

**ANALISIS PRAKTIK KLINIK KEPERAWATAN
PADA PASIEN GAGAL GINJAL KRONIK DENGAN HIPERTENSI
DALAM PEMBERIAN TERAPI RELAKSASI NAFAS DALAM
TERHADAP PENURUNAN TEKANAN DARAH
INTRADIALITIK DI RUANG HEMODIALISA
RSUD ABDUL WAHAB SJAHRANIE
SAMARINDA TAHUN 2015**

KARYA ILMIAH AKHIR NERS



DISUSUN OLEH :

WINDA DEWI ASTUTI, S.Kep

1411308250103

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

2015

Analisis Praktik Klinik Keperawatan pada Pasien Gagal Ginjal Kronik dengan Hipertensi dalam Pemberian Terapi Relaksasi Nafas dalam Terhadap Penurunan Tekanan Darah Intradialitik di Ruang Hemodialisa RSUD Abdul Wahab Sjahranie Samarinda Tahun 2015

Winda Dewi Astuti¹, Ni Wayan Wiwin Asthiningsih²

INTISARI

Gagal ginjal kronis merupakan gangguan fungsi renal yang progresif dan *irreversibel* dimana kemampuan tubuh gagal untuk mempertahankan metabolisme dan keseimbangan cairan dan elektrolit sehingga terjadi uremia. Penanganan yang biasa dilakukan yaitu dengan melakukan hemodialisa. Hemodialisa adalah suatu bentuk terapi pengganti ginjal pada pasien dengan kegagalan fungsi ginjal, baik yang bersifat akut maupun kronik. Salah satu komplikasi yang dapat terjadi pada pasien gagal ginjal adalah hipertensi. Hipertensi terjadi akibat penurunan laju filtrasi glomerulus (LFG) yang berpengaruh pada retensi cairan dan natrium. Retensi cairan dan natrium tidak terkontrol dikarenakan ginjal tidak mampu untuk mengonsentrasikan atau mengencerkan urin secara normal pada penyakit ginjal tahap akhir, respon ginjal yang sesuai terhadap perubahan masukan cairan dan elektrolit sehari-hari tidak terjadi. Natrium dan cairan sering tertahan dalam tubuh yang meningkatkan terjadinya hipertensi, dan hipertensi juga dapat terjadi akibat aktivasi aksis renin angiotensin dan kerjasama keduanya meningkatkan sekresi aldosteron. RAAS (*Renin Angiotensin Aldosteron System*) memegang peranan penting dalam patogenesis hipertensi baik sebagai salah satu penyebab timbulnya hipertensi, maupun dalam perjalanan penyakitnya. Tindakan keperawatan nonfarmakologi yang dapat membantu menurunkan tekanan darah adalah terapi relaksasi nafas dalam. Relaksasi nafas dalam membuat tubuh menjadi relaks dan oksigenasi yang adekuat mengakibatkan impuls aferen merangsang aktivitas saraf parasimpatis dan menghambat pusat simpatis (kardioakselerator), sehingga menyebabkan vasodilatasi sistemik, penurunan kecepatan denyut jantung dan daya kontraksi jantung. Perangsangan sistem saraf parasimpatis ke bagian-bagian miokardium mengakibatkan penurunan kontraktilitas, volume sekuncup, dan curah jantung yang akhirnya menyebabkan terjadinya penurunan tekanan darah. Setelah dilakukan tindakan inovasi berupa terapi relaksasi nafas dalam diperoleh hasil terdapat penurunan tekanan darah antara sebelum dan sesudah intervensi.

Kata Kunci : Gagal ginjal kronik, hemodialisa, hipertensi, relaksasi nafas dalam, tekanan darah

Analysis of Nursing Clinical Practice in Chronic Kidney Disease Patient with Hypertention in Deep Breath Relaxation Thrapy Towards Decresing Inreadialitic Blood Pressure in Hemodialysis of Abdul Wahab Sjahranie Regional Public Hospital Samarinda 2015

