dalam penelitian diantaranya adalah:

4.5.1 *Respect for human dignity*

Peneliti menghormati harkat dan martabat responden, dengan memperlakukan hak asasi responden sebagai subyek yang memiliki kebebasan (*autonomy*) dalam penelitian. Responden bebas menentukan pilihan yaitu bersedia ikut atau menolak, tidak ada unsur paksaan atau penekanan pada subyek untuk menjadi responden dalam penelitian. Subyek dalam penelitian berhak mendapatkan informasi terbuka secara lengkap tentang pelaksanaan penelitian, maka peneliti menjelaskan tentang tujuan, manfaat dan prosedur penelitian, menjelaskan tentang isi formulir dari *inform consent* kepada klien dan keluarga, apabila disetujui oleh klien untuk menjadi responden kemudian dilakukan penandatanganan *inform consent* tersebut.

4.5.2 *Respect for privacy and confidentiality*

Peneliti sangat menghormati privasi dan kerahasiaan responden, responden memiliki privasi dan hak asasi untuk mendapatkan perlindungan kerahasiaan dengan cara meniadakan identitas dan alamat, nama diganti dengan inisial tertentu dan tidak tersebar secara luas. Untuk data-data yang telah dikumpulkan akan disimpan dalam komputer menggunakan password yang hanya diketahui oleh peneliti, apabila telah selesai penelitian dan data sudah tidak dibutuhkan maka dimusnahkan.

4.5.3 *The principle of beneficence*

Satu prinsip etik yang tidak kalah pentingnya dalam penelitian adalah memberikan keuntungan dan manfaat kepada responden. Ketika penelitian sudah selesai maka peneliti memberikan informasi kepada responden tentang nilai adekuasi, pengaruhnya terhadap kesehatan dan kualitas hidup responden. Peneliti menjelaskan kepada responden bahwa untuk mencapai adekuasi HD ada hal-hal yang harus diperhatikan terkait dengan HD yaitu disiplin menjalani HD dua kali dan tigakali dalam seminggu dengan durasi waktu setiap HD empat jam dan kecepatan aliran darah harus stabil ≥ 200 ml/menit. Faktor pendukung lainnya adalah pembatasan cairan, pengaturan diet sesuai proram serta konsultasi ke dokter jika ada tanda dan gejala yang mengganggu kenyamanan tubuh klien.

4.6 Alat Pengumpulan Data

Alat pengumpulan data terdiri dari 3 bagian yaitu:

- a. Form A terdiri dari lembar pengkajian, yang meliputi data demografi responden; nama, usia, jenis kelamin, lama menjalani hemodialisis (Lampiran 4).
- b. Form B adalah lembar observasi, yang menilai durasi HD, frekuensi HD, *quick of blood* (QB), berat badan pre dan post HD dan diameter dialiser setiap kali menjalani HD (Lampiran 5).
- c. Form C adalah lembar observasi untuk mencatat hasil pengukuran Kt/V setiap minggu, hasil laboratorium ureum dan kreatinin pre dan post HD serta perhitungan URR (Lampiran 6).

Uji instrumen tidak dilakukan pada penelitian ini karena hanya melakukan pengamatan terhadap responden dengan mencatat apa yang ditemukan pada mesin dan status medik responden dengan menggunakan lembar observasi.

4.7 Prosedur Pengumpulan Data

Pengumpulan data terdiri dari 2 tahap yaitu tahap persiapan dan tahap proses.

4.7.1 Tahap Persiapan

Pengumpulan data dilakukan setelah uji proposal, lolos uji etik FIK UI dan mendapat perijinan di RSUP Fatmawati yang dipilih sebagai tempat penelitian. Peneliti mendapatkan ijin untuk melaksanakan penelitian sesuai dengan jadwal yang diajukan pada surat permohonan kemudian melakukan langkah langkah sebagai berikut:

- a. Peneliti mengkoordinasikan kepada Ka. Bidang Diklit, Ka. Bidang pelayanan keperawatan, Komite keperawatan, Kepala Ruang Unit HD mengenai rencana penelitian, menjelaskan tujuan, manfaat penelitian, prosedur penelitian.
- b. Peneliti merekrut 2 orang kolektor data yaitu dengan kriteria; perawat yang bekerja di ruang HD RSUP Fatmawati dengan latar belakang DIII keperawatan dan memiliki sertifikat pelatihan hemodialisis.

- c. Peneliti memberikan penjelasan kepada kolektor data tentang cara pengambilan data yang meliputi; kriteria inklusi, jumlah responden dan mengisi lembar observasi yang terdiri dari lampiran empat, lima dan enam. Lampiran empat adalah karakteristik responden yang terdiri dari nama, umur, jenis kelamin dan lama menjalani HD dapat dilihat pada status pasien, Lampiran lima terdiri dari Hasil penimbangan pre dan post HD, durasi, QB dapat dilihat pada mesin HD diamati tiap jam dan ditulis bila ada perubahan, sedangkan frekuensi dapat dilihat pada status pasien. Untuk lampiran 6 mencatat hasil laboratorium ureum dan kreatinin pre dan pos HD yang ada pada status serta hasil perhitungan Kt/V yang dihitung tiap minggu oleh peneliti dan URR berdasarkan hasil pemeriksaan laboratorium yang telah dilakukan paling cepat setelah satu minggu pemberian dosis HD paling lama satu bulan setelah pemberian dosis HD.

4.7.2 Tahap Proses Pengumpulan Data

- a. Mengidentifikasi calon responden sesuai kriteria inklusi dengan melihat pada status klien.
- b. Peneliti memperkenalkan diri kepada responden, kemudian menjelaskan tujuan dan manfaat penelitian kepada responden.
- c. Setelah diberikan penjelasan mengenai tujuan penelitian, manfaat penelitian serta hak dan kewajiban responden, peneliti meminta persetujuan responden untuk bersedia berpartisipasi dalam penelitian. Adapun lembar persetujuan dari responden menggunakan *informed consent* (lampiran tiga) dan memberikan kesempatan kepada responden untuk bertanya.
- d. Meminta responden untuk menandatangani *informed consent*.
- e. Responden penelitian ini disampaikan kepada kepala ruang dan dokter yang bertanggung jawab di unit hemodialisis RSUP Fatmawati untuk memudahkan dalam mengobservasi responden.
- f. Melengkapi data demografi karakteristik responden dengan mengambil data dari status medis klien sebagai responden.
- g. Sebelum HD dimulai dilakukan penimbangan berat badan, saat HD dimulai pencatatan QB yang tertulis pada mesin HD setiap jam selama 4 atau 5 jam

serta mengobservasi hemodinamik pasien post HD pasien ditimbang dan semua data dicatat pada lembar observasi.

- h. Mencatat hasil pemeriksaan ureum kreatinin pre dan post HD pada lembar observasi yang sudah disediakan.
- i. Memeriksa kelengkapan data yang akan dianalisis

4.8 Pengolahan dan Analisis Data

4.8.1 Pengolahan

Pengolahan data merupakan salah satu rangkaian kegiatan penelitian setelah data dikumpulkan sebanyak 60 responden, dianalisis, dilakukan pengolahan dengan langkah langkah sebagai berikut (Hastono, 2007):

- a. Editing; peneliti memeriksa kelengkapan data yang telah dikumpulkan agar terbaca dengan baik, dilakukan pengecekan terhadap; kebenaran pengisian, kelengkapan, ketepatan dokumen yang digunakan.
- b. Coding; setiap variabel diberikan kode untuk memudahkan peneliti dalam melakukan dan analisis dan mempercepat entry.
- c. Processing; data yang sudah diberi kode di dimasukkan kedalam komputer/ *entry* dengan program SPSS kemudian dianalisis.
- d. Cleaning data; membersihkan data data mengecek kesalahannya peneliti melakukan pengecekan kembali data yang sudah dientry, apakah ada kesalahan. Pembersihan data dilakukan sebelum analisis melalui program di komputer agar bebas dari kesalahan.

4.8.2 Analisis Data

Analisis data data terdiri dari analisis univariat, analisis bivariat dan analisis multivariat.

4.8.2.1 Analisis Univariat

Analisis ini bertujuan untuk mendiscrripsikan masing masing variabel yang diteliti baik variabel independen maupun variabel dependen. Data yang bersifat numerik, disajikan dalam bentuk mean, median dan standar deviasi, sedangkan data yang bersifat kategorik disajikan dalam bentuk proporsi/ persentase (Hastono, 2007).

Data numerik pada penelitian ini adalah berat badan, durasi HD, *quick of blood*/QB, adekuasi sedangkan data kategorik adalah frekuensi HD dan diameter dialiser, jenis kelamin. Untuk akses vaskuler, kecepatan dialisis dan ukuran besar tubuh tidak dianalisis karena responden menggunakan akses vaskuler yang sama yaitu AV shunt, untuk kecepatan dialisis seluruh pasien sama 500ml/ menit dan untuk ukuran besar tubuh rata rata dalam batas normal.

Tabel 4.1 Analisis Univariat

Variabel	Skala Pengukuran	Uji Statistik
Variabel Independen		
Durasi HD	numerik	mean, median, SD
Frekuensi HD	kategorik	proporsi
<i>Quick of blood</i>	numerik	mean, median, SD
Variabel Dependen		
Adekuasi	numerik	mean, median, SD
Variabel Perancu		
Berat badan	numerik	mean, median, SD
Jenis kelamin	kategorik	proporsi
Diameter dialiser	numerik	mean, median, SD

4.8.2.2 Analisis Bivariat

Analisis bivariat pada penelitian ini bertujuan untuk melihat hubungan antara dua variabel dosis HD (durasi HD, *Quick of Blood*, Frekuensi HD) dengan adekuasi (URR dan Kt/V) kedua variabel yang diuji berdasarkan skala pengukuran dan distribusi normal. Pada variabel berskala numerik akan dilakukan uji parametrik dan pada variabel berskala ukur kategorik, digunakan uji *t*. Jika ada variabel numerik dengan nilai P value $< 0,05$ maka dilakukan non parametrik. Dibawah ini tabel uji statistik yang digunakan untuk analisis bivariat:

Tabel 4.2 Analisis Bivariat

No	Variabel Independen		Variabel Dependen		Uji Statistik
	Variabel	Skala	Variabel	Skala	
1.	Frekuensi HD	Kategorik	Adekuasi	Numerik	Uji t independent
2.	Durasi HD	Numerik	Adekuasi	Numerik	Regresi linier
3.	<i>Quick of blood</i>	Numerik	Adekuasi	Numerik	Regresi linier
Variabel Counfounding			Variabel Dependen		Uji Statistik
4.	Berat badan	Numerik	Adekuasi	Numerik	Regresi linier
5.	Jenis kelamin	Kategorik	Adekuasi	Numerik	Uji <i>t</i> indepnt
6.	Diameter dialiser	Numerik	Adekuasi	Numerik	Regresi linier

4.8.2.3 Analisis Multivariat

Analisis multivariat merupakan pengembangan dari analisis bivariat yang bertujuan untuk mengetahui hubungan beberapa variabel independen dengan satu variabel dependen pada waktu yang bersamaan (Hastono, 2007). Dari analisis multivariat kita dapat mengetahui variabel independen yang berpengaruh terhadap adekuasi. Demikian pula apakah variabel independen berhubungan langsung dengan variabel dependen atau dipengaruhi oleh variabel lain. Pada penelitian ini kelompok perancu adalah 1).dialiser, 2). berat badan pre dan post HD, 3). jenis kelamin, sedangkan kelompok interaksi adalah frekuensi HD, durasi HD dan QB.

