

**ANALISIS PRAKTIK KLINIK KEPERAWATAN  
PADA PASIEN CKD (CRONIC KIDNEY DISEAS) DENGAN  
HEMODIALISA TERHADAP PEMBERIAN TERAPI  
RELAKSASI OTOT PROGRESIF DALAM PENCAPAIAN  
KESTABILAN TEKANAN DARAH DI RUANG HEMODIALISA  
RSUD ABDUL WAHAB SJAHRANIE SAMARINDA TAHUN 2015**

**KARYA ILMIAH NERS AKHIR NERS**



**DISUSUN OLEH :  
GUNAWAN, S.Kep  
1411308250060**

**PROGRAM STUDI PROFESI NERS  
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN MUHAMMADIYAH  
SAMARINDA  
2015**

**Analisis Praktik Klinik Keperawatan pada Pasien CKD (Cronic Kidney  
Diseas) dengan Hemodialisa Terhadap Pemberian Terapi Relaksasi Otot  
Progresif dalam Pencapaian Kestabilan Tekanan Darah di Ruang  
Hemodialisa RSUD Abdul Wahab Sjahranie Samarinda Tahun 2015**

Gunawan<sup>1</sup>, Andri Praja Satria<sup>2</sup>

**INTISARI**

Penyakit gagal ginjal kronik adalah suatu sindrom klinis yang disebabkan oleh penurunan fungsi ginjal yang bersifat menahun, berlangsung progresif dan cukup lanjut. Pasien Gagal Ginjal Kronik (GGK) mengalami gangguan fungsi ginjal secara progresif dan bersifat kronik sehingga membutuhkan terapi pengganti ginjal untuk mempertahankan fungsi tubuh. Hemodialisis merupakan terapi dialisis jangka panjang atau permanen untuk pasien dengan ginjal stadium terminal. Hemodialisis membantu pasien GGK untuk mengendalikan gejala yang dialami, namun dapat memberikan dampak terhadap kualitas hidup pasien.

Teknik relaksasi otot progresif merupakan salah satu teknik pengelolaan diri yang didasarkan pada cara kerja sistem saraf simpatetis dan parasimpatetis. Teknik relaksasi dapat dilakukan mengurangi ketegangan, insomnia dan asma serta dapat dilakukan pada penderita hipertensi.

Karya Ilmia Akhir Ners ini bertujuan untuk menganalisis intervensi teknik relaksasi otot progresif terhadap kenaikan tekanan darah akibat komplikasi dari hemodialisa di Ruang Hemodialisa RSUD Abdul Wahab Sjahranie Samarinda. Hasil analisa menunjukkan pencapaian tindakan relaksasi dapat memberikan pengaruh dan mengurangi komplikasi dari hemodialisa khususnya hipertensi.

kata kunci: Gagal ginjal kronik, teknik relaksasi otot progresif

***Analysis of Clinical Nursing Practice in Patients CKD (Cronic Kidney Disease) with Hemodialisa Against the Granting of a Therapeutic Progressive Muscle Relaxation in the Achievement the Stability Of Blood Pressure In Hemodialisa the Provincial Hospital Abdul Wahab Sjahranie Samarinda 2015***

Gunawan<sup>1</sup>, Andri Praja Satria<sup>2</sup>

**ABSTRACT**

Chronic kidney disease is a clinical syndrome caused by a chronic decrease of kidney function, continuously and severe. Chronic kidney disease (CKD) Patients impaired kidney function continuously and thus requiring chronic kidney replacement therapy to maintain bodily functions. Hemodialysis is long-term treathment or permanent dialysis for patients with terminal stage kidney. Hemodialysis helps CKD patients to control the symptoms, but may have an impact on the quality of life of patients..

Progressive muscle relaxation technique is one of self-management techniques that based on the sympathetic nervous system and parasimpatetis working. Relaxation techniques can reduce tension, insomnia and asthma. This technique can also can be done by patients with hypertension.

This paper has aims to analyze the progressive muscle relaxation techniques to increases of blood pressure due to complications of hemodialysis in Hemodialisa room Abdul Wahab Sjahranie Hospital Samarinda. The analysis shows the achievement of the relaxation measures can provide influence and reduce complications of hemodialysis, especially hypertension.

key words: chronic renal failure, progressive muscle relaxation technique

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Gagal ginjal kronik adalah gangguan fungsi renal yang progresif dan *irreversibel* yang ditandai dengan kemampuan tubuh yang gagal dalam mempertahankan metabolisme, keseimbangan cairan dan elektrolit, dan menyebabkan uremia yaitu urea dan sampah nitrogen lain dalam darah (Smeltzer dan Bare, 2002). Gagal ginjal terminal adalah keadaan dimana ginjal sudah tidak dapat menjalankan fungsinya lagi. Ginjal tersebut tidak dapat diperbaiki sehingga tindakannya yang paling mungkin dilakukan adalah dengan melakukan cuci darah (dialisis) dalam jangka waktu tertentu atau transplantasi ginjal (Pearce, 1995 dalam Rosyanti, 2012).

Seseorang yang telah terkena gagal ginjal terminal akan selamanya menjalani dialisis. Kasus gagal ginjal kronik di dunia semakin meningkat saat ini, meningkatnya lebih dari 50%. Tanpa pengendalian yang cepat dan tepat pada tahun 2015 penyakit ginjal diperkirakan bisa menyebabkan kematian hingga 36 juta penduduk dunia. Menurut *United State Renal Data System* (USRDS) di Amerika Serikat prevalensi penyakit gagal ginjal kronis meningkat sebesar 20 – 25% setiap tahunnya (Nadhiroh, 2013). Studi sebelumnya melaporkan pada tahun 2004 di negara maju sekitar 52% dari seluruh penderita ginjal di dunia terdapat di Amerika, Jepang, Brazil, dan Jerman, dengan angka populasi di dunia. China menempati urutan ke lima dengan penderita gagal ginjal sebanyak 48.000 penderita (Gassmann et al, 2005).

Di Indonesia peningkatan penderita penyakit ini mencapai angka 20%. Pusat data dan informasi Perhimpunan Rumah Sakit Seluruh Indonesia (PDPERSI) menyatakan jumlah penderita gagal ginjal kronik di perkirakan sekitar 50 orang per satu juta penduduk. Berdasarkan data dari Indonesia *Renal Registry*, suatu kegiatan registrasi dari perhimpunan nefrologi Indonesia, pada tahun 2008 jumlah pasien hemodialisa (cuci darah) mencapai 2260 orang dari 2146 orang pada 2007. Hasil penelitian dari Roderick, dkk (2008) dalam Rosyanti, (2012) menyatakan bahwa hampir setengah dari penduduk yang memiliki penyakit gagal ginjal tidak mengetahui bahwa ada yang bermasalah dengan ginjalnya. Jumlah penderita gagal ginjal di Indonesia berdasarkan data yang dirilis PT. Askes pada tahun 2010 jumlah pasien gagal ginjal ialah 17.507 orang. Kemudian meningkat lagi sekitar lima ribu lebih pada tahun 2011 dengan jumlah pasti sebesar 23.261 pasien dan pada tahun 2011 ke 2012 terjadi peningkatan bertambah 880 orang menjadi 24.141 pasien.

Salah satu jenis TPG (Terapi Pengganti Ginjal) adalah tindakan hemodialisis. Tujuan hemodialisis adalah untuk mempertahankan kualitas hidup sehingga penderita dapat beraktifitas seperti biasa dan dapat menikmati kualitas hidup sehingga penderita dapat beraktifitas seperti biasa dan dapat menikmati kehidupannya. Pemberian terapi hemodialisa diharapkan dapat memperbaiki homeostasis fungsi fisiologis tubuh dan mengeluarkan zat-zat hasil metabolisme yang bersifat toksin racun uremik akan dikeluarkan dari tubuh (Corwin & Elizabeth, 2005). Kualitas hidup mengandung makna yang subjektif yaitu sejauh mana seseorang dapat merasakan kepuasan atau terhadap aspek tertentu yang berperan penting dalam hidupnya. Hemodialisa

yang dilakukan dapat memperpanjang usia, tetapi tindakan akan mengembalikan seluruh fungsi ginjal. Pasien akan tetap mengalami sejumlah permasalahan dan komplikasi. (Corwin & Elizabeth, 2005)

Selain itu hemodialisa akan menyebabkan perubahan gaya hidup, adanya pembatasan asupan makanan dan cairan, kesulitan dalam mempertahankan pekerjaan dan dorongan seksual yang menghilang (Corwin & Elizabeth, 2005). Tindakan hemodialisa saat ini mengalami perkembangan yang cukup pesat, namun masih banyak penderita mengalami masalah medis saat menjalani hemodialisa. Komplikasi yang sering terjadi pada penderita yang menjalani hemodialisa adalah gangguan hemodinamik (Landry dan Oliver, 2006). Tekanan darah umumnya menurun dengan dilakukannya ultrafiltrasi (UF) atau penarikan cairan saat hemodialisa. Hipotensi intradialitik terjadi pada 20-30% penderita yang menjalani hemodialisa reguler (Tatsuya, 2004). Penelitian terhadap pasien dengan hemodialisa reguler yang dilakukan di Denpasar, mendapatkan kejadian hipotensi intradialitik sebesar 19,6% (Agustriadi, 2009). Gangguan hemodinamik saat hemodialisa juga bisa berupa peningkatan tekanan darah. Dilaporkan Sekitar 5-15% dari pasien yang menjalani hemodialisa reguler tekanan darahnya justru meningkat saat hemodialisa.