Winda Dewi Astuti¹, Ni Wayan Wiwin Asthiningsih²

ABSTRACT

Chronic kidney disease is irreversible and progressive renal function disease. Where the body's ability to maintain metabolism, and fluid electrolyte balance is failed, so that the uremia. The handling usually used by hemodialysis. Hemodilysis is one of renal replacement therapy in patients with acute oer chronic kidney disease. On of the complications that occur in patient with chronic idney disease is hypertention. Hypertention caused decrease of glomerulus filtration rate (LFG) that effect on sodium and fluid retention. Fluid retention and sodium uncontrolled, caused the kidney are unable to konsentrate or dilute the urine normally at the final stage of renal disease. Appropriate renal response towards daily changes in fluid intake and electrolyte does not happen. Sodium and fluid is often retained in body, that increase the incidence of hypertention, or also caused by activation of the renin angiotensin axis and their collaboration increase the secretion of aldosterone RAAS have an important role in pathogenesis of hypertention either as a cause or in pathogenetic. Deep breath relaxation techniques is non-pharmacological nursing action to decrease blod pressure. Deep breath relaxation makes the body relax and adequate oxygenation caused the afferent impulses stimulate parasymphatic nervous activity and inhibit center of sympathetic (cardioakselelator), causing systemic vasodilatation, decrease heart rate and heart contraction. Stimulation parasymphatic nervous system to part of myocardium caused decrease on contractility, stroke vulume, and cardiac output eventually cause decrease in blood pressure. After give invation measure were deep breath relaxation the resul is there is decrease 10 mmHg in blood pressure sistole dan diastole before and after intervention.

Keywords: Chronic kidney disease, hemodialysis, deep breth reaxation, blood pressure

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Ginjal adalah salah satu organ utama sistem perkemihan atau urinari (*tractus urinarius*) yang berfungsi menyaring dan membuang cairan sampah metabolisme dari dalam tubuh. Fungsi ginjal secara umum antara lain yaitu sebagai ultrafiltrasi yaitu proses ginjal dalam menghasilkan urine, keseimbangan elektrolit, pemeliharaan keseimbangan asam basa, eritropoiesis yaitu fungsi ginjal dalam produksi eritrosit, regulasi kalsium dan fosfor atau mengatur kalsium serum dan fosfor, regulasi tekanan darah, ekresi sisa metabolik dan toksin (Price & Wilson, 2005). Oleh karena itu ginjal merupakan organ vital bagi manusia.

Masalah kesehatan yang berhubungan dengan ginjal dari tahun ke tahun semakin meningkat. Salah satu masalah ginjal yang dihadapi oleh masyarakat di negara maju maupun negara berkembang adalah penyakit ginjal kronik (*Chronic Kidney Disease*).

Gagal ginjal kronis merupakan gangguan fungsi renal yang progresif dan *irreversibel* dimana kemampuan tubuh gagal untuk mempertahankan metabolisme dan keseimbangan cairan dan elektrolit sehingga terjadi uremia (Smeltzer & Bare, 2005).

Chronic Kidney Disease (CKD) atau penyakit ginjal kronik merupakan masalah kesehatan di seluruh dunia yang berdampak pada

masalah medik, ekonomik dan sosial yang sangat besar bagi pasien dan keluarganya, baik di negara-negara maju maupun di negara-negara berkembang (Syamsiah, 2011).

Menurut *United State Renal Data System* di Amerika Serikat prevalensi penyakit ginjal kronis meningkat 20-25% setiap tahun. Sedangkan di Indonesia sendiri WHO memperkirakan akan terjadi peningkatan penderita gagal ginjal pada tahun 1995 - 2025 sebesar 41,4% dan menurut data dari Persatuan Nefrologi Indonesia (PERNEFRI) diperkirakan terdapat 70.000 penderita gagal ginjal di Indonesia, angka ini akan terus meningkat sekitar 10% setiap tahunnya. Di Kalimantan sendiri menurut data Persatuan Nefrologi Indonesia (PERNEFRI) tahun 2011 terdapat 1569 jiwa penderita gagal ginjal dan menurut data bulan Juli 2015 di RSUD Abdul Wahab Sjahranie terdapat 192 jiwa penderita gagal ginjal yang menjalani hemodialisa.

Salah satu penatalaksanaan pada penderita gagal ginjal kronik adalah hemodialisa. hemodialisa adalah suatu bentuk terapi pengganti pada pasien dengan kegagalan fungsi ginjal, baik yang bersifat akut maupun kronik. Pasien yang menderita gagal ginjal juga dapat dibantu dengan bantuan mesin hemodialisis yang mengambil alih fungsi ginjal. Pasien gagal ginjal yang menjalani terapi hemodialisa, membutuhkan waktu 12-15 jam untuk dialisa setiap minggunya, atau paling sedikit 3-4 jam per kali terapi. Kegiatan ini akan berlangsung terus-menerus sepanjang hidupnya (Smeltzer & Bare, 2005).