Prosedur pengujian tergantung dari jenis data yang akan diuji apakah kategorik atau numerik:

- a. Masing-masing uji variabel independen Dosis HD dan faktor perancu dengan variabel dependen, bila hasil uji bivariat yang mempunyai nilai $p < 0,25$ maka variabel tersebut dapat masuk multivariat. Memilih variabel yang dianggap penting yang masuk dalam model yang mempunyai $pvalue < 0,05$ dan mengeluarkan variabel yang mempunyai $p value > 0,05$ secara bertahap.
- b. Uji variabel perancu yaitu berat badan, dialiser dan jenis kelamin dengan adekuasi (Kt/V dan URR).

BAB 5

HASIL PENELITIAN

Bab ini menjelaskan hasil penelitian yang telah dilaksanakan pada pasien penyakit ginjal kronik yang menjalani hemodialisis di RSUP Fatmawati. Proses pengumpulan data dilakukan dari tanggal Juni sampai dengan 20 Juni 2012 dibantu oleh dua orang kolektor data. Hasil penelitian disajikan dengan analisis univariat yang meliputi karakteristik responden (jenis kelamin, berat badan pre HD & post HD, jenis *Dializer*) dan dosis HD (durasi HD, frekuensi HD, dan *Quick of Blood*). Analisis data dilakukan dengan menggunakan analisis bivariat yaitu untuk mengetahui hubungan antara QB, Frekuensi HD dengan adekuasi (Kt/V dan URR), Analisis terakhir adalah analisis multivariat yaitu untuk melihat hubungan berat badan, *Dializer* dan jenis kelamin terhadap adekuasi.

5.1 Analisis Univariat

Tabel 5.1
Proporsi Responden Berdasarkan Jenis Kelamin di Unit Hemodialisis RSUP Fatmawati bulan Juni 2012 (n=60)

Jenis Kelamin	N	%
Laki-laki	30	50
Perempuan	30	50

Tabel 5.1 menunjukkan bahwa proporsi laki-laki dan perempuan adalah sama yaitu masing masing sebesar 50%.

Tabel 5.2
Distribusi Responden Berdasarkan: Usia, berat badan (BB) pre dan post HD, Quick of Blood, diameter Dialiser/ Clearance Dializer, Kt/V, URR di Unit Hemodialisis RSUP Fatmawati Juni 2012 (n=60)

Variabel	Mean	SD	Minimal-Maksimal	95% CI
Usia	44,07	10,23	22 – 60	41,42 - 46,71
BB pre HD	58,21	11,39	36 – 88	55,27 - 61,15
BB post HD	56,13	11,11	35 – 84,5	53,26 – 59
Q B	206,13	21,09	150, – 281,50	200,68 – 211,58
Kt/V	1,37	0,33	0,900 – 2,30	1,30 – 1,50
URR	65,80	8,17	46,2 – 85,20	66,40 – 70,60
C D	177,07	17,17	126 – 236	172,64 - 181.51

Tabel 5.2 menunjukkan bahwa rata-rata usia responden penyakit ginjal kronis adalah 44,07 tahun dengan standar deviasi 10,233. Hasil estimasi interval 95% diyakini bahwa rata-rata usia responden berada antara usia 41,42 tahun sampai dengan 46,71 tahun. Tabel ini juga menunjukkan bahwa rata-rata berat badan post hemodialisis adalah 56,133 kg dengan standar deviasi 11,11, dengan berat badan terendah 35 Kg dan BB tertinggi 84,5. Hasil estimasi interval 95% diyakini rerata BB responden pre HD antara 53,26 kg sampai dengan 59 Kg.

Selain itu, hasil distribusi menunjukkan rata-rata Quick of Blood saat HD 206,13 dengan standar deviasi 21,09, dengan nilai terendah 150 dan nilai tertinggi 281,5. Hasil estimasi interval 95% diyakini bahwa rerata QB antara 200,68 sampai dengan 211,58. Rata-rata Kt/V post hemodialisis adalah 1,37 dengan standar deviasi 0,33, dengan nilai terendah 0,9 dan nilai tertinggi 2,3. Hasil estimasi interval 95% diyakini bahwa rerata Kt/V antara 1,3 sampai dengan 1,5.

Tabel tersebut juga menunjukkan rata-rata URR post hemodialisis adalah 65,80 dengan standar deviasi 8,17, dengan nilai terendah 46,2 dan nilai tertinggi 85,2. Hasil estimasi dengan interval 95% diyakini bahwa rerata URR antara 66,4

sampai dengan 70,6. Demikian pula pada tabel 5.2 menunjukkan bahwa rata rata *Clearance Dializer (CD)* sebesar 177,07 cc, dengan standar deviasi 17,17, dengan nilai terendah 126 dan nilai tertinggi 236. Hasil estimasi dengan interval 95% diyakini bahwa rerata CD 172,64 cc- 181.51 cc.

5.2 Analisis Bivariat

Analisis bivariat pada penelitian ini untuk melihat hubungan antara variabel independen yang diteliti yaitu Dosis HD (frekuensi HD, QB, dan durasi HD) dengan adekuasi (URR dan Kt/V). Durasi HD ialah selama 4 jam untuk semua responden. Sebelum menganalisa bivariat, terlebih dahulu peneliti melakukan uji normalitas data dengan menggunakan Kolmogorov Semirnov (K-S). Hasil uji normalitas data dikatakan normal jika hasil $p > 0,05$. Hasil normalitas secara lengkap sebagai berikut berat badan pre ($p=0,001$), berat badan post ($p=0,015$), QB ($p=0,000$), URR ($p=0,200$), Kt/V ($p=0,011$).

1. Hubungan Frekuensi HD dengan *Clearance Time per Volume*

Tabel 5.2.1
Hubungan Frekuensi HD dengan *Clearance Time per Volume* (Kt/V) di Unit Hemodialisis RSUP Fatmawati bulan Juni 2012 (n=60)

Variabel	n	SD	Nilai Z	p value
Frekuensi HD				
2 kali	56	30,99	-0,819	0,413
3 kali	4	23,63		

Pada uji Mann-Whitney, Tabel 5.2.1 menunjukkan mean rank frekuensi HD tiga kali lebih kecil yaitu 23,63 daripada frekuensi HD dua kali (30,99) dengan nilai $Z = -0,819$. Hasil analisis lanjut diketahui nilai *p value* 0,413, ($\alpha=0,05$) sehingga disimpulkan tidak ada hubungan antara frekuensi HD dengan *clearance time per volume* (Kt/V).

2. Hubungan Frekuensi HD dengan *Urea Reduction Ratio*

Tabel 5.2.2
Hubungan Frekuensi HD dengan *Urea Reduction Ratio* di Unit Hemodialisis RSUP Fatmawati bulan Juni 2012 (n=60)

Variabel	n	Mean	T	p value
Frekuensi HD				
2 kali	56	69,3	3,155	0,003*
3 kali	4	56,9		

*Bermakna pada $\alpha = 0,05$

Tabel 5.6 menunjukkan rata-rata frekuensi HD dua kali per minggu lebih besar yaitu 69,3 daripada frekuensi HD tiga kali per minggu dengan nilai $t = 3,155$. Hasil analisis lanjut diketahui nilai *p value* 0,003, ($\alpha=0,05$) sehingga disimpulkan ada hubungan antara frekuensi HD dengan URR.

3. Hubungan *Quick of Blood(QB)*, berat badan (BB), *Clearance Dializer (CD)* dengan *Clearance Time per Volume (Kt/V)*

Tabel 5.2.3
Hubungan *Quick of Blood(QB)*, berat badan (BB), *Clearance Dializer (CD)* dengan *Clearance Time per Volume (Kt/V)* di Unit Hemodialisis RSUP Fatmawati bulan Juni 2012 (n=60)

VARIABEL	R	p value
Quick of Blood	0,205	0,116
BB	-0,856	0,000*
CD	0,321	0,013*

*Bermakna pada $\alpha = 0,05$

Tabel 5.2.3 pada n=60 menunjukkan QB dengan Kt/V diketahui nilai *p value* 0,116, ($\alpha =0,05$) dapat disimpulkan bahwa tidak ada hubungan QB dengan Kt/V. Berdasarkan nilai r, didapatkan hubungan yang lemah antara QB dan Kt/V. Hasil

analisis berat badan post HD dengan Kt/V diketahui nilai *p value* 0,000, ($\alpha=0,05$). Selain itu, nilai *r* menunjukkan hubungan yang sangat kuat antara BB dengan Kt/V, sehingga dapat disimpulkan bahwa berat badan post HD ada hubungan dengan Kt/V. Demikian pula *Clearence Dializer* (CD) dengan Kt/V diketahui nilai *p value* 0,013, ($\alpha=0,05$) dan nilai *r* dengan kekuatan sedang, sehingga disimpulkan ada hubungan antara *Clearence Dializer* dengan Kt/V.

4. Hubungan *Quick of Blood* , BB, CD dengan *Urea Reduction Ratio*

Tabel 5.2.4
Hubungan *Quick of Blood*, BB post HD, CD dengan *Urea Reduction Ratio* (URR) di Unit Hemodialisis RSUP Fatmawati bulan Juni 2012 (n=60)

Variabel	F	r	p value
<i>Quick of Blood</i>	60	0,032	0,810
BB		-0,396	0,002*
CD		0,083	0,527

*Bermakna pada $\alpha=0,05$

Tabel 5.2.4 antara QB dengan URR, diketahui nilai *p value* 0,810, ($\alpha=0,05$) dapat disimpulkan bahwa QB tidak ada hubungan dengan URR. Hal ini didukung oleh nilai $r=0,032$ yang menunjukkan hubungan yang lemah antara QB dengan URR. Nilai *r* antara BB dan URR ialah -0,396. Hal ini menunjukkan hubungan yang sedang antara BB dan URR. Selain itu, diketahui nilai *p value* hubungan berat badan post HD dengan URR ialah 0,002, ($\alpha=0,05$) sehingga dapat disimpulkan bahwa ada hubungan antara berat badan post HD dengan URR. Namun antara CD dengan URR diketahui nilai *p value* 0,527, ($\alpha=0,05$) dengan $r=0,083$ sehingga disimpulkan bahwa tidak ada hubungan antara CD dengan URR.

5. Hubungan Jenis Kelamin dengan KT/V

Tabel 5.2.5
Hubungan Jenis Kelamin (JK) dengan Kt/V di Unit Hemodialisis RSUP Fatmawati bulan Juni 2012 (n=60)

Variabel	N	Mean	SD	P value
Laki-laki	30	1,230	0,231	0,001*
Perempuan	30	1,510	0,351	

*Bermakna pada $\alpha=0,05$

Tabel 5.7 jenis kelamin dengan Kt/V diketahui p value 0,001, ($\alpha=0,05$) sehingga dapat disimpulkan bahwa ada hubungan antara jenis kelamin dengan Kt/V.