Kondisi ini disebut hipertensi intradialitik (HID) atau *intradialytic hypertension* (Agarwal and Light, 2010; Agarwal, 2008). Pada penelitian kohort yang dilakukan pada pasien HD didapatkan 12,2% pasien hemodialisa mengalami HID (Inrig, 2009). Penelitian yang dilakukan di Denpasar mendapatkan hasil yang berbeda yaitu 48,1% dari 54 penyandang hemodialisa

mengalami *paradoxical post dialytic blood pressure reaction* (PDBP) (Raka Widiana dan Suwitra, 2011). Hipertensi intradialitik adalah suatu kondisi berupa terjadinya peningkatan tekanan darah yang menetap pada saat hemodialisa dan tekanan darah selama dan pada saat akhir dari hemodialisa lebih tinggi dari tekanan darah saat memulai hemodialisa. Tekanan darah penderita bisa normal saat memulai hemodialisa, tetapi kemudian meningkat sehingga pasien menjadi hipertensi saat dan pada akhir hemodialisa.

Bisa juga terjadi pada saat memulai hemodialisa tekanan darah pasien sudah tinggi dan meningkat pada saat hemodialisa, hingga akhir dari hemodialisa. Peningkatan tekanan darah ini bisa berat sampai terjadi krisis hipertensi (Chazot dan Jean, 2010). Hipertensi intradialitik merupakan komplikasi hemodialisa yang saat ini mendapat perhatian, karena episode HID akan mempengaruhi adekuasi hemodialisa. Beberapa penelitian mendapatkan bahwa HID mempengaruhi morbiditas dan mortalitas pasien yang menjalani hemodialisa reguler. Mortalitas meningkat jika tekanan darah pasca hemodialisa meningkat yaitu bila sistolik  $\geq$  180 mmHg dan diastolik  $\geq$  90 mmHg.

## **B. Perumusan Masalah**

Beberapa kondisi pasien yang menderita penyakit CKD akan mengalami berbagai problematika, keterbatasan dan hambatan pada semua tingkat termasuk struktur tubuh, fungsi tubuh, aktifitas, partisipasi dalam lingkungan dan kehidupan sehari-hari.

Penulis ingin memfokuskan analisis pada intervensi tindakan pemberian terapi rrelaksasi otot progresif dalam pencapaian atau menurunkan tekanan darah pada pasien dengan diagnose medis CKD di ruang hemodialisa RSUD AWS Samarinda

### **C. Tujuan**

#### 1. Tujuan Umum

Penulisan Karya Ilmiah Akhir Ners (KIAN) ini bertujuan untuk melakukan analisa terhadap kasus kelolaan klien CKD yang menjalani hemodialisa dengan hemodialisa terhadap pemberian terapi relaksasi oto progresif dalam pencapaian kestabilan tekanan darah di ruang hemodialisa RSUD AWS samarinda

#### 2. Tujuan Khusus

- a) Menganalisa kasus kelolaan pada klien dengan diagnosa CKD dalam menjalani hemodialisa
- b) Mengetahui masalah keperawatan pada klien dengan CKD.
- c) Menganalisis hasil intervensi pemberian relaksasi otot progresif terhadap penurunan atau kestabilan tekanan darah.

### **D. Manfaat Penelitian**

#### 1. Bagi Pendidikan

Menjadi bahan tambahan referensi mengenai pengaruh tehnik relaksasi otot progresif terhadap penurunan tekanan darah pada pasien CKD yang menjalani hemodialisa sehingga menambah pengetahuan dan meningkatkan kualitas pendidikan di Institusi.

## 2. Bagi Profesi

Hasil penulisan ini diharapkan dapat meningkatkan peran serta perawat dalam pemberian asuhan keperawatan pada pasien dengan CKD atau pasien yang menjalani cuci darah dengan hipertensi, khususnya dalam menerapkan tindakan keperawatan seperti nafas relaksasi nafas dalam dan terapi relaksasi otot progresif.

## 3. Bagi Penulis

Meningkatkan kemampuan penulis dalam melakukan analisa tehnik relaksasi otot progresif terhadap penurunan tekanan darah pada pasien CKD yang menjalani hemodialisa serta menambah pengetahuan penulis dalam pembuatan karya ilmiah akhir ners.

## **BAB II**

### **LANDASAN TEORI**

#### **E. Konsep Fisiologi CKD ( *Chronic Kidney Disease* )**

##### **1. Definisi**

Ginjal adalah sepasang organ yang berbentuk seperti kacang yang terletak saling bersebelahan dengan vertebra di bagian posterior inferior tubuh manusia yang normal. Setiap ginjal mempunyai berat hampir 115 gram dan mengandung unit penapisnya yang dikenali sebagai nefron. Nefron terdiri dari glomerulus dan tubulus. Glomerulus berfungsi sebagai alat penyaring manakala tubulus adalah struktur yang mirip dengan tuba yang berikatan dengan glomerulus. Ginjal berhubungan dengan kandung kemih melalui tuba yang dikenali sebagai ureter. Urin disimpan di dalam kandung kemih sebelum ia dikeluarkan ketika berkemih. Uretra menghubungkan kandung kemih dengan persekitaran luar tubuh. Fungsi utama ginjal adalah untuk mengeluarkan bahan buangan yang tidak diperlukan oleh tubuh dan juga mensekresi air yang berlebihan dalam darah. Ginjal memproses hampir 200 liter darah setiap hari dan menghasilkan kurang lebih 2 liter urin. Ginjal juga memainkan peran yang penting dalam mengatur konsentrasi mineral-mineral dalam darah seperti kalsium, natrium dan kalium. Selain itu ia berfungsi untuk mengatur konsentrasi garam dalam darah dan keseimbangan asam-basa darah, serta sekresi bahan buangan dan lebih garam (Pranay, 2010).

Penyakit gagal ginjal kronik adalah suatu sindrom klinis yang disebabkan oleh penurunan fungsi ginjal yang bersifat menahun, berlangsung progresif dan cukup lanjut (Suyono & Waspadji, 2001). Penyakit gagal ginjal kronik suatu proses patofisiologi dengan etiologi yang beragam, mengakibatkan penurunan fungsi ginjal yang progresif. Selanjutnya penyakit ginjal tahap akhir adalah suatu keadaan klinis yang ditandai dengan penurunan fungsi ginjal yang irreversible, suatu derajat yang memerlukan terapi pengganti ginjal yang tetap berupa dialysis atau transplantasi.

Sedangkan menurut Black dan Hawk (2005), gagal ginjal kronis adalah penurunan fungsi ginjal secara progresif dimana masa ginjal yang masih ada tidak mampu lagi untuk mempertahankan lingkungan internal tubuh.

## 2. Stadium Gagal Ginjal

Tahapan *Cronic Kidney Disease* menurut *National Kidney Foundation* (2007) dan renal Assosiation (2009) adalah sebagai berikut.

- a. Tahap I: kerusakan ginjal dengan GFR normal atau meningkat GFR ( $>90 \text{ mL/min/1.73 m}^2$ ). Fungsi ginjal masih normal tapi telah terjadi abnormalitas patologi dan komposisi darah dan urin.
- b. Tahap II: penurunan GFR ringan, ( $60\text{-}89 \text{ mL/min/1.73 m}^2$ ) disertai dengan kerusakan ginjal. Fungsi ginjal menurun ringan dan ditemukan abnormalitas dan komposisi dari darah dan urin.
- c. Tahap III: penurunan GFR sedang ( $30\text{-}59 \text{ mL/min/1.73 m}^2$ ). Tahapan ini terbagi lagi menjadi tahapan IIIA (GFR 45-59) dan tahapan IIIB

(GFR 30-44). Saat pasien berada dalam tahapan ini telah terjadi penurunan fungsi ginjal sedang.

- d. Tahap IV: penurunan GFR berat ( $15-29 \text{ mL/min/1.73 m}^2$ ), terjadi penurunan fungsi ginjal yang berat. Pada tahapan ini dilakukan persiapan untuk terapi pengganti ginjal.
- e. Tahap V: gagal ginjal dengan  $\text{GFR} < 15 \text{ mL/min/1.73 m}^2$  merupakan kegagalan ginjal tahap akhir. Terjadi penurunan fungsi ginjal yang sangat berat dan dilakukan terapi pengganti ginjal secara permanen.

### 3. Etiologi

Menurut Price dan Wilson (2005) klasifikasi penyebab gagal ginjal kronik adalah sebagai berikut :

- a. Penyakit infeksi tubulointerstitial : Pielonefritis kronik atau refluks nefropati.
- b. Penyakit peradangan : Glomerulonefritis.
- c. Penyakit vaskuler hipertensi : Nefrosklerosis benigna, Nefrosklerosis maligna, Stenosis arteria renalis.
- d. Gangguan jaringan ikat : Lupus eritematosus sistemik, poliarteritis nodosa, sklerosis sistemik progresif.
- e. Gangguan congenital dan herediter : Penyakit ginjal polikistik, asidosis tubulus ginjal.
- f. Penyakit metabolik: Diabetes mellitus, gout, hiperparatiroidisme amiloidosis.
- g. Nefropati toksik : Penyalahgunaan analgesi, nefropati timah.

- h. Nefropati obstruktif : Traktus urinarius bagian atas (batu/calculi, neoplasma, fibrosis, retroperitoneal), traktus urinarius bawah (hipertropi prostat, striktur uretra, anomaly congenital leher vesika urinaria dan uretra)

Beberapa penyakit yang secara permanen merusak nefron dapat menyebabkan terjadinya gagal ginjal kronik. Etiologi penyakit ginjal kronik sangat bervariasi antara satu Negara dengan Negara lainnya. Penyebab utama penyakit ginjal kronik paling banyak adalah diabetus mellitus diikuti hipertensi dan penyakit pembuluh darah besar serta penyebab lainnya.