Pada pasien penderita gagal ginjal kronik rata-rata memiliki tekanan darah yang tinggi (hipertensi) hal ini terjadi akibat retensi cairan dan natrium dari aktivitas renin-angiotensin-aldosteron. Fungsi dari hormon ini sendiri sangat penting untuk mengatur tekanan darah dan keseimbangan cairan dan elektrolit dalam tubuh (Smeltzer & Bare, 2005).

Salah satu tindakan keperawatan nonfarmakologi yang dapat membantu menurunkan tekanan darah adalah terapi relaksasi nafas dalam pada sistem pernafasan berupa keadaan inspirasi dan ekspirasi pernapasan dengan frekuensi pernapasan 6-10 kali/menit sehingga terjadi peningkatan regangan kardiopulmonal. Pemberian teknik relaksasi nafas dalam menjadi metode yang mudah dalam pelaksanaannya dan pemberian teknik relaksasi ini sangat baik untuk dilakukan setiap hari pada penderita hipertensi, agar membantu relaksasi otot pembuluh darah sehingga mempertahankan elastisitas pembuluh darah arteri (Niken, 2010).

Oleh karena itu saya tertarik untuk melakukan analisis praktik klinik keperawatan pada pasien gagal ginjal kronik dengan hipertensi dalam pemberian terapi relaksasi nafas dalam terhadap penurunan tekanan darah intradialitik di ruang hemodialisa RSUD Abdul Wahab Sjahranie Samarinda. Adapun penelitian terkait mengenai pengaruh teknik relaksasi nafas dalam terhadap penurunan tekanan darah pada pasien hipertensi sedang - berat di ruang Irina C Blu Prof. DR. R. D. Kandou Manado dengan hasil nilai P. Value 0,000 dimana ($\alpha=0,05$) yang berarti terdapat pengaruh teknik relaksasi nafas dalam terhadap penurunan tekanan darah.

B. Perumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dari penulisan karya ilmiah akhir ners ini berdasarkan latar belakang diatas yakni: “Bagaimana Analisis Praktik Klinik Keperawatan Pada Pasien Gagal Ginjal Kronik Dengan Hipertensi Dalam Pemberian Terapi Relaksasi Nafas Dalam Terhadap Penurunan Tekanan Darah Intradialitik Di Ruang Hemodialisa RSUD Abdul Wahab Sjahranie Samarinda Tahun 2015?”

C. Tujuan

1. Tujuan Umum

Penulisan Karya Ilmiah Akhir-Ners (KIAN) ini bertujuan untuk melakukan analisis terhadap kasus kelolaan pada klien yang mengalami gagal ginjal kronik dengan hipertensi dalam pemberian terapi relaksasi nafas dalam terhadap penurunan tekanan darah intradialitik di ruang Hemodialisa RSUD Abdul Wahab Syahranie Samarinda.

2. Tujuan Khusus

- a. Mengidentifikasi kasus kelolaan pada klien dengan diagnosa medis gagal ginjal kronik dengan hipertensi yang meliputi pengkajian, diagnosa, intervensi, implementasi, dan evaluasi
- b. Menganalisis intervensi pemberian terapi relaksasi nafas dalam terhadap penurunan tekanan darah intradialitik pada pasien gagal ginjal kronik dengan hipertensi di ruang hemodialisa

- c. Menganalisis hasil tindakan terapi relaksasi nafas dalam terhadap penurunan tekanan darah intradialitik pada pasien gagal ginjal kronik dengan hipertensi diruang hemodialisa.

D. Manfaat

1. Aplikatif

a. Pasien

Dapat menjadi terapi nonfarmakologi untuk mengontrol tekanan darah pada pasien gagal ginjal dengan hipertensi dan sangat mudah untuk dilakukan sehari-hari tanpa mengeluarkan biaya serta dapat dilakukan secara mandiri oleh pasien kapanpun dan dimanapun berada.

b. Perawat/Tenaga Kesehatan

Dapat merifrest kembali para peratawat atau tenaga kesehatan untuk dapat mengaplikasikan tindakan keperawatan mandiri terapi relaksasi nafas dalam untuk menurunkan tekanan darah dan dapat diterapkan sebagai salah satu tindakan dalam pemberian asuhan keperawatan sebagai pendamping terapi farmakologi pada pasien gagal ginjal dengan hipertensi.