6. Hubungan Jenis kelamin (JK) dengan Urea Reduction Ratio (URR)

Tabel 5.2.7
Hubungan Jenis kelamin (JK) dengan Urea Reduction Ratio (URR) di Unit Hemodialisis RSUP Fatmawati bulan Juni 2012 (n=60)

Variabel	n	Mean	SD	p value
Laki-laki	30	65,44	7,68	0,002*
Peremp	30	71,6	7,542	

*Bermakna pada $\alpha=0,05$

Pada tabel 5.2.7 rata-rata jenis kelamin laki-laki ialah 65,44. Tabel ini menunjukkan nilai P value antara jenis kelamin dengan URR ialah 0,002 ($\alpha=0,05$) sehingga dapat disimpulkan ada hubungan antara jenis kelamin dengan URR.

5.3 Analisis Multivariat

Analisis multivariat ini bertujuan untuk melihat hubungan antara *Quick of Blood*, Berat Badan Post Hemodialisis, *Clearance Dializer*, dan jenis kelamin yang mempunyai *p value* < 0,25(bermakna) yang dapat dimasukkan ke dalam model dengan uji dengan *Clearance time per Volume Kt/V*.

1. Analisis Multivariat *Quick of Blood*, Berat Badan Post Hemodialisis, *Clearance Dializer*, dan Jenis Kelamin dengan *Clearance Time per Volume Kt/V*

Tabel 5.3.1
Analisis Multivariat *Quick of Blood*, Berat Badan Post Hemodialisis, *Clearance Dializer*, jenis kelamin dengan *Clearance Time per Volume (Kt/V)* di Unit Hemodialisis RSUP Fatmawati bulan Juni 2012 (n=60)

Variabel	B	t	p value
Constanta	1,101	9,744	0,000*
<i>Quick of Blood</i>	0,002	-1,500	0,139
BB post	- 0,024	28,939	0,000*
<i>Clearance Dializer</i>	0,010	7,712	0,000*
Jenis kelamin	0,148	7,751	0,000*

*Bermakna pada $\alpha = 0,05$

Berdasarkan tabel diatas dapat disimpulkan bahwa jika BB post HD berkurang 1 Kg maka Kt/V akan meningkat sebesar 0,024 setelah dikontrol dengan *Clearance Dializer* dan jenis kelamin dengan confidence interval 95%.

Persamaan linier Kt/V dengan *Quick of Blood*, Berat Badan Post Hemodialisis, *Clearance Dializer*, jenis kelamin: $Y = a + b_1x + b_2x_2 + b_3x_3 + e$
 $Kt/V = 1,101$ (constant) - 0,024 (BB post) + 0,010 (*Clearance D*) + 0,148 (jenis kelamin)

2. Analisis Multivariat Berat Badan Post Hemodialisis, Clearance Dializer, dan Jenis Kelamin dengan Urea Reduction Ratio (URR)

Tabel 5.3.2
Analisis Multivariat Berat Badan Post Hemodialisis dan Jenis Kelamin dengan Urea Reduction Ratio (URR) di Unit Hemodialisis RSUP Fatmawati bulan Juni 2012 (n=60)

Variabel	B	T	p value
Constanta	84,001	11,863	0,000*
BB post	-0,203	2,409	0,019*
Jenis kelamin	9,885	-2,733	0,008*

*Bermakna pada $\alpha = 0,05$

Persamaan regresi linier *Reduction Ratio* dengan Berat Badan Post Hemodialisis, *Clearance Dializer*, dan jenis kelamin ialah: $Y = a + b_1x + b_2x + b_3x + e$

$$URR = 84,001 (\text{const}) - 0,203 (\text{BBpost}) + 4,338 (\text{Clearance D}) + 9,885 (\text{jenis K})$$

Pada tabel 5.10 diatas dapat disimpulkan bahwa jika BB post HD turun 1 kg maka URR akan meningkat sebesar 0,023% setelah dikontrol dengan *Clearance Dializer* dan jenis kelamin dengan confidence interval 95%. Variabel *Clearance Dializer* tidak dimasukkan dalam analisis multivariat karena $p \text{ value} > 0,25$.

BAB 6

PEMBAHASAN

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

6.1 Interpretasi dan diskusi hasil penelitian:

6.1.1 Karakteristik responden

a. Jenis kelamin

Jenis kelamin responden pada penelitian ini, antara laki laki dan perempuan jumlahnya sama. Fenomena penelitian ini berbeda dengan penelitian yang dilakukan di Derby City General Hospital United Kingdom oleh Lambie et, al (2004), dimana jumlah responden sebanyak 109 orang, laki-laki 75% dan perempuan 25%. Menurut *National Chronic Kidney Disease Fact Sheet* (2010) bahwa perempuan lebih sering menderita penyakit ginjal kronik dibandingkan laki-laki. Hal ini disebabkan oleh anatomi uretra pada perempuan lebih pendek dari uretra laki-laki sehingga mudah terjadi infeksi saluran kemih (ISK) bagian bawah dan menjadi komplikasi penyakit ginjal kronis. Price & Wilson (2009), setiap orang baik laki laki maupun perempuan mempunyai risiko yang sama untuk menderita penyakit ginjal kronik, menurut Ignavicius (2009) menyatakan laki laki lebih sering terkena penyakit ginjal kronik terutama laki-laki yang mempunyai pola hidup perokok, mengkonsumsi alkohol, sehingga mudah terkena penyakit degeneratif seperti diabetes, hipertensi yang merupakan penyebab tertinggi dari penyakit ginjal kronis yang akhirnya menjadi gagal ginjal tahap akhir.

b. Usia

Hasil penelitian ini menemukan usia terbanyak penyakit ginjal kronis yang menjalani HD adalah usia dewasa produktif dan usia dewasa muda. Pada penelitian ini usia lansia lanjut tidak diambil sebagai responden karena

hemodinamik tidak stabil yang ditandai dengan tekanan darah yang fluktuatif sehingga pengaturan QB tidak konstan. Hasil penelitian Welas (2011), menyatakan rata-rata usia pasien yang menjalani hemodialisis di RSUP Fatmawati adalah berusia produktif 49,57 tahun. Demikian pula pada hasil penelitian Dwi Retno (2010) yang dilakukan di RS Semarang ditemukan usia rata-rata 43.8 tahun. Kasus penyakit Ginjal Kronis cenderung meningkat pada usia dewasa karena proses perjalanan penyakitnya yang bersifat kronis dan progresif (Smelzer et al, 2008). Yayasan Ginjal Diatrans Indonesia (YGDI) pada tahun 2006 menyatakan penderita gagal ginjal yang menjalani hemodialisis berusia antara 35 sampai dengan 55 tahun sebanyak 49 %.

Menurut penelitian yang dilakukan oleh Lambie et, al (2004) di Derby City General Hospital United Kingdom (UK) usia pasien PGK yang menjalani HD adalah mulai dari dewasa muda sampai lansia lanjut yaitu 22 sampai 85 tahun. Di Amerika serikat lebih dari 2 juta penduduk menderita penyakit ginjal kronis mulai berusia 20 tahun keatas, 35% karena diabetes dan 20% karena hipertensi (*National Chronic Kidney Disease* 2010). Jadi hasil penelitian penyakit ginjal kronik sesuai dengan berdasarkan usia sama dengan hasil penelitian yang lalu danyang ditemukan pada teori.

c. Berat badan

Hasil penelitian ini rata rata berat badan sebelum HD mayoritas kurang dari 50 kg dan sebagian kecil diatas 60 kg sesuai dengan tinggi badan responden. Mayoritas penurunan berat badan sesudah HD satu sampai tiga kg. Berat badan pasien erat hubungannya dengan adekuasi, semakin berat ukuran badan semakin banyak cairan yang terkandung serta tumpukan sisa sisa metabolisme sehingga serendah nilai adekuasinya semakin rendah.

Dalam penelitian Lambie et al. (2004), berat badan kering rata rata lebih besar dari 70 kg, jauh lebih besar dibandingkan dengan berat badan responden dalam penelitian ini. Di negara barat berat badan pasien menjadi ukuran untuk menentukan jenis *Dializer* yang akan digunakan saat HD.

6.1.2 Dosis hemodialisis yang adekuat

a. Dosis HD

Dosis HD meliputi durasi HD, frekuensi HD dan *Quick of Blood* (QB). Pada penelitian ini, sebagian besar frekuensi HD dua kali per minggu, hanya empat responden tiga kali dalam seminggu dan durasi HD semua pasien dijalani selama empat jam. QB responden rata-rata baru memenuhi standar minimal namun masih ada yang kurang dari standar yaitu kurang dari 200 ml/menit, QB hanya sebagian saja yang memenuhi standar adekuasi.

b. Adekuasi

Adekuasi hemodialisis diukur dari nilai Kt/V dan URR setelah pasien melakukan hemodialisis. Hasil penelitian ini didapatkan bahwa nilai rata-rata Kt/V memenuhi syarat namun masih ada yang dibawah nilai normal kurang dari 1,2. Begitu juga URR rata-rata sudah sesuai dengan standar normal namun masih ada yang dibawah normal yaitu kerang dari 65%.

Menurut Pernefri (2003) target Kt/V yang ideal minimal 1,2 untuk pasien yang menjalani HD tiga kali dalam seminggu. Sedangkan untuk pasien yang menjalani HD dua kali dalam seminggu dengan durasi empat sampai lima jam Kt/V 1,8.

Setiap hemodialisis memerlukan waktu 4-5 jam dengan frekuensi 2-3 kali seminggu. Hemodialisis idealnya dilakukan 10-15 jam/minggu dengan QB 200-300 mL/menit. Pada akhir interval 2-3 hari diantara hemodialisis, keseimbangan garam, air, dan pH sudah tidak normal lagi (PERNEFRI, 2003; Eloit, 2007).

Penelitian dilakukan di Derby City General Hospital UK (Lambie et, al, 2004) dosis HD yang diberikan ke pasien dengan durasi HD empat jam dan frekuensi tiga kali per minggu, QB 300-400 ml/menit, dapat mencukupi dosis HD. Variabel yang dominan pengaruhnya terhadap dosis HD adalah durasi HD, yang dikemukakan oleh Basile (2008).

Pada penelitian Locatelli (2005) hemodialisis adekuat bila URR minimal 65% akan lebih baik jika lebih dari 65%. Sedangkan Kt/V lebih besar dari 1,2 dengan frekuensi tiga kali seminggu.

Menurut *National Kidney Foundation* (2006), pasien yang menjalani HD dapat memenuhi syarat adekuat jika pasien mempunyai nilai bersihan *Dializer* (Kt/V) lebih dari 1,2 dan URR lebih besar atau sama dengan 65% (Amini, 2011, Grzegorzewska, 2008).

Hasil penelitian ini Kt/V dan URR sangat fluktuatif ada yang sangat tinggi dan ada yang masih dibawah normal. Sedangkan hasil penelitian dari para peneliti menunjukkan harus sesuai dengan standar adekuat dan stabil untuk semua pasien agar dapat menurunkan angka kematian dan mempertahankan kualitas hidup.