#### **4. Tanda dan Gejala**

tanda dan gejala penyakit ginjal kronik dibagi dalam beberapa sistem :

- a. Gangguan pada sistem gastrointestinal

Dapat berupa anoreksia, nausea, vomitus, gastritis, ulkus peptic dan cegukan.

- b. Kerusakan pada kulit

Dapat berupa kulit bewarna pucat akibat anemia dan kekuningan akibat penimbunan, rasa gatal-gatal akibat toksin dan endapan kalsium di pori-pori, ekimosis akibat gangguan hematologi, adanya bekas-bekas garukan dikarenakan adanya rasa gatal.

- c. Sistem hematologi

Enemia yang disebabkan oleh berkurangnya produksi eritropoetin, sehingga rangsangan eritropoesis pada sumsum tulang menurun, hemolisis akibat berkurangnya masa hidup eritrosit dalam suasana

uremia toksik, defisiensi zat besi, asam folat, dan lain-lain akibat nafsu makan yang berkurang, perdarahan akibat trombositopenia.

d. Sistem saraf dan otot

Rasa pegal pada kaki, rasa seperti kesemutan dan terbakar terutama ditelapak kaki, ensefalo metabolik, ditandai dengan lemah, tidak bisa tidur, gangguan konsentrasi, tremor, kejang, miopati, kelemahan dan hipotropi otot-otot terutama otot-otot ekstremitas proksimal.

e. Sistem kardiovaskuler

Hipertensi akibat penimbunan cairan dan garam atau peningkatan aktiitas sistem rennin-angiotensin dan aldosteron, nyeri dada dan sesak nafas akibat perikarditis, efusi pericardial, penyakit jantung koroner akibat aterosklerosis yang timbul dini, gagal jantung akibat penimbunan cairan dan hipertensi, gagal jantung kongestif dan edema akibat kelebihan cairan, gangguan irama jantung akibat ketidakseimbangan elektrolit.

f. Sistem endokrin

Berupa gangguan seksual fertilitas dan ereksi menurun pada laki-laki akibat produksi testosterone dan spermatogenesis yang menurun. Pada wanita timbul gangguan menstruasi, gangguan evolusi sampai amenorrea. Terjadi gangguan metabolisme glukosa, resistensi insulin dan gangguan sekresi insulin. Gangguan metabolisme lemak dan vitamin D.

## 5. Patofisiologi

Patofisiologi penyakit ginjal kronik tergantung pada penyakit yang mendasarinya. Pengurangan masa ginjal mengakibatkan hipertropi struktural dan fungsional nefron yang masih tersisa sebagai upaya kompensasi. Ignatavicus dan Workman (2006) menyebutkan bahwa penyakit ginjal kronik terjadi secara progresif dan melalui beberapa tahapan yaitu berkurangnya cadangan ginjal, insufisiensi ginjal, penyakit ginjal tahap akhir. Perjalanan penyakit ginjal kronik biasanya diawali dengan pengurangan cadangan ginjal yaitu fungsi ginjal sekitar 3-50 %. Berkurangnya fungsi ginjal tanpa akumulasi sampah metabolik dalam darah sebab nefron yang tidak rusak mengkompensasi nefron yang rusak. Walaupun tidak ada manifestasi gagal ginjal pada tahap ini, jika terjadi infeksi atau kelebihan cairan atau dehidrasi, fungsi renal pada tahap ini dapat terus menurun.

Proses kegagalan ginjal selanjutnya masuk pada tahap insufisiensi ginjal. Sisa akhir metabolisme mulai terakumulasi dalam darah sebab nefron sehat yang tersisa tidak cukup untuk mengkompensasi yang tidak berfungsi. Kadar ureum nitrogen darah, kreatinin serum, asam urea dan fosfor mengalami peningkatan sebanding dengan jumlah nefron yang rusak. Terapi medic diperlukan pada kondisi insufisiensi ginjal. Apabila penanganan tidak adekuat, proses gagal ginjal berlanjut hingga klien berada pada tahap akhir. Klien penyakit ginjal pada tahap akhir sekitar 90% nefronnya hancur, dan GFR hanya 10 % yang normal sehingga fungsi ginjal normal tidak dapat dipertahankan. Ginjal tidak dapat

mempertahankan homeostatis sehingga terjadi peningkatan kadar ureum dan kreatinin dalam darah, terjadi penimbunan cairan tubuh dan ketidakseimbangan elektrolit serta asam basa. Akibatnya timbul berbagai manifestasi klinis dan komplikasi pada seluruh sistem tubuh. Semakin banyak tertimbun sisa akhir metabolisme, maka gejala akan semakin berat. Pasien akan mengalami kesulitan dalam menjalani aktivitas sehari-hari akibat timbulnya berbagai manifestasi klinik tersebut.

## **6. Pemeriksaan Penunjang**

### **1. Pemeriksaan Penunjang**

#### **a. Urine**

- 1) Volume, biasanya kurang dari 400 ml/24 jam (oliguria) atau urine tidak ada.
- 2) Warna, secara abnormal urine keruh mungkin disebabkan oleh pus, bakteri, lemak, partikel koloid, fosfat atau urat.
- 3) Berat jenis urine, kurang dari 1,015 (menetap pada 1,010 menunjukkan kerusakan ginjal berat)
- 4) Klirens kreatinin, mungkin menurun
- 5) Natrium, lebih besar dari 40 meq/L karena ginjal tidak mampu mereabsorpsi natrium.
- 6) Protein, derajat tinggi proteinuria (3-4+) secara kuat menunjukkan kerusakan glomerulus.

#### **b. Darah**

- 1) Hitung darah lengkap, Hb menurun pada adanya anemia, Hb biasanya kurang dari 7-8 gr/dl.

- 2) Sel darah merah, menurun pada defesien eritropoetin seperti azotemia.
- 3) GDA, PH menurun, asidosis metabolik (kurang dari 7,2) terjadi karena kehilangan kemampuan ginjal untuk mengeksresi hydrogen dan amonia atau hasil akhir katabolisme prtein, bikarbonat menurun, PaCO<sub>2</sub> menurun.
- 4) Kalium, peningkatan sehubungan dengan retensi sesuai perpindahan seluler (asidosis) atau pengeluaran jaringan.
- 5) Magnesium fosfat meningkat.
- 6) Kalsium menurun.
- 7) Protein (khusus albumin), kadar serum menurun dapat menunjukkan kehilangan protein melalui urine, perpindahan cairan, penurunan pemasukan atau sintesa karena kurang asam amino esensial.
- 8) Osmolaritas serum: lebih besar dari 285 mOsm/kg, sering sama dengan urin.

c. Pemeriksaan radiologic

- 1) Foto ginjal, ureter dan kandung kemih (kidney, ureter dan bladder/KUB): menunjukkan ukuran ginjal, ureter, kandung kemih, dan adanya obstruksi (batu).
- 2) Pielogram ginjal: mengkaji sirkulasi ginjal dan mengidentifikasi ekstravaskuler, masa.
- 3) Sistouretrogram berkemih; menunjukkan ukuran kandung kemih, refluks kedalam ureter dan retensi.

- 4) Ultrasonografi ginjal: menentukan ukuran ginjal dan adanya masa, kista, obstruksi pada saluran perkemihan bagian atas.
- 5) Biopsi ginjal: mungkin dilakukan secara endoskopik, untuk menentukan sel jaringan untuk diagnosis histologis.
- 6) Endoskopi ginjal dan nefroskopi: dilakukan untuk menentukan pelis ginjal (keluar batu, hematuria dan pengangkatan tumor selektif).
- 7) Elektrokardiografi/EKG: mungkin abnormal menunjukkan ketidakseimbangan elektrolit dan asam basa.
- 8) Foto kaki, tengkorak, kolumna spinal dan tangan, dapat menunjukkan demineralisasi, kalsifikasi.
- 9) Pielogram intravena (IVP), menunjukkan keberadaan dan posisi ginjal, ukuran dan bentuk ginjal.
- 10) CT scan untuk mendeteksi massa retroperitoneal (seperti penyebaran tumor).
- 11) Magnetic Resonance Imaging / MRI untuk mendeteksi struktur ginjal, luasnya lesi invasif ginjal.

## **7. Penatalaksanaan**

Tujuan penatalaksanaan penyakit ginjal kronik adalah untuk mempertahankan fungsi ginjal dan homeostatis. Penatalaksanaan dibagi menjadi dua tahap. Tahap pertama yaitu tindakan konservatif untuk memperlambat gangguan fungsi ginjal progresif, pencegahan dan pengobatan kondisi komorbid, penyakit kardiovaskuler dan komplikasi yang terjadi. Penanganan konservatif meliputi pencegahan dan pengobatan

terhadap kondisi komorbid antara lain : gangguan keseimbangan cairan, hipertensi, infeksi, dan obstruksi traktus urinarius, obat-obatan nefrotoksik, menghambat perburukan fungsi ginjal/mengurangi hiperfiltrasi glomerulus dengan diet, seperti pembatasan asupan protein, fosfat, terapi farmakologis dan pencegahan serta pengobatan terhadap komplikasi, bertujuan untuk mengurangi hipertensi intraglomerulus dan memperkecil resiko terhadap penyakit kardiovaskuler seperti pengendalian diabetes, hipertensi, dislipidemis, anemia, asidosis, neuropati perifer, kelebihan cairan dan keseimbangan elektrolit.

Tahap kedua dilakukan ketika tindakan konservatif tidak lagi efektif. Terapi pengganti ginjal dilakukan pada penyakit ginjal tahap akhir, yang bertujuan untuk menghindari komplikasi dan memperpanjang usia pasien. Ada dua terapi pengganti ginjal yaitu dialysis (hemodialisis dan peritoneal dialysis), dan transplantasi ginjal. Hemodialisis merupakan terapi pengganti ginjal yang paling banyak dilakukan didunia dan jumlahnya dari tahun ke tahun terus meningkat.