2. Bagi Keilmuan Keperawatan

a. Penulis

Meningkatkan kemampuan penulis dalam melakukan analisis klinik tindakan keperawatan pada pasien gagal ginjal kronik dengan hipertensi dalam pemberian terapi relaksasi nafas dalam terhadap

penurunan tekanan darah serta menambah pengetahuan penulis dalam pembuatan karya ilmiah akhir ners.

b. Rumah Sakit

Menjadi bahan pertimbangan rumah sakit untuk menggunakan terapi pendamping medis(farmakologi) khususnya bagi tenaga keperawatan untuk memberikan pelayanan kesehatan yang terbaik bagi para pengguna jasa rumah sakit sehingga dapat meningkatkan mutu dan kualitas dari pelayanan rumah sakit.

c. Institusi Pendidikan

Menjadi bahan tambahan referensi mengenai analisis klinik tindakan keperawatan pada pasien gagal ginjal kronik dengan hipertensi dalam pemberian terapi relaksasi nafas dalam terhadap penurunan tekanan darah sehingga menambah pengetahuan dan meningkatkan kualitas pendidikan di Institusi.

BAB II

LANDASAN TEORI

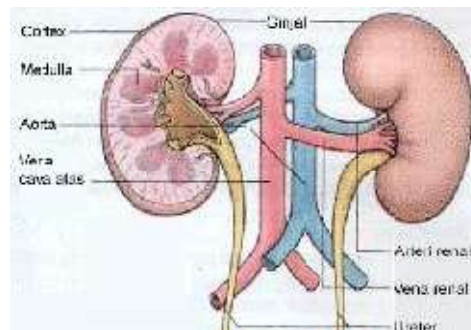
A. Anatomi dan Fisiologi Ginjal

1. Anatomi Ginjal

Anatomi ginjal menurut Price dan Wilson (2005) ginjal merupakan organ berbentuk seperti kacang yang terletak pada kedua sisi kolumna vertebralis. Ginjal kanan sedikit lebih rendah dibandingkan ginjal kiri karena tekanan ke bawah oleh hati. Katub atasnya terletak setinggi iga kedua belas. Sedangkan katub atas ginjal kiri terletak setinggi iga kesebelas. Ginjal dipertahankan oleh bantalan lemak yang tebal agar terlindung dari trauma langsung, disebelah posterior dilindungi oleh iga dan otot-otot yang meliputi iga, sedangkan anterior dilindungi oleh bantalan usus yang tebal. Ginjal kiri yang berukuran normal biasanya tidak teraba pada waktu pemeriksaan fisik karena dua pertiga atas permukaan anterior ginjal tertutup oleh limfa, namun katub bawah ginjal kanan yang berukuran normal dapat diraba secara bimanual. Ginjal terbungkus oleh jaringan ikat tipis yang dikenal sebagai kapsula renis. Disebelah anterior ginjal dipisahkan dari kavum abdomen dan isinya oleh lapisan peritoneum. Disebelah posterior organ tersebut dilindungi oleh dinding toraks bawah. Darah dialirkan kedalam setiap ginjal melalui arteri renalis dan keluar dari dalam ginjal melalui vena renalis. Arteri renalis berasal dari aorta

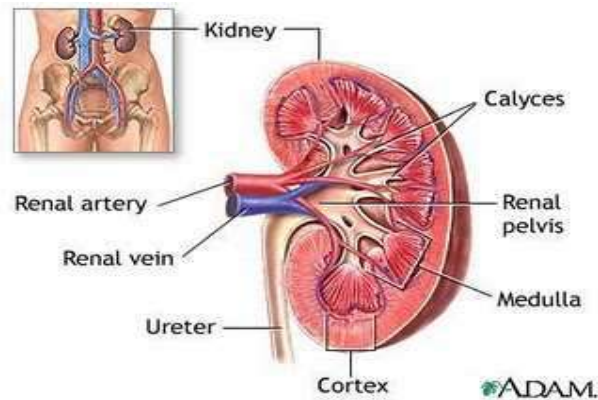
abdominalis dan vena renalis membawa darah kembali kedalam vena kava inferior.

Pada orang dewasa panjang ginjal adalah sekitar 12 sampai 13 cm (4,7-5,1 inci) lebarnya 6 cm (2,4 inci) tebalnya 2,5 cm (1 inci) dan beratnya sekitar 150 gram. Permukaan anterior dan posterior katub atas dan bawah serta tepi lateral ginjal berbentuk cembung sedangkan tepi lateral ginjal berbentk cekung karena adanya hilus.