6.1.3 Hubungan dosis hemodialisis dengan adekuasi

Hasil penelitian ini menunjukkan dosis yang tepat untuk semua pasien belum dapat dicapai karena durasi HD semua pasien empat jam dan frekuensi HD yang menjalani tiga kali seminggu masih sedikit. Selain itu QB masih ada yang rendah, kurang dari standar yaitu kurang dari 200 ml/mnt. Hasil Kt/V dan URR masih ada yang dibawah standar minimal yaitu Kt/V kurang dari 1,2 dan URR kurang dari 65% sehingga tidak mencapai adekuasi.

Menurut NKDOQI (2006) pasien yang menjalani HD kurang dari 15 jam per minggu jika diperoleh URR 65 % dapat dikatakan adekuat. Menurut para peneliti (Amini, 2011; Grzegorzewska, 2008), jika ingin mencapai Kt/V lebih dari 1,2 dan URR lebih dari 65% sebaiknya frekuensi HD dilakukan tiga kali seminggu, durasi minimal empat jam atau lebih, QB lebih dari 200 ml/menit dengan akses vaskular yang baik, berat badan dalam batas normal, dan QD 500-600 ml/menit. Untuk mengevaluasi hasilnya dilakukan cek darah terhadap ureum dan kreatinin pre dan post HD setiap bulan, (Kalochairetis et al, 2003, Chirananthavat, Tungsanga, Eiam-Ong, 2006).

Penelitian ini membuktikan bahwa frekuensi HD dengan adekuasi ditemukan semakin sering HD, maka semakin meningkat adekuasi. Secara teori, dinyatakan frekuensi HD dua kali seminggu maka durasi yang dibutuhkan setiap HD ialah selama lima jam. Sedangkan frekuensi HD tiga kali seminggu, durasi HD yang dibutuhkan ialah minimal selama empat jam. Dengan demikian, setiap proses HD yang perlu menjadi perhatian bagi perawat Hemodialisis adalah aspek frekuensi dan durasi sangat penting untuk mencapai adekuasi yang tepat.

6.1.4 Hubungan faktor perancu dengan adekuasi

Dari hasil penelitian ini, hubungan berat badan pasien, jenis *Dializer* serta jenis kelamin erat hubungannya dengan Kt/V dan URR, P *value* kurang dari 0,05 dengan confidence interval 95 % .

Menurut NKF-K/DOQI, (2000) dan (*United Kingdom Renal Registry/ UKRR*, 2010) faktor lainnya yang berpengaruh pada adekuasi adalah diameter *Dializer* dan aspek pasien diantaranya ukuran besar tubuh dan berat badan pasien. Diameter *Dializer* identik dengan luas permukaan ginjal, semakin luas permukaan ginjal semakin tinggi kemampuan untuk melakukan filtrasi sisa-sisa metabolisme, air dan elektrolit.

Fresenius Medical care (2010) menyebutkan jika ingin mencapai *Clearance* yang tinggi maka QB seharusnya minimal 300ml/menit, semakin tinggi *Clearance Dializer* semakin besar nilai Kt/V dan URR. Demikian pula berat badan semakin banyak berat badan turun saat HD maka nilai Kt/V dan URR semakin tinggi. Ukuran besar tubuh dan berat badan akan mempengaruhi volume cairan tubuh, berbanding terbalik dengan kecukupan bersihan *Dializer*. Semakin besar dan berat tubuh seseorang maka volume cairan tubuh akan semakin besar dan berbanding terbalik dengan kecukupan bersihan *Dializer* (Will, 2009; Daugirdas, 2008).

Pada hasil penelitian ini dalam analisa multivariat menunjukkan semakin tinggi berat badan turun sesudah HD, maka nilai Kt/V dan URR akan meningkat, jadi berat badan berbanding terbalik dengan adekuasi ini sudah sesuai dengan teori dan hasil penelitian yang lalu.

6.2 Keterbatasan Peneliti

Keterbatasan dalam penelitian ini adalah dalam pengambilan data, hanya menggunakan lembar observasi saja. Jumlah kolektor data yang direncanakan sebanyak empat orang tidak didapat, hanya dua orang kolektor data yang bersedia. Dalam pengambilan data, kolektor data hanya membantu satu hari selanjutnya, peneliti sendiri yang melakukan sehingga membutuhkan waktu lebih lama dari target. Responden yang jadwalnya tidak teratur sehingga dosis HD dalam seminggu menjadi tidak merata dan tidak dapat dijadikan responden (drop out).

Durasi HD semua sama dengan empat jam tidak ada yang lebih dari empat jam, menurut hasil penelitian yang lalu durasi HD sangat dominan terhadap adekuasi. Pada peneliti ini tidak dapat mengukur hubungan durasi dengan adekuasi karena durasi sama empat jam.

Jumlah responden yang di observasi sebanyak 60 orang seharusnya dapat diambil lebih banyak, namun karena ada pasiennya yang pindah ke RS lain, ada belum menggunakan cimino sebagai akses vaskuler, beberapa pasien yang kondisinya lemah sehingga perlu dirawat inap maka tidak dapat diambil sebagai responden.

6.3 Implikasi terhadap pelayanan keperawatan

Dalam pelayanan keperawatan

Hasil penelitian ini memberikan suatu perspektif keperawatan bahwa HD yang adekuasi harus diutamakan yang meliputi pengaturan dosis, durasi HD, frekuensi HD, dan QB. Dampak positif dari dosis HD yang memadai dan secara ketat yang dimonitor oleh perawat, dijadikan prosedur tetap di RS sehingga kualitas pelayanan keperawatan di RS khususnya pelayanan di unit hemodialisis dapat ditingkatkan.

Peran perawat dalam mengatur dosis hemodialisis secara cermat dan mengukur adekuasi secara rutin sangat penting untuk meningkatkan kualitas hidup pasien. Hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai bahan evaluasi tentang pengaturan dosis yang meliputi Durasi, frekuensi dan *Quick of Blood*. Oleh karena itu, perawat perlu meningkatkan pengetahuan dan keterampilan dalam memberikan pelayanan kesehatan khususnya Hemodialisis.

Untuk mencapai dosis yang adekuasi maka perlu diatur Durasi HD, Frekuensi HD, dan QB sesuai standar yang disesuaikan dengan kebutuhan pasien dengan memperhitungkan berat badan, jenis kelamin sehingga *Dializer* yang akan digunakan pasien tepat. Selama ini di Indonesia belum ada yang membuat prosedur tetap mengenai dosis HD yang dibutuhkan pasien penyakit ginjal kronis dengan dengan memperhitungkan berat badan, jenis kelamin serta jenis *Dializer* yang dibutuhkan pasien.

Penelitian ini dapat dijadikan bahan pertimbangan bagi manajer keperawatan di dalam membuat kebijakan seperti menyusun standar asuhan keperawatan yang dijadikan standar operasional prosedur dalam mengatur dosis yang adekuat. dengan memperhitungkan berat badan klien, jenis kelamin serta jenis *Dializer* pasien yang tepat sesuai kebutuhan. Pengaturan dosis HD sesuai standar, dapat meningkatkan Kt/V dan URR dapat meningkatkan kualitas hidup pasien dan menurunkan angka kematian.

Monitoring yang ketat mengenai hemodinamik pasien agar QB stabil sesuai standar, disiplin pasien dengan frekuensi HD dan durasi HD sesuai standar yang telah ditetapkan, pemantauan ureum kreatinin secara periodik agar dapat memenuhi adekuasi pasien yang menjalani hemodialisis.

a. Dalam pendidikan

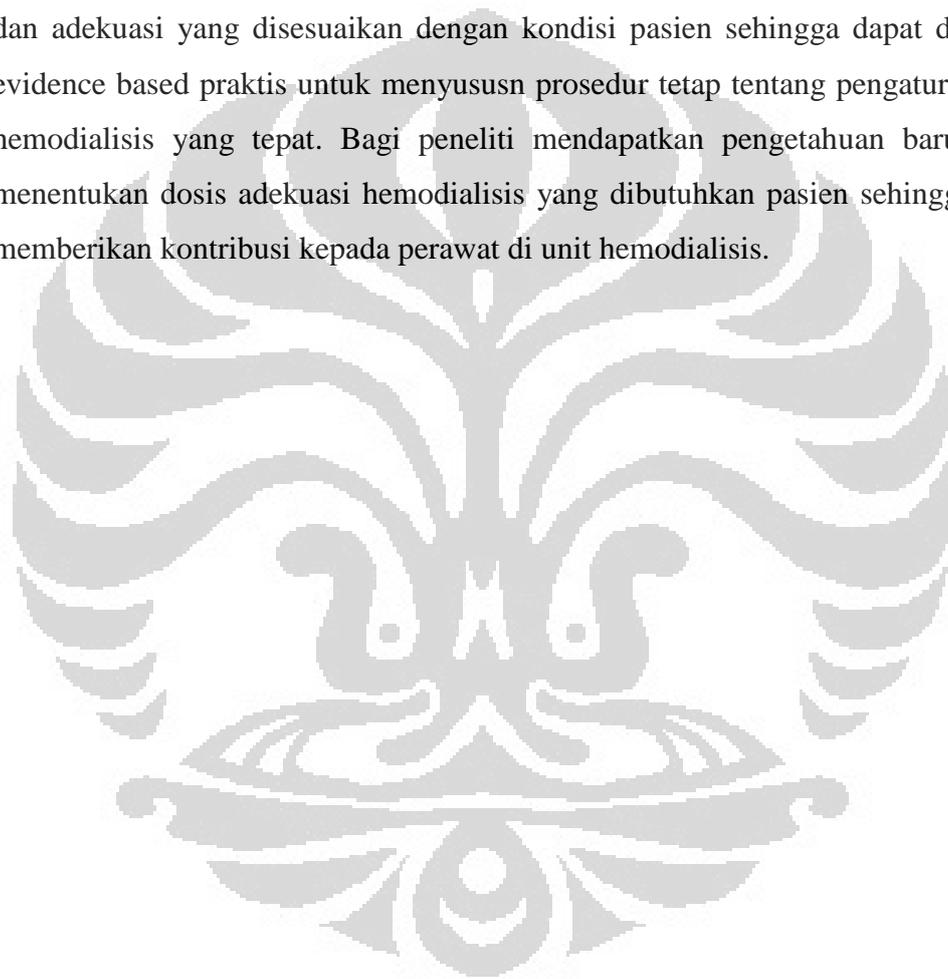
Dalam pendidikan, hasil penelitian ini dapat dimasukkan dalam kurikulum sebagai materi pembelajaran tambahan dalam bentuk keseimbangan/ homeostatis pasien PGK on HD dengan mengukur adekuasi guna meningkatkan pelayanan keperawatan di unit Hemodialisis.

b. Dalam penelitian selanjutnya

Penelitian selanjutnya dapat dikembangkan lagi dalam penelitian desain kualitatif untuk mengetahui fenomena mendalam mengenai pengalaman pasien yang menjalani Hemodialisis. Selain itu, dapat pula dilakukan penelitian kuantitatif berbagai variabel yang meliputi jenis *Dializer*, berat badan, dan jenis kelamin.

d. Bagi Perkembangan Ilmu Pengetahuan

Hasil penelitian ini dapat menjadi sumber informasi bagi perawat tentang pentingnya pengaturan dosis HD yang tepat bagi pasien yang menjalani hemodialisis. Hasil penelitian ini juga dapat memberikan masukan bagi ilmu keperawatan untuk meneliti bagaimana cara mengatur dosis HD yang tepat untuk meningkatkan adekuasi hemodialisis. Selain itu hasil penelitian ini dapat dijadikan data dasar untuk dijadikan penelitian lebih lanjut terkait dengan pengaturan dosis dan adekuasi yang disesuaikan dengan kondisi pasien sehingga dapat dijadikan evidence based praktis untuk menyusun prosedur tetap tentang pengaturan dosis hemodialisis yang tepat. Bagi peneliti mendapatkan pengetahuan baru dalam menentukan dosis adekuasi hemodialisis yang dibutuhkan pasien sehingga dapat memberikan kontribusi kepada perawat di unit hemodialisis.