## **8. Komplikasi**

Komplikasi penyakit gagal ginjal kronik menurut Smletzer dan Bare (2002) yaitu :

- a. Hiperkalemia akibat penurunan eksresi, asidosis metabolic, katabolisme dan masukan diet berlebihan.
- b. Perikarditis, efusi pericardial dan tamponade jantung akibat retensi produk sampah uremik dan dialysis yang tidak adekuat.

- c. Hipertensi akibat retensi cairan dan natrium serta malfungsi system rennin-angiotensin-aldosteron.
- d. Anemia akibat penurunan eritropoetin, penurunan rentang usia sel darah merah, perdarahan gastrointestinal akibat iritasi oleh toksin dan kehilangan darah selama hemodialisis.
- e. Penyakit tulang serta kalsifikasi metastatic akibat retensi fosfat, kadar kalsium serum yang rendah, metabolisme vitamin D abnormal dan peningkatan kadar aluminium.

## **B. Asuhan Keperawatan Pada Pasien Gagal ginjal**

### 1. Fokus Pengkajian

Pengkajian focus keperawatan yang perlu diperhatikan pada penderita gagal ginjal kronik Smeltzer dan Bare (2002) ada berbagai macam, meliputi :

#### a. Demografi

Lingkungan yang tercemar oleh timah, cadmium, merkuri, kromium dan sumber air tinggi kalsium beresiko untuk gagal ginjal kronik, kebanyakan menyerang umur 20-50 tahun, jenis kelamin lebih banyak perempuan, kebanyakan ras kulit hitam.

#### b. Riwayat penyakit dahulu

Riwayat infeksi saluran kemih, penyakit peradangan, vaskuler hipertensif, gangguan saluran penyangkut, gangguan kongenital dan herediter, penyakit metabolik, nefropati toksik dan nefropati obstruktif.

c. Riwayat kesehatan keluarga

Riwayat penyakit vaskuler hipertensif, penyakit metabolik, riwayat menderita penyakit gagal ginjal kronik.

d. Pola kesehatan fungsional

1) Pemeliharaan kesehatan

Personal hygiene kurang, konsumsi toksik, konsumsi makanan tinggi kalsium, purin, oksalat, fosfat, protein, kebiasaan minum suplemen, kontrol tekanan darah dan gula darah tidak teratur pada penderita tekanan darah tinggi dan diabetes mellitus.

2) Pola nutrisi dan metabolik

Perlu dikaji adanya mual, muntah, anoreksia, intake cairan inadekuat, peningkatan berat badan cepat (edema), penurunan berat badan (malnutrisi), nyeri ulu hati, rasa metalik tidak sedap pada mulut (pernafasan amonia), penggunaan diuretic, demam karena sepsis dan dehidrasi.

3) Pola eliminasi

Penurunan frekuensi urine, oliguria, anuria (gagal tahap lanjut), abdomen kembung, diare konstipasi, perubahan warna urin.

4) Pola aktivitas dan latihan

Kelemahan ekstrim, kelemahan, malaise, keterbatasan gerak sendi.

5) Pola istirahat dan tidur

Gangguan tidur (insomnia/gelisah atau somnolen)

6) Pola persepsi sensori dan kognitif

Rasa panas pada telapak kaki, perubahan tingkah laku, kedutan otot, perubahan tingkat kesadaran, nyeri panggul, sakit kepala, kram/nyeri kaki (memburuk pada malam hari), perilaku berhati-hati/distraksi, gelisah, penglihatan kabur, kejang, sindrom “kaki gelisah”, rasa kebas pada telapak kaki, kelemahan khususnya ekstremitas bawah (neuropati perifer), gangguan status mental, contoh penurunan lapang perhatian, ketidakmampuan berkonsentrasi, kehilangan memori, kacau.

7) Persepsi diri dan konsep diri

Perasaan tidak berdaya, tak ada harapan, tak ada kekuatan, menolak, ansietas, takut, marah, mudah terangsang, perubahan kepribadian, kesulitan menentukan kondisi, contoh tak mampu bekerja, mempertahankan fungsi peran.

8) Pola reproduksi dan seksual

Penurunan libido, amenorea, infertilitas, impotensi dan atropi testikuler.

e. Pemeriksaan Fisik

- 1) Keluhan umum : lemas, nyeri pinggang.
- 2) Tingkat kesadaran komposmentis sampai koma.
- 3) Pengukuran antropometri : berat badan menurun, lingkar lengan atas (LILA) menurun.
- 4) Tanda-Tanda vital : tekanan darah meningkat, suhu meningkat, nadi lemah, disritmia, pernapasan kusmaul, tidak teratur.

5) Kepala

- a) Mata: konjungtiva anemis, mata merah, berair, penglihatan kabur, edema periorbital.
- b) Rambut: rambut mudah rontok, tipis dan kasar.
- c) Hidung : pernapasan cuping hidung
- d) Mulut : ulserasi dan perdarahan, nafas berbau ammonia, mual, muntah serta cegukan, peradangan gusi.
- e) Leher : pembesaran vena leher.
- f) Dada dan toraks : penggunaan otot bantu pernafasan, pernafasan dangkal dan kusmaul serta krekels, nafas dangkal, pneumonitis, edema pulmoner, *friction rub pericardial*.
- g) Abdomen : nyeri area pinggang, asites.
- h) Genital : atrofi testikuler, amenore.
- i) Ekstremitas : capillary refill time > 3 detik, kuku rapuh dan kusam serta tipis, kelemahan pada tungkai, rasa panas pada telapak kaki, foot drop, kekuatan otot.
- j) Kulit : ekimosis, kulit kering, bersisik, warnakulit abu-abu, mengkilat atau hiperpigmentasi, gatal (pruritis), kuku tipis dan rapuh, memar (purpura), edema.

f. Diagnosa Keperawatan (NANDA)

- 1) Perfusi jaringan renal tidak efektif b/d gangguan aliran arteri dan vena.
- 2) Kelebihan Volume Cairan b/d Mekanisme pengaturan melemah.

- 3) Intoleransi aktivitas b/d Ketidakseimbangan antara suplei oksigen dengan kebutuhan Gaya hidup yang dipertahankan .
- 4) Ketidakseimbangan nutrisi kurang dari kebutuhan tubuh b/d Anoreksia, mual, muntah, pembatasan diet dan perubahan membrane mukosa mulut.
- 5) Gangguan Pertukaran gas b/d ketidakseimbangan perfusi ventilasi

## **B. Konsep Hemodialisis**

### **1. Definisi**

Prevalensi penderita PGK yang mendapat terapi pengganti ginjal di Negara berkembang saat ini meningkat dengan cepat, seiring dengan kemajuan ekonominya. Prevalensi penderita penyakit ginjal tahap akhir (PGTA) yang menjalani HD rutin meningkat dari tahun ke tahun. Di seluruh dunia saat ini hampir setengah juta penderita GGK menjalani tindakan HD untuk memperpanjang hidupnya (Nissenson and Fine, 2008). Hemodialisis adalah suatu usaha untuk memperbaiki kelainan biokimiawi darah yang terjadi akibat terganggunya fungsi ginjal, dilakukan dengan menggunakan mesin hemodialisis. Hemodialisis adalah tindakan “pengobatan” dengan tujuan mengeluarkan sisa metabolisme atau koreksi elektrolit darah serta cairan tubuh melalui proses pertukaran antara bahan yang ada di darah dan dialisat melewati membrane semi permeabel secara difusi dan ultrafiltrasi.

## 2. Tujuan Hemodialisis

Untuk menolong penderita dengan gangguan fungsi ginjal jika dengan pengobatan biasa/konseratif tidak lagi dapat mempertahankan kehidupan.

Hemodialisa dilaksanakan dengan 3 tujuan antara lain :

- a. Menunggu fungsi ginjal pulih dengan pengobatan atau operasi.
- b. Hemodialisis regular atau seumur hidup karena fungsi ginjal tidak dapat pulih kembali
- c. Menunggu cangkok ginjal.

Hemodialisis merupakan salah satu bentuk terapi pengganti ginjal (*renal replacement therapy/RRT*) dan hanya menggantikan sebagian dari fungsi ekskresi ginjal. Hemodialisis dilakukan pada penderita PGK stadium V dan pada pasien dengan AKI (*Acute Kidney Injury*) yang memerlukan terapi pengganti ginjal. Menurut prosedur yang dilakukan HD dapat dibedakan menjadi 3 yaitu: HD darurat/*emergency*, HD persiapan/*preparative*, dan HD kronik/regular (Daurgirdas, 2007). Hemodialisis efektif mengeluarkan cairan, elektrolit dan sisa metabolisme tubuh, sehingga secara tidak langsung bertujuan untuk memperpanjang umur klien.

## 3. Indikasi Hemodialisis

Indikasi HD dibedakan menjadi HD *emergency* atau HD segera dan HD kronik. Hemodialisis segera adalah HD yang harus segera dilakukan.

Indikasi Hemodialisis segera antara lain (Daurgirdas, 2007):

- a. Kegawatan ginjal
  - 1) Klinis: keadaan uremik berat, overhidrasi

- 2) Oligouria (produksi urine <200 ml/12 jam)
  - 3) Anuria (produksi urine <50 ml/12 jam)
  - 4) Hiperkalemia (terutama jika terjadi perubahan ECG, biasanya  
K >6,5 mmol/l)
  - 5) Asidosis berat ( pH <7,1 atau bikarbonat <12 meq/l)
  - 6) Uremia ( BUN >150 mg/dL)
  - 7) Ensefalopati uremikum
  - 8) Neuropati/miopati uremikum
  - 9) Perikarditis uremikum
  - 10) Disnatremia berat (Na >160 atau <115 mmol/L)
  - 11) Hipertermia
- b. Keracunan akut (alkohol, obat-obatan) yang bisa melewati membran dialysis

### **Indikasi Hemodialisis Kronik**

Hemodialisis kronik adalah hemodialisis yang dikerjakan berkelanjutan seumur hidup penderita dengan menggunakan mesin hemodialisis.