BAB 7

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat dirumuskan simpulan dan saran dari hasil penelitian ini yaitu:

7.1 Simpulan

1. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa ada hubungan dosis HD (frekuensi HD dan QB) dengan adekuasi dimana dalam perspektif keperawatan, peran perawat sangat utama dalam mengatur durasi HD, frekuensi HD, dan QB saat pasien menjalani HD sesuai standar.
2. Karakteristik responden rentang usia antara 22 tahun sampai 59 tahun dimana mayoritas usia produktif, sedangkan jenis kelamin responden pada penelitian ini antara laki laki dengan perempuan jumlahnya sama masing masing 50%. Berat badan responden sebelum HD dan sesudah HD terjadi penurunan satu kg sampai tiga kg.
3. Dari hasil penelitian ini, dosis (frekuensi, durasi, dan QB) yang adekuasi dari responden, rata rata Kt/V dan URR sudah mencapai adekuasi namun secara individu nilai Kt/V masih ada yang mencapai dibawah standar normal yaitu Kt/V kurang dari 1.2 dan URR kurang dari 65%.
4. Dari hasil analisis bivariat dan multivariat didapatkan hubungan antara frekuensi dengan adekuasi, semakin tinggi frekuensi maka adekuasi (Kt/V dan URR), akan semakin meningkat. Demikian pula berat badan semakin banyak berat badan yang turun setelah HD maka adekuasi akan semakin meningkat.
5. Dari hasil analisis bivariat dan multivariat didapatkan pula hubungan antara berat badan, *Clearance Dializer* dan jenis kelamin dengan adekuasi.

7.2 Saran

Bagi institusi pelayanan keperawatan ditatanan pelayanan kesehatan manajer membuat kebijakan, menyusun standar operasional prosedur (SOP) dalam mengatur dosis yang adekuat. SOP dibuat aturan baku mengacu kepada berat badan klien, umur dan hemodinamik serta *Clearance Dializer*. Pengaturan dosis HD sesuai standar durasi HD 10-15 jam per minggu; frekuensi HD dua kali dengan durasi lima jam dan frekuensi tiga kali per minggu dengan durasi minimal empat jam dan QB 200-300ml/menit.

a. Bagi Ilmu keperawatan

Hasil penelitian ini dapat dijadikan masukan bagi ilmu keperawatan, dijadikan informasi bagi perawat tentang pentingnya dosis hemodialisis yang adekuat. Perawat spesialis Medikal Bedah hendaknya bekerjasama dengan Nefrolog dan mengembangkan inovasi untuk bersama sama merumuskan standar ketrampilan perawat serta merumuskan dosis hemodialisis yang tepat untuk memperpanjang lama hiduppasien dan mempertahankan kualitas hidupnya.

b. Bagi penelitian selanjutnya

Disarankan untuk meneliti lebih lanjut adekuasi pasien PGK yang menjalani HD yang terus dikembangkan dengan jumlah responden yang lebih banyak. Dalam penelitian yang akan datang hendaknya dengan variabel yang bervariasi diantaranya *Dializer reuse* dan *single use* serta jenis *Dializer Low flux* dan *High flux* hubungannya terhadap adekuasi. Hendaknya diteliti PGK yang menjalani HD dengan durasi empat jam dan lima jam. Demikian pula dapat dikembangkan penelitian dalam desain kualitatif untuk mengetahui lebih mendalam tentang pengalaman seorang istri yang menghadapi suami diusia produktif menderita penyakit ginjal kronis yang menjalani HD. Juga dapat diteliti persepsi bagi orang tua yang memiliki anak remaja dengan penyakit ginjal kronis yang menjalani HD.

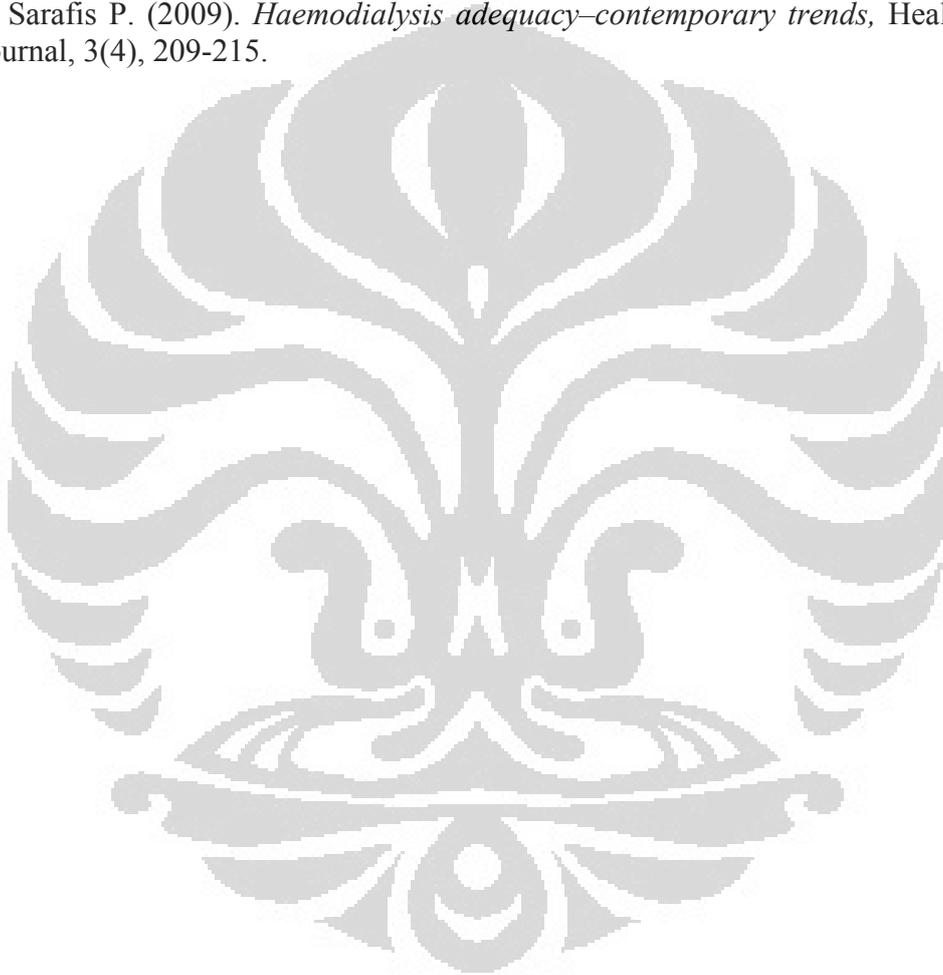
DAFTAR PUSTAKA

- Amini, M., Aghighi, M., Masoudkabar, F., Zamyadi, M., Norouzi, S., Rajolani, H., Pourbakhtyaran, E. (2011). *Hemodialysis adequacy and treatment in iranian patients: A national multicenter study. Iranian Journal of Kidney Diseases*, 5(2), 103-109.
- Ansell, D. & Tomson CR: UK Renal Registry 11th Annual Report (2008). Chapter 15 *The UK Renal Registry UKRR database, validation and methodology. Nephron Clinical Practice* 2009, 111(Suppl 1c), 277–285.
- Basile, C. & Lomonte C. *Dialysis time is the crucial factor in the adequacy of hemodialysis. Kidney International* 2008, 74, 965–966.
- Berry, C. (2011). Identification and care of patients with chronic kidney disease. *USRDS Annual Data Report*, 1, 45-58.
- Black, J.M. & Hawks, J.H. (2010). *Medical Surgical Nursing, clinical Management for positive outcome* (7th Ed.). St Louis, Missouri. Elsevier Saunders.
- Canaud, B., et al, (2000). *Urea as a marker of adequacy in hemodialysis: Lesson from in vivo urea dynamics monitoring. Kidney International*, 76, 28-40.
- Casula, A., Webb L., Feest T. (2011). *UK Renal Registry 13th Annual Report (December 2010): Chapter 8 Adequacy of Haemodialysis in UK Adult Patients in 2009: National and Centre-Specific Analyses. Nephron Clinical Practice*, 119, c141-c147.
- Cheema, B.S., et al, (2006). *Progressive resistance training during hemodialysis: Rationale and method of a randomized-controlled trial. Hemodialysis International* 2006, 10, 303-310.
- Chirananthavat, T., Tungsanga K., Eiam-Ong S. (2006). *Accuracy of Using 30-Minute Post-Dialysis BUN to Determine Equilibrated Kt/V. J Med Assoc Thai*, 89 (Suppl 2), S54-64.
- Daugirdas, J.T., Blake P.G., Ihg T.S. (2008). *Handbook of dialysis* (4th Ed.). Editorship Ziropiannis P., Provatopoulou S. Athens, E.KO.N.Y. Editorial Section, Athens.
- Daugirdas, J.T., Greene T. *Dialysis dose as a determinant of adequacy. Seminar in Nephrology* 2005, 25(2), 76-80.
- Dharma, K. K. (2010). *Metodologi Penelitian Keperawatan*. CV Trans Info Media Indonesia.
- Dhingra, R.K., Young EW, Hulbert-Shearon T.E., Leavey S.F., Port F.K. (2001). *Type of vascular access and mortality in US hemodialysis patients. Kidney International*, 60, 1443– 1451.
- Eloot, S., Van Biesen, Dhondt, Van de Wynkele, Glorieux, Verdonck, Vanholder (2007). *Impact of hemodialysis duration on the removal of uremic retention solutes. Kidney International*, 73, 765–770.
- Fillipo, D., Pozzoni, Manzoni, Andrulli, Pontoriero, Locatelli (2005). *Relationship between urea clearance and ionic dialysance determined using a single-step conductivity profile. Kidney International*, 68, 2389– 2395.