Menurut K/DOQI dialisis dimulai jika GFR <15 ml/mnt. Keadaan pasien yang mempunyai GFR <15ml/menit tidak selalu sama, sehingga dialisis dianggap baru perlu dimulai jika dijumpai salah satu dari hal tersebut di bawah ini (Daugirdas, 2007):

- a. GFR <15 ml/menit, tergantung gejala klinis
- b. Gejala uremia meliputi; *lethargy*, anoreksia, nausea, mual dan muntah.
- c. Adanya malnutrisi atau hilangnya massa otot.
- d. Hipertensi yang sulit dikontrol dan adanya kelebihan cairan.

e. Komplikasi metabolik yang refrakter.

#### 4. Persiapan sebelum hemodialisis

a. Persiapan pasien meliputi :

- 1) Surat dari dokter nefrologi untuk tindakan hemodialisis (instruksi dokter)
- 2) Identitas pasien dan surat persetujuan tindakan hemodialisis
- 3) Riwayat penyakit yang pernah diderita (penyakit lain dan alergi)
- 4) Keadaan umum pasien
- 5) Keadaan psikososial
- 6) Keadaan fisik seperti : status cairan, tanda-tanda vital, berat badan, warna kulit, mata, suara nafas, ekstremitas edema, turgor dan vaskuler akses yang bebas dari infeksi dan perdarahan.
- 7) Data laboratorium : hb, ureum, kreatinin, HBSAg

b. Persiapan mesin :

- 1) Listrik
- 2) Air yang sudah diolah dengan cara :
  - a) Filtrasi
  - b) Softening
  - c) Deionisasi
  - d) Reverse osmosis
- 3) Sistem sirkulasi dialisat
  - a) Proportioning system
  - b) Asetat / bikarbonat

4) Sirkulasi darah :

a) Dialyzer

b) Priming

c. Persiapan peralatan :

1) Dialiser

2) AV blood line

3) AV fistula

4) NaCl

5) Infuse set

6) S spuit

7) Heparin

8) Lidocain

9) Kassa steril

10) Duk steril

11) Sarung tangan, desinfektan, klem

12) Tensimeter

13) Timbangan

14) Plester

## **5. Prosedur hemodialisis**

a. Setting dan priming :

1) Mesin dihidupkan

2) Lakukan setting dengan cara :

a) Keluarkan dialyzer dan AV blood line dari bungkusnya, juga

selang infuse set dan NaCl nya.

- b) Dengan teknik aseptik hubungkan ujung AVBL pada dialyzer.
  - c) Pasang alat tersebut pada mesin sesuai dengan tempatnya.
  - d) Hubungkan nacl melalui infuse set bebas dari udara dengan mengisinya terlebih dahulu.
  - e) Tempatkan ujung vena blood line dalam penampung, hindarkan kontaminasi dengan penampung dan jangan terendam dengan air yang keluar.
- 3) Lakukan priming dengan posisi dialyzer biru diatas (outlet) dan yang merah (inlet) dibawah caranya :
- a) Alirkan nacl kedalam sirkulasi dengan kecepatan 100 cc/menit.
  - b) Udara dikeluarkan dari sirkulasi.
  - c) Setelah semua sirkuit terisi dan bebas dari udara, pompa dimatikan klem kedua ujung AVBL hubungkan dengan ujung arteri blood line dan vena blood line (VBL) dengan memakai konektor dan klem dibuka kembali.
  - d) Sambungkan cairan dialisat dengan dialyzer dengan posisi outlet + bawah dan inlet diatas
  - e) Lakukan sirkulasi 5-10 menit dengan QB 100 cc/menit
  - f) Masukkan heparin 1500 dalam sirkulasi.
- b. Pungsi vaskuler akses
- 1) Tentukan tempat punksi atau periksa tempat shunt
  - 2) Alasi dengan perlak kecil dan atur posisi
  - 3) Bawa alat-alat ke dekat tempat tidur pasien
  - 4) Cuci tangan, bak steril dibuka kemudian memakai sarung tangan

- 5) Beritahu pasien bila akan dilakukan punksi
- 6) Pasang duk steril, sebelumnya desinfektan daerah yang akan di punksi dengan alcohol atau betdine.
- 7) Ambil fistula dan punksi outlet terlebih dahulu bila perlu lakukan anasthesi local kemudian desinfeksi.
- 8) Ambil darah untuk pemeriksaan laboratorium.
- 9) Bolus heparin yang sudah diencerkan dengan NaCl.
- 10) Selanjutnya punksi inlet dengan cara yang sama kemudian difiksasi.

## **6. Memulai Hemodialisis**

sebelum dilakukan punksi dan memulai hemodialisis ukur tanda-tanda vital dan berat badan pre hemodialisis

### **a. Pelaksanaannya :**

- 1) Setelah selesai punksi, sirkulasi dihentikan, pompa dimatikan, ujung AVBL diklem.
- 2) Sambungan AVBL dilepas, kemudian ABL dihubungkan dengan punksi outlet. Ujung VBL ditempatkan ke matcan.
- 3) Buka semua klem dan putar pompa perlahan-lahan sampai  $\pm 100$  cc/menit. Untuk mengalirkan darah, mengawasi apakah ada penyulit.
- 4) Biarkan darah memasuki sirkulasi sampai pada bubble trap VBL, kemudian pompa dimatikan dan VBL diklem.
- 5) Ujung VBL kemudian dihubungkan dengan punksi inlet, klem dibuka (pastikan sambungan bebas dari udara).

- 6) Putar pompa dengan QB 100 cc/menit kemudian dinaikkan perlahan-lahan antara 150-200 cc/menit.
- 7) Fiksasi AVBL agar tidak mengganggu pergerakan.
- 8) Hidupkan heparin pum sesuai sesuai dengan lamanya hemodialisis.
- 9) Buka klem selang monitor AV pressure.
- 10)hidupkan detector udara, kebocoran.
- 11)Ukur tekanan darah, nadi dan pernapasan.
- 12)Cek mesin dan sirkulasi dialisat.
- 13)Cek posisi dialiser (merh diatas dan biru dibawah).
- 14)Observasi kesadran dan keluhan pasien.
- 15)Programkan hemodialisis.
- 16)Isi formulir dialysis
- 17)Rapikan peralatan.

## **7. Penatalaksanaan selama hemodialisis**

- a. Memprogram dan memonitor mesin hemodialisis
  - 1) Lamanya hemodialisis
  - 2) QB (kecepatan aliran darah) = 100-250 cc/menit
  - 3) QD (kecepatan aliran dialisat) = 400-600 cc/menit
  - 4) Temperature dialisat 37- 40 °C
  - 5) TMP dan UFR
  - 6) Heparinisasi
  - 7) Pemeriksaan (laboratorium, EKG dll)
  - 8) Pemberian obat-obatan, transfuse dll
  - 9) Monitoring tekanan

- Fistula pressure
- Arterial pressure
- Venous pressure
- Dialisat pressure

10) Detector ( udara, blood)

### **Heparinisasi**

#### ✓ Dosis heparin

1. Dosis awal = 50-100 u/kgBB
  - a. Diberikan pada waktu punksi
  - b. Untuk priming = 155 u diberikan pada waktu sirkulasi AVBL
2. Dosis maintenance (pemeliharaan) = 500-2000 u/jam diberikan pada waktu hemodialisis berlangsung.

#### ✓ Cara pemberian dosis maintenance

1. Kontinu : diberikan secara terus menerus dengan bantuan pompa dari awal hemodialisis sampai dengan 1 jam sebelum hemodialisis berakhir
2. Intermitten : diberikan 1 jam setelah hemodialisis berlangsung dan pemberian selanjutnya dimasukkan tiap selang 1 jam. Untuk 1 jam terakhir tidak diberikan.
3. Minimal heparin : heparin dosis awal kurang lebih 2000 u, selanjutnya diberikan kalau perlu.

#### b. Observasi pasien

- 1) TTV
- 2) Fisik

- 3) Perdarahan
- 4) Sarana hubungan sirkulasi
- 5) Posisi dan aktivitas
- 6) Keluhan dan komplikasi hemodilisa

## **8. Mengakhiri hemodialisis**

### a. Persiapan alat :

- 1) Tensimeter
- 2) Kassa, betadin, alcohol
- 3) Band aid
- 4) Verband gulung
- 5) Plester
- 6) Ember pembuangan
- 7) Alat penekanan

### b. Pelaksanaan :

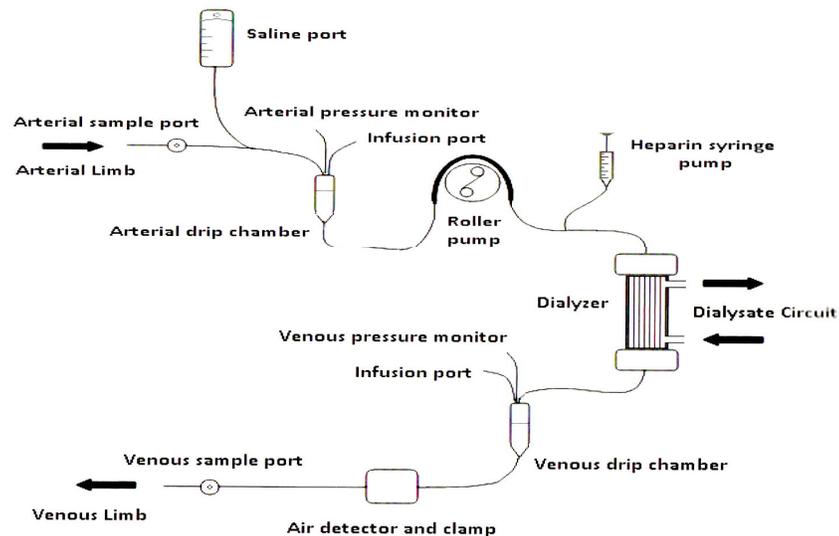
- 1) Lima menit sebelum hemodialisis berakhir QB diturunkan, TMP dinolkan
- 2) Ukur tekanan darah dn nadi
- 3) QB dinolkan, ujung arteri line dan fistula diklem kemudian sambungan dilepas.
- 4) Fistula dihubungkan dengan spuit, darah didorong masuk memakai udara
- 5) Ujung arteri line dihubungkan dengan nacl 0,9% klem dibuka dan diputar 100 cc/menit untuk mendorong darah dalam blood line masuk kedalam tubuh

- 6) Pompa dimatikan, ujung venous line dan fistula di klem, sambungan dilepas
- 7) Pasien diukur tekanan darahnya dan diobservasi
- 8) Jika hasil bagus, jarum dicabut, bekasnya ditekan dengan kasa ± 10 menit.
- 9) Jika darah sudah tidak keluar, tutup dengan band aid
- 10) Pasang balutan dengan perban, gulung sebagai penekan (jangan terlalu kencang)
- 11) Timbang berat badan
- 12) Isi formulir hemodialisis
- 13) Rapihan tempat tidur dan alat-alat
- 14) Cuci tangan
- 15) Mesin dibersihkan dan desinfektan
- 16) Setelah proses pembersihan dan desinfektan selesai mesin dimatikan
- 17) Bersihkan ruangan hemodialisa.

## **9. Prinsip dan cara kerja hemodialisis**

Hemodialisis terdiri dari 3 kompartemen: 1) kompartemen darah, 2) kompartemen cairan pencuci (dialisat), dan 3) ginjal buatan (dialiser). Darah dikeluarkan dari pembuluh darah vena dengan kecepatan aliran tertentu, kemudian masuk ke dalam mesin dengan proses pemompaan. Setelah terjadi proses dialisis, darah yang telah bersih ini masuk ke pembuluh balik, selanjutnya beredar di dalam tubuh. Proses dialisis (pemurnian) darah terjadi dalam dialiser (Daurgirdas, 2007). Prinsip kerja hemodialisis adalah komposisi solute (bahan terlarut) suatu larutan

(kompartemen darah) akan berubah dengan cara memaparkan larutan ini dengan larutan lain (kompartemen dialisat) melalui membran semipermeabel (dialiser). Perpindahan *solute* melewati membran disebut sebagai osmosis. Perpindahan ini terjadi melalui mekanisme difusi dan UF. Difusi adalah perpindahan *solute* terjadi akibat gerakan molekulnya secara acak, ultrafiltrasi adalah perpindahan molekul terjadi secara konveksi, artinya *solute* berukuran kecil yang larut dalam air ikut berpindah secara bebas bersama molekul air melewati porus membran. Perpindahan ini disebabkan oleh mekanisme hidrostatis, akibat perbedaan tekanan air (*transmembrane pressure*) atau mekanisme osmotik akibat perbedaan konsentrasi larutan (Daugirdas, 2007). Pada mekanisme UF konveksi merupakan proses yang memerlukan gerakan cairan disebabkan oleh gradient tekanan transmembran (Daugirdas, 2007).



Gambar 1 : Skema Mekanisme Kerja Hemodialisis

(Bieber dan Himmelfarb, 2013)

## 10. Komplikasi hemodialisis

Hemodialisis merupakan tindakan untuk menggantikan sebagian dari fungsi ginjal. Tindakan ini rutin dilakukan pada penderita penyakit ginjal kronik (PGK) stadium V atau gagal ginjal kronik (GGK). Walaupun tindakan HD saat ini mengalami perkembangan yang cukup pesat, namun masih banyak penderita yang mengalami masalah medis saat menjalani HD. Komplikasi yang sering terjadi pada penderita yang menjalani HD adalah gangguan hemodinamik. Tekanan darah umumnya menurun dengan dilakukannya UF atau penarikan cairan saat HD. Hipotensi intradialitik terjadi pada 5-40% penderita yang menjalani HD reguler. Namun sekitar 5-15% dari pasien HD tekanan darahnya justru meningkat. Kondisi ini disebut hipertensi intradialitik atau *intradialytic hypertension* (HID) (Agarwal dan Light, 2010). Komplikasi HD dapat dibedakan menjadi komplikasi akut dan komplikasi kronik (Daugirdas, 2007).

### C. Konsep Hipertensi

#### 1. Definisi

Penyakit darah tinggi Penyakit darah tinggi atau hipertensi (*hypertension*) merupakan suatu keadaan dimana seseorang mengalami peningkatan tekanan darah sistolik lebih dari 140 mmHg dan tekanan darah diastolik lebih dari 90 mmHg (Wijayaningsih, 2013). Tekanan darah tinggi merupakan salah satu risiko utama penyebab stroke, serangan jantung, gagal jantung kronis (Adib, 2011). merupakan suatu gangguan pada pembuluh darah dan jantung yang mengakibatkan suplai oksigen dan nutrisi yang dibawa oleh darah terhambat

sampai ke jaringan tubuh yang membutuhkannya (Pudiasuti, 2011).

## 2. Penyebab hipertensi

Menurut Wijayaningsih (2013), berdasarkan penyebabnya hipertensi dibedakan menjadi dua golongan yaitu:

- a. Hipertensi primer atau essential yang tidak diketahui penyebabnya atau idiipatik terdapat sekitar 90% kasus dan banyak penderita tidak menunjukkan gejala atau keluhan.
- b. Hipertensi sekunder atau hipertensi renal terdapat sekitar 5% kasus. Penyebab spesifiknya diketahui seperti glomerulonefritis, penggunaan estrogen, penyakit ginjal, hipertensi vaskular renal, hiperaldosteronisme primer, sindrom chusing, feokromositoma, koarktasio aorta, hipertensi yang berhubungan dengan kehamilan dan lain-lain.

## 3. Faktor Resiko Hipertensi

Menurut Purwanto (2012) faktor risiko terjadinya hipertensi yang teridentifikasi antar lain:

- a. Keturunan  
Anak dengan orang tua yang memiliki hipertensi, 70% - 80% memiliki risiko untuk menderita hipertensi.
- b. Jenis kelamin  
Pada perempuan 31,7% risiko hipertensi akan terjadi setelah menopause yang menunjukkan adanya pengaruh hormone.

c. Umur

Untuk penderita hipertensi dengan persentase 65,4% terjadi pada umur 69 tahun.

d. Orang yang mengalami stress psikososial

Apabila stress berlangsung lama dapat mengakibatkan peninggian tekanan darah yang menetap.

e. Kegemukan atau obesitas

Tingginya peningkatan tekanan darah bergantung pada besarnya penambahan berat badan dan kolesterol.

f. Kurang olahraga

Olahraga secara teratur dapat menurunkan tekanan darah pada semua kelompok baik hipertensi maupun normotensi.

g. Perokok

Nikotin bersifat toksik terhadap jaringan saraf menyebabkan peningkatan tekanan darah, denyut jantung, kontraksi otot jantung, pemakaian O<sub>2</sub> bertambah, aliran darah dikoronar meningkat dan vasokonstriksi pada pembuluh darah.

h. Peminum alcohol

Peningkatan kadar kortisol, dan peningkatan volume sel darah merah serta kekentalan darah berperan dalam menaikkan tekanan darah.

4. Derajat hipertensi

Menurut *Joint National Committee (JNC~ VII* derajat hipertensi dapat dikelompokkan yaitu (Triyanto, 2014):

- a. *High normal* yaitu sistolik 130-139 mmHg dan diastolik 85-89 mmHg.
- b. *Hipertensi grade 1* atau ringan yaitu sistolik 140-159 mmHg dan diastolik 90-99 mmHg.
- c. *Hipertensi grade 2* atau sedang yaitu sistolik 160-179 mmHg dan diastolik 100-109 mmHg.
- d. *Hipertensi grade 3* atau berat sistolik 180-209 mmHg dan diastolik 100-119 mmHg.
- e. *Hipertensi grade 4* atau sangat berat sistolik >210 mmHg dan diastolik diantara >120 mmHg.

#### 5. Patofisiologi

Meningkatnya tekanan darah dalam arteri terjadi ketika jantung memompa lebih kuat sehingga mengalirkan banyak cairan yang mengakibatkan arteri besar kehilangan kelenturan, menjadi kaku dan tidak dapat mengembang saat jantung memompa darah melalui arteri sehingga darah dipaksa melalui pembuluh yang sempit dan menyebabkan naiknya tekanan darah. Tekanan darah meningkat ketika *vasokonstriksi*, jika arteri kecil (*arteriola*) sementara waktu mengkerut karena rangsangan saraf atau hormon dalam darah. Faktor-faktor tersebut dilaksanakan oleh perubahan dalam fungsi ginjal dan *sistem saraf otonom* yang mengatur fungsi tubuh secara otomatis. Jika tekanan darah meningkat, ginjal akan menambah pengeluaran garam dan air, yang menyebabkan berkurangnya volume darah dan mengembalikan tekanan darah ke normal.