- Graphics, D. S., Telford, Shropshire. (2006). *Chronic kidney disease in adults guidelines for identification, management and referral*. Royal College of Physicians of London.
- Graves, J. W. (2008). *Diagnosis and Management of Chronic Kidney Disease*. *Mayo Clin Proc*, 83(9), 1064-1069.
- Grzegorzewska, A. E. & Banachowicz (2008). *Evaluation of hemodialysis adequacy using online Kt/V and single-pool variable-volume urea Kt/V*. *International Urology and Nephrology*, 40(3), 771-8.
- Hamond J., Shalansky, Jastrzebski, (2005). *Efficacy of low-dose alteplase for treatment of hemodialysis catheter occlusions*. *Journal of Vascular Access*, 76– 82.
- Harrison, (2012). *Principles of Internal Medicine* (18th Ed.). Mc Graw Hill Companies Inc.
- Hastanto, S. P. (2007). *Analisis Data Kesehatan. Basic Data Analysis for Health Research Training*. Fakultas Ilmu Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia.
- Hidayat, A. (2010). *Metode Penelitian Kesehatan: Paradigma Kuantitatif*. Health Books Publication.
- Ignatavicius & Workman. (2010). *Medical-Surgical Nursing: Patient-Centered Collaborative Care* (6th Ed.). Missouri: Saunders Elsevier.
- Imai, E., & Matsuo (2008). *Chronic kidney disease in asia*. *The Lancet*, 371(9631), 2147-8.
- Jindal, K., Chan C.T., Deziel C., Hirsch D., Soroka S.D., Tonelli M., Culleton B.F (2006). *Journal of the American Society of Nephrology*, 17[Suppl 1], S16– S23.
- Kalochairetis, P., Drouzas A., Blamis H., Makryniotou I., Zerpala S., Arbaniris N., et al, (2003). *Determination of haemodialysis output on the base of blood urea taken in various session times*. *Files of Greek Medicine*, 20 (1), 42-48.
- Kerr, P., Perkovic V., Petrie J., Agar J., Disney A. (2005). *Dialysis Adequacy (HD) Guidelines. The CARI Guidelines*.
- Kjellstrand, C., Umberto B., George T., Jules T. (2010). *Survival with short-daily hemodialysis: Association of time, site, and dose of Dialysis*. *Hemodialysis International* 2010, 14, 464-470.
- Kraemer, M. (2006). *Physiological monitoring and control in hemodialysis: State of the art and outlook*. *Expert Review of Medical Devices*, 3(5), 617-34.
- Lewis & Sharon L. (2009). *Medical-Surgical Nursing: Assessment and Management of Clinical Problems* (7th Ed.). Seventh Edition. Mosby Elsevier.
- Locatelli, F., Buoncristiani, Canaud, Kohler, Petitcherc, Zucchelli (2005). *Dialysis dose and frequency*. *Nephrology Dialysis Transplantation*, 20, 285–296.
- Lowrie, E. G. (2007). *The Kinetic Behaviors of Urea and Other Marker Molecules During Hemodialysis*. *American Journal of Kidney Diseases*, 50, 181–183.
- Manns, B., Tonelli M., Yilmaz S., Lee H., Laupland K., Klarenbach S., Radkevich V., Murphy B. (2005). *Establishment and maintenance of vascular access in incident*

- hemodialysis patients: A prospective cost analysis. Journal of the American Society of Nephrology, 16, 201–209.*
- Marshall, M.R., Byrne B.G., Kerr P.G., McDonald S.P. (2006). *Associations of hemodialysis dose and session length with mortality risk in Australian and New Zealand patients. Kidney International, 69, 1229–1236.*
- McIntyre, C.W., Lambie S.H., Taal M.W., Fluck R. J. (2003). *Assessment of haemodialysis adequacy by ionic dialysance: intra-patient variability of delivered dose. Nephrology Dialysis Transplantation, 18, 559–562.*
- Mendelssohn, D.C., Ethier J., Elder S.J., Saran R., Port F.K., Pisoni R. L. (2006). *Haemodialysis vascular access problems in Canada: Results from the Dialysis Outcomes and Practice Patterns Study (DOPPS II). Nephrology Dialysis Transplantation, 21, 721–728.*
- National Kidney Foundation (2000). *K/DOQI clinical practice guidelines for hemodialysis adequacy. American Journal of Kidney Diseases, 37[Suppl], S7–S64.*
- National Kidney Foundation (2006). *Dialysis Outcomes Quality Initiative (DOQI) Clinical Practice Guidelines and Clinical Practice Recommendations. Updates for Hemodialysis Adequacy.*
- NKF-K/DOQI Clinical Practice Guidelines for Hemodialysis Adequacy (update 2000). American Journal of Kidney Diseases, 37, S7–S64.*
- Price, S.A & Wilson. L.M. (2009). *Patofisiologi: Konsep klinis proses-proses penyakit Edisi 4. Jakarta: EGS.*
- Prodjosudjadi, W., Suhardjono A. (2009). *End-Stage Renal Disease in Indonesia: Treatment Development. Ethnicity & Disease, 19, 33-36.*
- Roussel, L. (2002). *Concepts and Theory Guiding Professional Practice Model of Nursing. Jones and Bartlett Publishers, LLC.*
- Saran, R., Bragg-Gresham J. L., Levin N. W., Twardowski Z. J., Wizemann V, Saito A, Kimata N, Gillespie BW, Combe C, Bommer J, Akiba T, Mapes DL, Young EW, Port FK (2006). *Longer treatment time and slower ultrafiltration in hemodialysis: Associations with reduced mortality in the DOPPS. Kidney International, 69, 1222–1228.*
- Sastroasmoro, S. & Sofyan I, (2011). *Dasar-dasar Metodologi Penelitian Klinis (4th Ed.). Jakarta: Sagung Seto.*
- Smeltzer, S. C. & Bore, B. G. (2012). *Textbook of Medical Surgical Nursing. Philadelphia: Lippincott.*
- Spaeth, N. (2004). *Kidney School Module Eight: Vascular Access—A Lifeline for Dialysis. The Medical Education Institute.*
- Suri, R., Depner T. A., Blake P. G., Heidenheim AP, Lindsay RM (2003). *Adequacy of quotidian hemodialysis. American Journal of Kidney Diseases, 42, 42–48.*

- UK Renal Association Clinical Practice Guidelines Committee (2007). *Module 3a Haemodialysis*. <http://www.renal.org/guidelines/module3a.html>.
- Vanholder, R., Eloit S., Van Biesen W. (2008). *Do we need new indicators of dialysis adequacy based on middle-molecule removal? Nature Clinical Practice Nephrology*, 4, 174–175.
- Workman & Ignatavicius (2009). *Medical-Surgical Nursing: Patient-Centered Collaborative Care* (6th Ed.). Saunders Elsevier.
- Wright, E. (2004). *Assessment and management of the child requiring chronic haemodialysis. Paediatric Nursing*, 16, 37-41.
- Zyga, S., Sarafis P. (2009). *Haemodialysis adequacy—contemporary trends*, *Health Science Journal*, 3(4), 209-215.





JADWAL PENELITIAN

N0	KEGIATAN	BULAN																
		Maret-April				Mei					Juni				Juli			
		1	2	3	4	1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	4
1.	Pemb.proposal	■	■	■	■	■												
2.	Ujian Proposal					■												
3.	Perbaikan proposal					■	■											
4.	Pengumpulan data								■	■	■	■						
5.	Analisa data											■	■					
6.	Pemb. laporan hasil											■	■	■				
7.	Ujian hasil														■	■		
8.	Perbaikan tesis														■	■		
9.	Sidang tesis															■	■	
10.	Pengum.laporan																■	■
11.	Publikasi																	■

Fakultas Keperawatan Universitas Indonesia Program Pasca Sarjana
Kekhususan Keperawatan Medikal Bedah

PENJELASAN PENELITIAN

Judul Penelitian: Hubungan dosis hemodialisis dalam perspektif keperawatan dengan adekuasi pada pasien penyakit ginjal kronis yang menjalani hemodialisis.

Peneliti/ NPM: Desak Wayan Suarsedewi/ 1006800756

Peneliti adalah mahasiswa Fakultas Ilmu Keperawatan Universitas Indonesia Program Pasca Sarjana dengan kekhususan Medikal Bedah, bermaksud mengadakan penelitian dengan tujuan untuk mengetahui hubungan dosis hemodialisis dalam perspektif keperawatan dengan adekuasi pada penyakit ginjal kronis yang menjalani hemodialisis di Rumah Sakit Umum Pusat Fatmawati.

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi pasien penyakit ginjal kronis yang menjalani hemodialisis untuk mendapatkan dosis hemodialisis dengan tepat sesuai kebutuhan tubuh. Dosis hemodialisis yang tepat dapat meningkatkan kualitas hidup sehingga dapat melakukan aktivitas sehari-hari secara optimal. Peneliti menjamin bahwa penelitian ini tidak akan berdampak negatif dan menjunjung tinggi hak responden dengan menjaga kerahasiaan selama pengumpulan, pengolahan sampai penyajian data.

Dengan penjelasan ini peneliti mengharapkan partisipasi Bapak/ Ibu dalam penelitian ini. Atas kesediaan Bapak/ Ibu berpartisipasi dalam penelitian ini peneliti mengucapkan banyak terima kasih dan semoga Bapak/ Ibu mendapatkan manfaat yang dapat meningkatkan status kesehatannya.

Depok, 20 Mei 2012

Peneliti

Desak W. Suarsedewi

Fakultas Ilmu Keperawatan Universitas Indonesia Program Pasca Sarjana
Kekhususan Keperawatan Medikal Bedah

LEMBAR PERSETUJUAN

Judul Penelitian : Hubungan dosis hemodialisis dalam perspektif
keperawatan dengan adekuasi pada pasien
penyakit ginjal kronis yang menjalani
hemodialisis

Peneliti/ NPM : Desak Wayan Suarsedewi/ 1006800756

Berdasarkan penjelasan yang telah peneliti sampaikan tentang penelitian yang akan dilaksanakan sesuai judul di atas, saya memahami bahwa tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan dosis hemodialisis dengan adekuasi pada penyakit ginjal kronis yang menjalani hemodialisis di Rumah Sakit Umum Pusat Fatmawati.

Saya mengerti bahwa keikutsertaan saya sangat besar manfaatnya dalam meningkatkan status kesehatan terutama pada pasien penyakit ginjal kronis. Saya memahami tidak akan terjadi risiko apapun dan saya berhak untuk menghentikan keikutsertaan saya dalam penelitian ini. Saya juga mengerti bahwa penelitian ini dijaga kerahasiaannya dan berkas yang mencantumkan identitas hanya digunakan untuk pengelolaan data dan bila sudah tidak digunakan akan dimusnahkan dan kerahasiaan data tersebut hanya diketahui peneliti.

Selanjutnya saya secara sukarela dan tidak ada unsur paksaan menyatakan bersedia berpartisipasi dalam penelitian ini.