Ginjal bisa meningkatkan tekanan darah dengan menghasilkan enzim renin yang memicu pembentukan hormon *angiotensi* dan pelepasan hormon *aldosteron*. Sistem saraf simpatis sementara waktu meningkatkan tekanan darah selama respon *fight-or-flight* atau (reaksi fisik tubuh terhadap ancaman dari luar), saraf simpatis juga meningkatkan kecepatan dan kekuatan denyut jantung, melepaskan hormon *epinefrin* yaitu (*adrenalin*) dan *norepinefrin* atau (*noradrenalin*) yang merangsang jantung dan pembuluh darah. Ditambah lagi stress merupakan faktor pencetus meningkatnya tekanan darah dengan proses pelepasan hormon *epinefrin* dan *norepinefrin* (Triyanto, 2014).

## 6. Penatalaksanaan hipertensi

Menurut Padila (2013), penatalaksanaan hipertensi dibagi menjadi dua, yaitu:

### a. Farmakologi

Obat diuretika, *beta blocker* seperti *captopril*, *calcium channel blocker* atau penghambat ACE digunakan sebagai obat tunggal pertama dengan memperhatikan keadaan penderita dan penyakit lain yang ada pada penderita.

### b. Non farmakologi

#### 1) Diet

Diet rendah kolesterol dan asam lemak jenuh, penurunan BB, asupan etanol, menghentikan rokok, diet tinggi kalium.

#### 2) Latihan fisik

Latihan fisik atau olah raga yang teratur dan terarah.

3) Pendidikan kesehatan (penyuluhan)

Meningkatkan pengetahuan dan pengelolaanya hipertensi sehingga dapat mempertahankan hidup dan mencegah komplikasi.

4) Edukasi psikologis

a) Teknik *biofeedback*

*Biofeedback* digunakan mengatasi nyeri kepala dan migrain, kecemasan dan ketegangan.

b) Teknik relaksasi

Latihan fisik atau olah raga teratur untuk penderita hipertensi.

c) Terapi komplementer

Bersifat alamiah untuk mengatasi hipertensi, misalnya teknik relaksasi otot progresif.

**D. Konsep Teknik relaksasi otot progresif**

1. Definisi

Teknik relaksasi otot progresif merupakan salah satu teknik pengelolaan diri yang didasarkan pada cara kerja sistem saraf simpatetis dan parasimpatetis. Teknik relaksasi dapat dilakukan mengurangi ketegangan, insomnia dan asma serta dapat dilakukan pada penderita hipertensi (Ramdhani, 2009). Menurut Richmond (2009) dalam Harmano (2010), relaksasi otot progresif adalah suatu metode relaksasi melalui dua proses yaitu menegangkan otot dan merilekskan otot tubuh. Latihan adalah salah satu dari yang paling sederhana dan mudah dipelajari.

Salah satu masalah yang terjadi pada hipertensi adalah peningkatan tekanan darah. Penanganan pada hipertensi untuk menurunkan tekanan darah

bisa dilakukan dengan penanganan non farmakologi yaitu terapi komplementer dengan cara teknik relaksasi otot progresif *Jacobson* (Shinde dkk, 2013).

Teknik relaksasi otot progresif *Jacobson* dapat membantu mengendalikan tekanan darah pada pasien hipertensi, terlepas dari tingkat awal hipertensi dengan tindakan sederhana yaitu meregangkan otot (Shinde dkk, 2013). Hal tersebut disebabkan karena respon relaksasi bekerja lebih dominan pada sistem saraf parasimpatik, sehingga mengendorkan saraf yang tegang. Saraf parasimpatik berfungsi mengendalikan pernapasan dan denyut jantung untuk tubuh menjadi rileks. Ketika respon relaksasi dirasakan oleh tubuh, maka akan memperlambat detak jantung sehingga dalam memompa darah ke seluruh tubuh menjadi efektif dan tekanan darah pun menurun (Junaidi, 2010).

Teknik relaksasi otot progresif *Jacobson* terhadap penurunan tekanan darah pada hipertensi dapat menunjukkan keberhasilan perbedaan yang signifikan dalam tekanan darah pada sebelum dan sesudah dilakukannya teknik relaksasi otot progresif *Jacobson* yaitu ter adu penurunan tekanan darah sebesar 3 mmHg. Pelaksanaan dari teknik relaksasi otot progresif *Jacobson* yaitu dilakukan latihan melemaskan atau menegangkan otot selama 30 menit dengan cara mata tertutup, berbaring telentang dan menarik nafas dalamdalam (Shinde dkk, 2013).

## 2. Tujuan

Relaksasi Progresif bertujuan untuk mengenali apa yang terjadi pada tubuh, sehingga dapat mengurangi ketegangan dan dapat melanjutkan kegiatan.

### 3. Manfaat

Manfaat dari relaksasi otot progresif ini adalah untuk mengatasi berbagai macam yaitu:

- Stres
- Kecemasan
- Insomnia
- Hipertensi (tekanan darah tinggi)
- Membangun emosi positif dari emosi negatif.

### 4. Pelaksanaan

- a. Menggenggam tangan sambil membuat suatu kepalan dan dilepaskan.
- b. Meluruskan lengan kemudian tumpukan pergelangan tangan kemudian tarik telapak tangan hingga menghadap ke depan.
- c. Diawali dengan menggenggam kedua tangan kemudian membawa kedua kepalan ke pundak sehingga otot-otot beiceps akan menjadi tegang



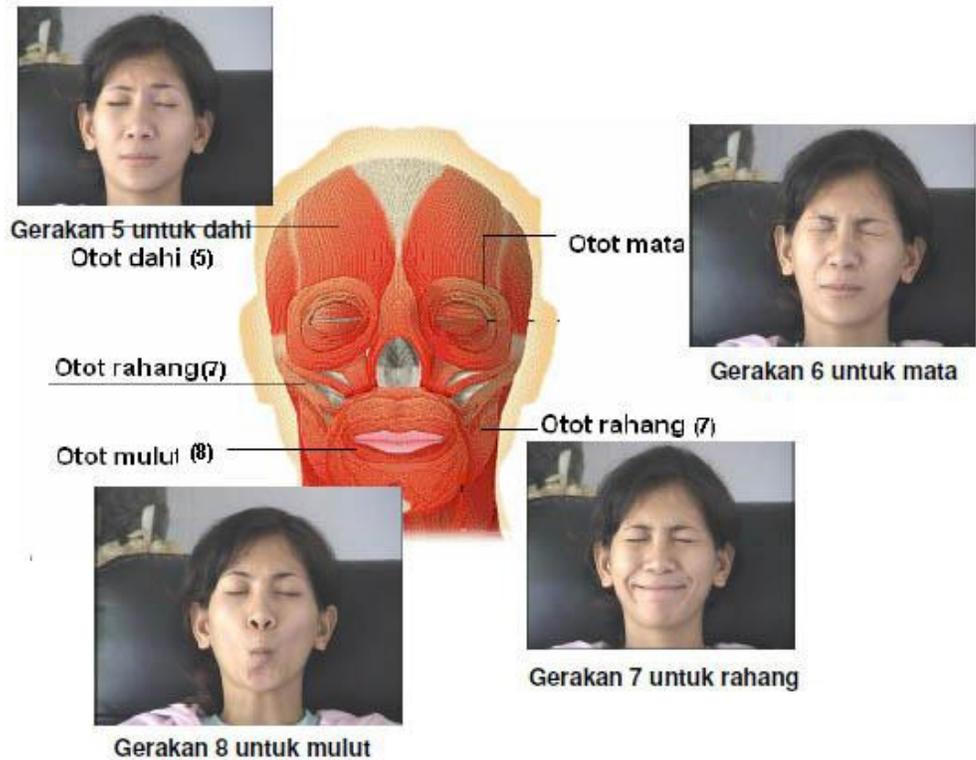
Gambar 2 : mengepalkan tangan & menggerakkan tangan bagian belakang

- d. Mengangkat kedua bahu setinggi-tingginya seakan-akan bahu akan dibawa hingga menyentuh kedua telinga. Fokus perhatian gerakan ini adalah kontras ketegangan yang terjadi di bahu, punggung atas, dan leher



Gambar 3 : Gerakan melatih otot bahu

- e. Otot-otot wajah dahi, mata, rahang dan mulut. Gerakan untuk dahi dengan cara mengerutkan dahi dan alis sampai otot-ototnya terasa dan kulitnya keriput.



Gambar 5. Gerakan-gerakan untuk otot-otot wajah

Gambar 4 : gerakan-gerakan untuk otot-otot wajah

- f. Gerakan untuk mengendurkan ketegangan yang dialami oleh otot-otot rahang dengan cara mengatup rahang, diikuti dengan menggigit gigi sehingga ketegangan di sekitar otot-otot rahang .
- g. Gerakan untuk mengendurkan otot-otot sekitar mulut. Bibir dimonyongkan sekuat-kuatnya sehingga akan dirasakan ketegangan di sekitar mulut.

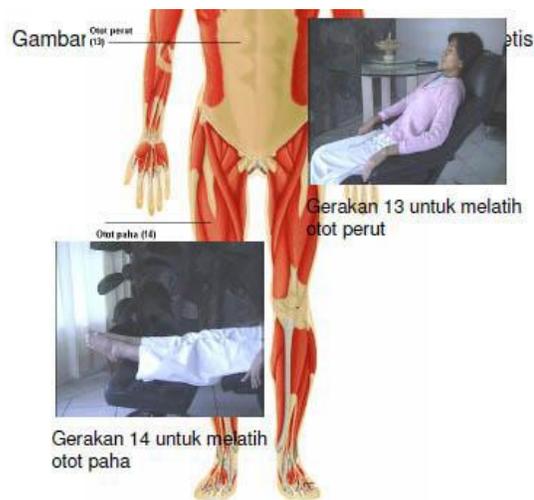
- h. Gerakan untuk merilekskan otot-otot leher bagian depan maupun belakang. Letakkan kedua tangan di belakang kepala, kemudian dorong kepala ke belakang sambil tangan menahan dorongan kepala.
- i. Gerakan untuk melatih otot leher. Dengan cara membawa kepala ke muka, kemudian klien diminta untuk membenamkan dagu ke dadanya, sehingga dapat merasakan ketegangan di daerah leher bagian muka



Gambar 5 : melatih otot punggung, otot leher, otot dada

- j. Gerakan untuk melatih otot-otot punggung. Gerakan ini dapat dilakukan dengan cara kedua tangan diletakkan di belakang sambil menyentuh lantai dan menahan badan. Kemudian busungkan dada.

- k. Gerakan untuk melemaskan otot-otot dada. Klien diminta untuk menarik nafas panjang. Posisi ini ditahan selama beberapa saat, sambil merasakan ketegangan di bagian dada kemudian diturunkan ke perut. Pada saat ketegangan dilepas, klien dapat bernafas normal.
- l. Gerakan melatih otot-otot perut. Gerakan ini dilakukan dengan cara menarik kuat-kuat perut ke dalam, kemudian menahannya sampai perut menjadi kencang dan keras. Setelah 10 detik dilepaskan bebas, kemudian diulang kembali seperti gerakan awal untuk perut ini.
- m. Gerakan untuk otot-otot kaki dan bertujuan untuk melatih otot-otot paha, dilakukan dengan cara meluruskan kedua belah telapak kaki sehingga otot paha terasa tegang. Gerakan ini dilanjutkan dengan mengunci lutut sedemikian sehingga ketegangan pindah ke otot-otot betis



Gambar 8. Gerakan-gerakan untuk otot-otot bagian depan tubuh

Gambar 6 : gerakan untuk otot bagian depan tubuh

- n. Sebagaimana prosedur relaksasi otot, klien harus menahan posisi tegang selama 10 detik baru setelah itu melepaskannya. Setiap gerakan dilakukan masing-masing dua kali.
5. Hal-hal yang harus diperhatikan dalam melakukan terapi relaksasi otot progresif
- a. Jangan terlalu menegangkan otot berlebihan karena dapat melukai diri sendiri .
  - b. Untuk merilekskan otot-otot membutuhkan waktu sekitar 20-50 detik.
  - c. Posisi tubuh, lebih nyaman dengan mata tertutup, jangan dengan berdiri.
  - d. Menegangkan kelompok otot dua kali tegangan .
  - e. Melakukan pada bagian kanan tubuh dua kali, kemudian bagian kiri dua kali.
  - f. Memeriksa apakah klien benar-benar rileks.
  - g. Terus-menerus memberikan instruksi dan tidak terlalu cepat, dan tidak terlalu lambat.

### **BAB III LAPORAN KASUS KELOLAAN UTAMA**

A. Pengkajian Kasus .....	46
B. Masalah Keperawatan.....	51
C. Intervensi Keperawatan .....	52
D. Intervensi Inovasi .....	54
E. Implementasi .....	55
F. Evaluasi .....	55

### **BAB IV ANALISA SITUASI**

A. Profil Lahan Praktik .....	65
B. Analisis Masalah Keperawatan dengan Konsep Terkait dan Konsep Kasus Terkait .....	67
C. Analisis Salah Satu Intervensi dengan Konsep dan Penelitian Terkait .....	72
D. Alternatif Pemecahan yang dapat dilakukan .....	74

**SILAHKAN KUNJUNGI PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS**

**MUHAMMADIYAH KALIMANTAN TIMUR**

## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **A. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil intervensi dan pembahasan pada bab sebelumnya, maka dapat diambil kesimpulan bahwa:

1. Penyebab CKD (*Cronic Kidney Disease*) pada klien adalah faktor eksternal pasien yaitu klien sering mengkonsumsi obat-obatan sejak usia 15 tahun. Apabila klien merasakan ada perubahan status kesehatan atau sakit klien langsung mengkonsumsi obat-obatan meskipun hanya sakit ringan. Selain itu klien sebelumnya juga memiliki riwayat hipertensi.
2. Masalah utama pada klien dengan dilakukan hemodialisa adalah perfusi jaringan renal tidak efektif b/d gangguan aliran arteri dan vena dan kelebihan volume cairan.
3. Intervensi yang diberikan pada klien CKD adalah melakukan terapi komplementer yaitu relaksasi otot progresif untuk memonitoring dan membantu menurunkan tekanan darah
- 4.

#### **B. Saran**

1. Institusi

Bagi institusi pelayanan kesehatan agar dapat menjadikan teknik relaksasi otot progresif sebagai salah satu kebijakan dalam pemberian pelayanan kesehatan untuk dapat menurunkan tekanan darah pada pasien yang menjalani hemodialisis dengan hipertensi dengan tetap memperhatikan penyakit penyakit lain yang menyertai.

## 2. Perawat

Diharapkan bagi petugas kesehatan pada umumnya dan khusus perawat dapat menjadikan teknik relaksasi menjadi salah satu intervensi keperawatan dan salah satu terapi komplementer dalam menurunkan tekanan darah pada pasien yang menjalani hemodialisa dengan hipertensi..

## 3. Mahasiswa

Mahasiswa seharusnya lebih sering memberikan pendidikan kesehatan atau memberikan informasi mengenai tehnik non farmakologi yang dapat mengurangi resiko resiko yang terjadi saat proses hemodialisis selesai atau pada saat hemodialisis selesai dilakukan. Mahasiswa selain terhadap pasien yang dikelolanya kepada pasien lain dapat diterapkan, sehingga mahasiswa lebih mahir dalam pelaksanaannya dan juga mahasiswa harus lebih banyak belajar dan mencari referensi lebih banyak baik dari buku maupun jurnal penelitian terbaru mengenai latihan relaksasi otot progresif atau sebgainya untuk membantu pasien mengurangi resiko yang terjadi akibat hemodialisa.

## 4. Bagi Peneliti Lain

Mengingat masih adanya keterbatasan yang telah dilakukan, maka diharapkan bagi peneliti lain diharapkan ada tindak lanjut untuk melakukan observasi dengan menggunakan tehnik relaksasi lainnya untuk memebantu mengurangi komplikasi dari hemodialisa selain tekanan darah.

## DAFTAR PUSTAKA

Agustriadi, O. 2009. Hubungan antara Perubahan Volume Darah Relatif dan Episode Hipotensi Intradialitik Selama Hemodialisis pada Gagal Ginjal Kronik (karya akhir). Denpasar: Universitas Udayana.

Alam & Hadibroto. (2008). *Gagal Ginjal*. Jakarta: PT. Gramedia

Armilawaty, Amelia & Amirudin. (2009). *Hipertensi dan faktor resikonya dalam kajian epidemiologi*. Diakses pada tanggal 12 Februari, 2009 dari <http://ridwanamiruddin.wordpress.com/2007/12/08/hipertensi-dan-faktor-resikonya-dalam-kajian-epidemiologi/htm>.

Cornelia, dkk. (2014). *Pengaruh Gabungan Relaksasi Napas Dalam Dan Otot Progresif Terhadap Komplikasi Intradialisis Di Unit Hemodialisis RSUP Dr. Soeradji Tirtonegoro Klaten*, <http://unpad.ac.id>, diperoleh pada tanggal 18 Agustus 2015.

Corwin & Elizabeth. J. (2009). *Buku Saku Patofisiologi*. Jakarta: EGC

Harmono, R. 2010. *Pengaruh Relaksasi Otot Progresif terhadap Penurunan Tekanan Darah Klien Hipertensi Primer di Kota Malang*. Tesis. Program Studi Magister Fakultas Ilmu Keperawatan Universitas Indonesia. Depok.

Muttaqin, Arif. (2009). *Asuhan Keperawatan Klien Dengan Gangguan Sistem Kardiovaskuler*. Jakarta: Salemba Medika

Perhimpunan Dokter Spesialis Penyakit Dalam Indonesia. (2009). *Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam Jilid II. 5<sup>th</sup> ed*. Jakarta: Interna Publishing

Potter & Perry (2005) *Buku Ajar Fundamental Keperawatan: Konsep, Proses & Praktik Edisi 4 Vol 1*. Jakarta : EGC

Pranay, K., Stoppler, M.C., (2010). *Cronic Kidney Disease*. <http://emedicinehealth.com>, diperoleh pada tanggal 21 agustus 2015

Raharjo et al. (2006). *Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam*. Jakarta : Departemen Ilmu Penyakit Dalam FKUI

*Report Of Indonesian Renal Registry* (2012). <http://www.pernefri-inasn.org>, diperoleh pada tanggal 20 Agustus 2015

Setiadi. (2012). *Konsep & Penulisan Dokumentasi Asuhan Keperawatan Teori dan Praktik*. Yogyakarta: Graha Ilmu

Smeltzer, & Bare. 2005. *Buku Ajar Keperawatan Medikal Bedah Brunner & Suddart, Edisi 8, Vol 1, alih bahasa: Kuncara Monica Ester*. Jakarta : EGC

Sulistyaningsih, D.R 2011. *Efektivitas Latihan Fisik Selama Hemodialisis Terhadap Peningkatan Kekuatan Otot Pasien Penyakit Ginjal Kronik di RSUD Kota Semarang*. Depok -- Indonesia: Universitas Indonesia.

The united states renal data system. (2013). *Incidence, prevalence, patient characteristics and treatment modality*. <http://www.asrds.org>, diperoleh pada tanggal 25 Agustus 2015.