Jakarta, 20 Mei 2012

Peneliti

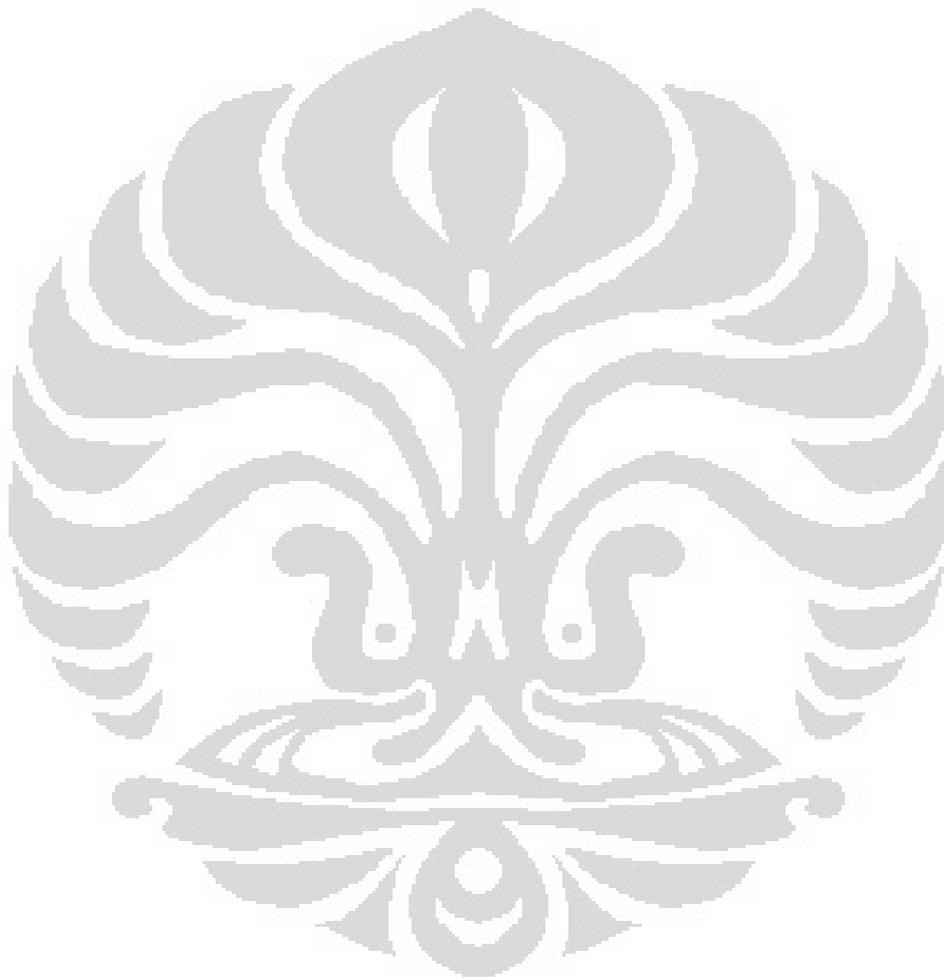
Responden

Desak W. Suarsedewi

Lampiran 4 Input Data Pasien

No	Umur	JenisKela	Frek	Bbpre	Bbpost	QB	URR	Kt.V	Clearance	umur1
1	24	1	1	49	47	203.75	79.5	1.4	170	1
2	27	1	1	53	52	200	66.9	1.3	168	1
3	36	1	1	53	51	200	70.9	1.3	168	1
4	33	1	1	53	50.5	246.25	61.8	1.6	207	1
5	50	1	1	62.5	60	200	66.7	1.1	168	2
6	35	2	1	51	50	200	66.9	1.5	168	1
7	35	1	1	52.5	50	210	70.4	1.4	176	1
8	51	2	1	64.5	63	228.75	55.1	1.3	191	2
9	60	2	1	48.5	47	200	74.4	1.6	168	2
11	31	1	1	58.5	56.5	217.5	80.3	1.3	182	1
13	47	1	1	76	74	220	49.5	1	185	2
14	40	1	1	63.5	62	225	69.2	1.2	189	1
16	54	1	1	67	64	182.5	60.8	1	153	2
17	59	1	1	64	63	220	67	1.2	185	2
18	52	1	2	62	61	200	46.2	1.2	182	2
19	54	1	2	72	69	205	51.9	1.1	182	2
20	44	2	2	69	68	210	62.9	1.2	182	2
21	55	1	2	54	52	202.5	66.8	1.4	182	2
22	49	1	1	54	51.5	207.5	65.6	1.4	182	2
23	48	2	1	36	35	200	81.3	2.3	182	2
24	45	2	1	49.5	46	210	64.2	1.7	182	2
25	37	2	1	58.5	56	210	71.7	1.4	182	1
26	46	2	1	53	53	205	74.2	1.5	182	2
27	40	1	1	66	64	180	66.3	0.9	151	1
28	48	1	1	49	47	230	74.4	1.6	193	2
29	35	2	1	70.5	68	215	79.2	1.2	180	1
30	44	1	1	79.5	75.5	275	70	1.2	231	2
31	59	1	1	68	65.5	200	62.1	1	168	2
32	50	2	1	85	83	215	71.7	0.9	180	2
35	55	2	1	55.5	53	200	82.2	1.4	168	2
36	52	2	1	38	37	198.75	85.2	2	167	2
37	47	1	1	38	37.5	200	58.9	1.8	168	2
38	23	2	1	49	46	281.5	74.5	2.2	236	1
39	40	2	1	47.5	45	217.5	76.6	1.8	182	1
40	32	2	1	49	46	206.25	74.7	1.7	183	1
42	53	1	1	53	60.5	196.25	64.9	1.1	165	2
43	32	1	1	65.5	63	237.5	65.8	1.3	199	1
44	51	1	1	61	61	202.5	73.4	1.1	170	2
45	47	1	1	67	64	197.5	69.9	1	166	2
46	51	2	1	64	60.5	185	67.3	1.1	155	2
47	52	2	1	71	67	200	67.7	1.1	168	2
48	57	2	1	51.5	50	187.5	70.5	1.6	182	2
49	54	2	1	88	84.5	187.5	62.9	0.9	182	2
50	51	2	1	52.5	48	210	62.2	1.7	182	2
51	47	2	1	52	49	187.5	77.8	1.6	182	2
53	43	2	1	46	44	187.5	71.1	1.8	182	2
54	57	2	1	76	72	193.75	81	1.1	182	2
55	38	2	1	41	40	187.5	81.4	2	182	1
56	58	1	1	72	70	215	59	1	182	2
58	31	1	1	52	50.5	250	71.2	1.7	210	1
59	24	1	1	68.5	65	210	59.1	1.1	176	1
60	45	2	1	47	45	187.5	67.5	1.5	157.5	2
62	60	1	1	61	59	200	67.4	1.1	168	2
63	33	2	1	45.5	43	200	69.9	1.7	168	1
64	38	2	1	52	49	200	79	1.5	168	1
65	41	2	1	52	49	200	74.3	1.5	168	2

No	Umur	JenisKela	Frek	Bbpre	Bbpost	QB	URR	Kt.V	Clearance	umur1
66	40	2	1	50	47	150	61.1	1.2	126	1
67	22	1	1	58	56	195	66	1.2	164	1
68	48	1	1	74	72	200	61.5	0.9	168	2
74	34	2	1	53	50	177.5	61.4	1.3	149	1



RIWAYAT HIDUP

Nama : **Ns. DWS Suarse Dewi Arga, SKM, S.Kep**

Tempat/Tanggal lahir : Karangasem, 14 Maret 1956
Alamat tinggal : Jl Kweni no.44, Gandaria Utara,
Kebayoran Baru, Jakarta 12140

Telpon : +6221 98607003
HP : +62 852 1819 5544
E-mail : dewiarga@yahoo.co.id
suarse_dewi@gmail.com

RIWAYAT PENDIDIKAN

Pendidikan Formal

- Tahun 2010 sampai sekarang sedang mengikuti pendidikan S2 SP KMB UI
- Tahun 2003-2006, S-1 Keperawatan dan Pendidikan Nurse, St. Carolus, Jakarta, Indonesia
- Tahun 2000, Akta Mengajar, Universitas Negeri Jakarta (UNJ), Jakarta, Indonesia
- Tahun 1996-1998, S-1 Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Indonesia
- Tahun 1975- 1978, Akademi Keperawatan Sint Carolus Jakarta Indonesia

Pelatihan dan Seminar

- Tahun 2011, mengikuti pelatihan BTCLS yang diselenggarakan di AKFAT instruktur 118
- Tahun 2009, mengikuti pelatihan Pekerti dan AA yang diselenggarakan oleh Kopertis III
- Tahun 2007, Pelatihan Assesor, diselenggarakan oleh Persatuan Perawat Nasional Indonesia (PPNI), Jakarta, Indonesia;
- Tahun 2006, Pelatihan sebagai pengajar bahasa Inggris Keperawatan diselenggarakan oleh CEC di Jakarta
- Tahun 2004, Semiloka Sistem Pendidikan Nasional (Sisdiknas), diselenggarakan oleh Departemen Kesehatan dan Departemen Pendidikan Nasional, Jakarta, Indonesia;
- Tahun 2003, Keperawatan Kritis, diselenggarakan oleh RSIA Harapan Kita, Jakarta, Indonesia;
- Tahun 1980-1981, Pelatihan satu tahun "Emergency Care", St. Carolus, Jakarta, Indonesia;

Pendidikan Bahasa

- Tahun 1991-1992, bahasa Jerman , di Bonn, Jerman
- Tahun 1988: Kursus Bahasa Portugis; di Brasilia City Brasil
- Tahun 1984-1985, Kursus Bahasa "English as Second Language" La Guardia Community College, New York, Amerika Serikat

- Tahun 1981-1982, Lembaga Indonesia Amerika (LIA), Jakarta, Indonesia: Kursus Bahasa Inggris Tingkat Menengah dan Lanjut (Intermediate and Advanced)

RIWAYAT KERJA

Akademi Perawat Karya Husada

Jl. Ciputat Raya 36, Jakarta Selatan

(Juli Th 2000 – Oktober Th 2009)

Jabatan: Staf Pengajar dan Pembantu Direktur Bidang Akademik

Tanggung jawab:

- Struktural manajemen kurikulum
- Fungsional Koordinator dan mengajar di kelas dan praktek RS; KMB, Gadar, Manajemen dan Etika serta bahasa Inggris keperawatan

English Professional Nursing

Alamat jl Jatinegara Jakarta Timur

(Tahun 2006 sampai sekarang)

Jabatan: Staf Pengajar

Tanggung jawab:

- Mengajar mata kuliah Bahasa Inggris Keperawatan di Akademi Keperawatan Karya Husada Jakarta, Akademi Keperawatan Kris Husada Cilandak dan Akademi Keperawatan RS Fatmawati, Akademi Keperawatan UPN

Rumah Sakit Cinere , Bagian Haemodialisa

Alamat Jl Puri Cinere Jakarta Indonesia

(Th 1999)

Jabatan: Traner keperawatan hemodilisa

Sarana Kasih/Renal Unit

Alamat : Jl Tanah Abang II Jakarta Pusat Jakarta Indonesia

Tahun 1988-1990

Jabatan : Kepala Ruang keperawatan Hemodilisa

Klinik Kesehatan Sarana Kasih

RS Sint Carolus

Alamat Jl Salemba Raya no 33 jakarta Pusat Jakarta Indonesia

Tahun 1978-1983

Tanggung jawab:

Di Ruang interne/penyakit dalam dari Th 1978-1979

Di Ruang ICCU /CCU/ HD dan IGD bergantian sejak th 1979-1983

Pengalamam organisasi

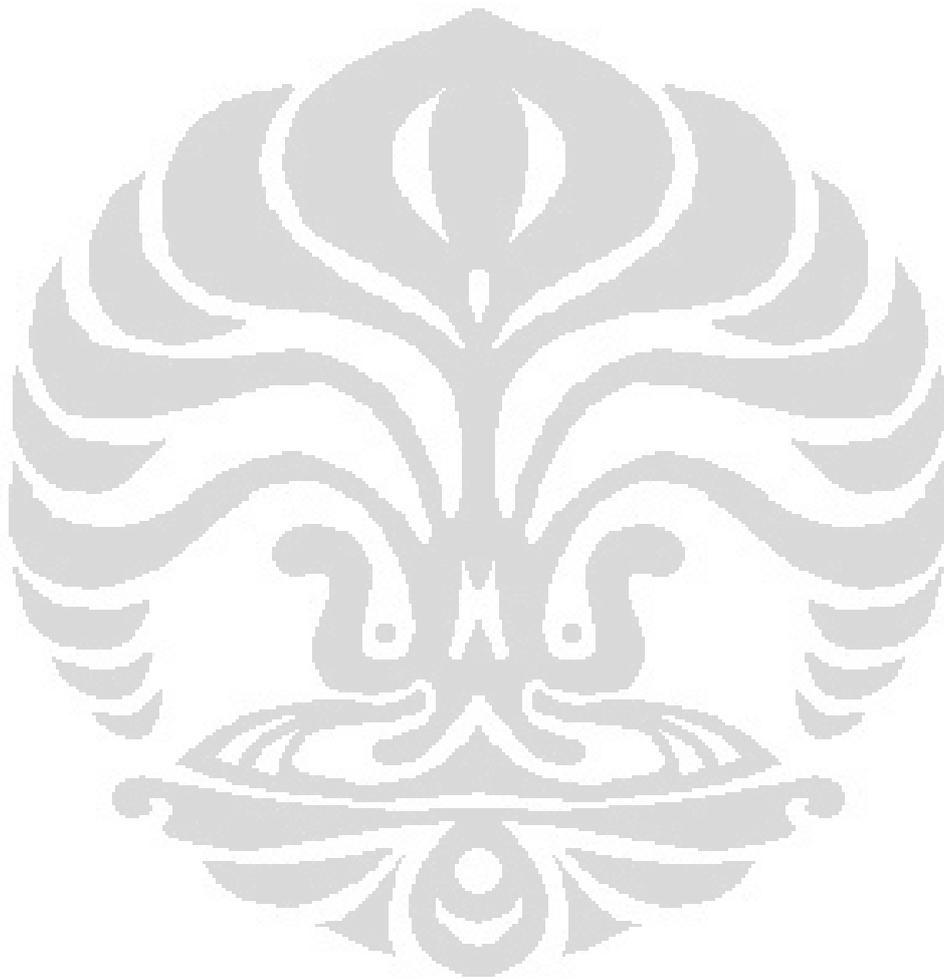
American Women club di New York dan Brasilia City th 1983-1988

International Ledies Society di German th 1991-1996

Demikianlah pernyataan ini kami buat sebenar-benarnya, untuk dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan

Jakarta, 17 Juli 2012

Ns. Desak Wayan Sursese Dewi





UNIVERSITAS INDONESIA FAKULTAS ILMU KEPERAWATAN

Kampus UI Depok Telp. (021)78849120, 78849121 Faks. 7864124
Email : humasfik@ui.ac.id Web Site : www.fik.ui.ac.id

KETERANGAN LOLOS KAJI ETIK

Komite Etik Penelitian Keperawatan, Fakultas Ilmu Keperawatan Universitas Indonesia dalam upaya melindungi hak azasi dan kesejahteraan subyek penelitian keperawatan, telah mengkaji dengan teliti proposal berjudul :

Hubungan Dosis Hemodialisis dalam Perspektif Keperawatan terhadap Adekuasi pada Pasien Penyakit Ginjal Kronis di RSUP Fatmawati Jakarta.

Nama peneliti utama : **Desak Wayan Suarse Dewi**

Nama institusi : **Fakultas Ilmu Keperawatan Universitas Indonesia**

Dan telah menyetujui proposal tersebut.

Jakarta, 6 Juni 2012

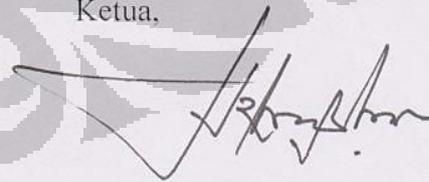
Dekan,

Ketua,


UNIVERSITAS INDONESIA
* FAKULTAS ILMU KEPERAWATAN

Dewi Irawaty, MA, PhD

NIP. 19520601 197411 2 001



Yeni Rustina, PhD

NIP. 19550207 198003 2 001



UNIVERSITAS INDONESIA
FAKULTAS ILMU KEPERAWATAN

Kampus UI Depok Telp. (021)78849120, 78849121 Faks. 7864124
Email : humasfik@ui.ac.id Web Site : www.fik.ui.ac.id

Nomor : 2475/H2.F12.D/PDP.04.00/2012
Lampiran :
Perihal : Permohonan Ijin Penelitian

25 Mei 2012

Yth. Direktur Utama
RSUP. Fatmawati
Jl. Fatmawati – Cilandak
Jakarta Selatan

Dalam rangka pelaksanaan kegiatan **Tesis** mahasiswa Program Pendidikan Magister Fakultas Ilmu Keperawatan Universitas Indonesia (FIK-UI) dengan Peminatan Keperawatan Medikal Bedah atas nama:

Sdr. Desak Wayan Suarse Dew
NPM 1006800756

akan mengadakan penelitian dengan judul: **“Hubungan Dosis Hemodialisis dalam Perspektif Keperawatan terhadap Adekuasi pada Pasien Penyakit Ginjal Kronik di RSUP Fatmawati”**.

Sehubungan dengan hal tersebut, bersama ini kami mohon dengan hormat kesediaan Saudara mengizinkan yang bersangkutan untuk mengadakan penelitian di RSUP Fatmawati.

Atas perhatian Saudara dan kerjasama yang baik, disampaikan terima kasih

Dekan,

Dewi Irawaty, MA, PhD
NIP 19520601 197411 2 001

Tembusan Yth :

1. Sekretaris FIK-UI
2. Kabid Keperawatan RSUP Fatmawati
3. Kabid Diklit RSUP Fatmawati
4. Ketua Komite Keperawatan RSUP Fatmawati
5. Kepala Ruang HD RSUP Fatmawati
6. Manajer Pendidikan dan Riset FIK-UI
7. Ketua Program Magister dan Spesialis FIK-UI
8. Koordinator M.A.Tesis FIK-UI
9. Peringgal



KEMENTERIAN KESEHATAN RI

DIREKTORAT JENDERAL BINA UPAYA KESEHATAN

RUMAH SAKIT UMUM PUSAT FATMAWATI



Jl. RS. Fatmawati, Cilandak - Jakarta Selatan 12430 Telp. 021-7501524, 7660552 (Hunting), 7660574
Fax. 021-7690123, E-mail: rsupf@cbn.net.id Website: www.fatmawatihospital.com

Nomor : DM 03.01/II.3/ ~~1166~~ /2012
Lampiran : 1 (satu) lembar
Perihal : Permohonan Ijin Penelitian

29 Juni 2012

Yang terhormat,

Dekan Fakultas Ilmu Keperawatan
Universitas Indonesia
Kampus Baru UI Depok, 16424
Telp. 021-788849120, 021-78849121 Faks. 021-7864124
Depok

Sehubungan dengan surat Saudara Nomor 2475/H2.F12.D/PDP.04.00/2012; Tgl. 25 Mei 2012, perihal permohonan ijin penelitian, bersama ini kami sampaikan bahwa pada prinsipnya kami memberikan ijin kepada mahasiswa:

Nama : DESAK WAYAN SUARSE DEWI
NPM : 1006800756
Judul/Topik : HUBUNGAN DOSIS HEMODIALISIS DALAM PERSPEKTIF KEPERAWATAN TERHADAP ADEKUASI PADA PASIEN PENYAKIT GINJAL KRONIK DI RSUP FATMAWATI TAHUN 2012.

Untuk melaksanakan kegiatan penelitiannya di lingkungan RSUP Fatmawati, dengan ketentuan sebagai berikut.

1. Melunasi Biaya Penelitian sebesar Rp.800.000,- (delapan ratus ribu rupiah)
2. Menghubungi Bagian Diklit RSUP Fatmawati untuk proses registrasi dengan membawa pas photo ukuran 2x3 sebanyak 2 lbr.
3. Mempresentasikan hasil penelitiannya dan menyerahkan 1 (satu) eksemplar buku KTI/Skripsi/Tesis/ Disertasi ke Bagian Diklit RSUP Fatmawati sebagai referensi penelitian berikutnya.

Demikianlah atas perhatian dan kerjasama yang baik kami ucapkan terima kasih.



Tembusan:

1. Direktur Utama RSUP Fatmawati (sebagai Laporan)
2. Ka. Komite Etik dan Hukum RSUP Fatmawati
3. Ka. Komite Keperawatan RSUP Fatmawati
4. Ka. Bidang Pelayanan Keperawatan RSUP Fatmawati
5. Ka. Bagian Diklit RSUP Fatmawati
6. Ka. Tim Kaji Etik RSUP Fatmawati
7. Ka. IRMIK RSUP Fatmawati
8. Ka. Instalasi Pelayanan dan Pemeriksaan Khusus RSUP Fatmawati
9. Yang bersangkutan,

Hubungan dosis..., Desak Wayan Suarsedewi, FIK UI, 2012



KEMENTERIAN KESEHATAN RI

DIREKTORAT JENDERAL BINA UPAYA KESEHATAN

RUMAH SAKIT UMUM PUSAT FATMAWATI

Jl. RS. Fatmawati, Cilandak - Jakarta Selatan 12430 Telp. 021-7501524, 7660552 (Hunting), 7660574
Fax. 021-7690123, E-mail: rsupf@cbn.net.id Website: www.fatmawatihospital.com



F/040/009/R/00

SURAT KETERANGAN IJIN PENELITIAN

Nomor: DM 03.01/II.3/ ¹¹⁶⁷ /2012

Yang bertandatangan di bawah ini Direktur Umum, SDM dan Pendidikan RSUP Fatmawati Jakarta, menerangkan bahwa usulan penelitian:

Judul/Topik : HUBUNGAN DOSIS HEMODIALISIS DALAM PERSPEKTIF KEPERAWATAN TERHADAP ADEKUASI PADA PASIEN PENYAKIT GINJAL KRONIK DI RSUP FATMAWATI TAHUN 2012.

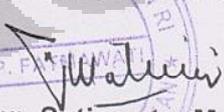
Peneliti : DESAK WAYAN SUARSE DEWI
NPM : 1006800756
Institusi : Program Pendidikan Magister Ilmu Keperawatan
Fakultas Ilmu Keperawatan
Universitas Indonesia

Dijinkan untuk dilaksanakan di RSUP Fatmawati Jakarta.

Demikian keterangan ini dibuat untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Jakarta, ^{27 Juni} 2012

Direktur Umum, SDM dan Pendidikan


Drg. Setiawaty, M.Kes
NIP. 196011101986012001