Gambar 2.1 Anantomi ginjal

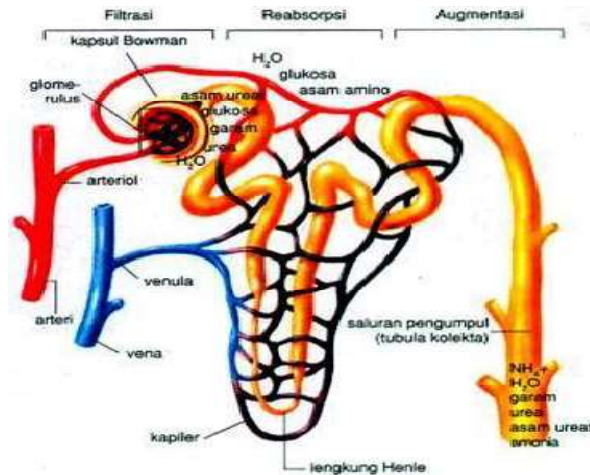
Apabila dilihat melalui potongan longitudinal, ginjal terbagi menjadi dua bagian yaitu korteks bagian luar dan medulla di bagian dalam. Medulla terbagi-bagi menjadi biji segitiga yang disebut piramid, piramid-piramid tersebut diselingi oleh bagian korteks yang disebut kolumna bertini. Piramid-piramid tersebut tampak bercorak karena tersusun oleh segmen-segmen tubulus dan duktus pengumpul nefron. Papilla (apeks) dari piramid membentuk duktus papilaris bellini dan masukke dalam perluasan ujung pelvis ginjal yang disebut kaliks minor dan bersatu membentuk kaliks mayor, selanjutnya membentuk pelvis ginjal (Price dan Wilson, 2005).



Gambar 2.2 Penampang ginjal

Ginjal tersusun dari beberapa nefron. Struktur halus ginjal terdiri atas banyak nefron yang merupakan satuan fungsional ginjal, jumlahnya sekitar satu juta pada setiap ginjal yang pada dasarnya mempunyai struktur dan fungsi yang sama. Setiap nefron terdiri dari kapsula bowmen yang mengintari rumbai kapiler glomerulus, tubulus kontortus proksimal, lengkung henle dan tubulus kontortus distal yang mengosongkan diri ke duktus pengumpul. Kapsula bowman merupakan suatu invaginasi dari tubulus proksimal. Terdapat ruang yang mengandung urine antara rumbai kapiler dan kapsula bowman dan ruang yang mengandung urine ini dikenal dengan nama ruang bowmen atau ruang kapsular. Kapsula bowman dilapisi oleh sel - sel epitel. Sel epitel parielalis berbentuk gepeng dan membentuk bagian terluar dari kapsula, sel epitel veseralis jauh lebih besar dan membentuk bagian dalam kapsula dan juga melapisi bagian luar dari rumbai kapiler. Sel viseral membentuk tonjolan - tonjolan atau kaki - kaki yang dikenal sebagai pedosit, yang bersinggungan dengan membrana basalis pada jarak - jarak tertentu sehingga terdapat daerah-daerah yang

bebas dari kontak antar sel epitel. Daerah - daerah yang terdapat diantara pedosit biasanya disebut celah pori – pori (Smletzer dan Bare, 2005)



Gambar 2.3 Anatomi nefron

Vaskuler ginjal terdiri dari arteri renalis dan vena renalis. setiap arteri renalis bercabang waktu masuk kedalam hilus ginjal. Cabang tersebut menjadi arteri interlobaris yang berjalan diantara pyramid dan selanjutnya membentuk arteri arkuata yang melengkung melintasi basis pyramid-piramid ginjal. Arteri arkuata kemudian membentuk arteriola-arteriola interlobaris yang tersusun oleh parallel dalam korteks, arteri ini selanjutnya membentuk arteriola aferen dan berakhir pada rumbai-rumbai kapiler yaitu glomerulus. Rumbai-rumbai kapiler atau glomeruli bersatu membentuk arteriola eferen yang bercabang-cabang membentuk sistem portal kapiler yang mengelilingi tubulus dan kapiler peritubular. Darah yang mengalir melalui system portal akan dialirkan ke dalam jalinan vena menuju vena intelobaris dan vena renalis selanjutnya mencapai vena kava

inferior. Ginjal dilalui oleh darah sekitar 1.200 ml permenit atau 20%-25% curah jantung (1.500 ml/menit).

2. Fisiologi Ginjal

a. Fungsi ginjal

Menurut Price dan Wilson (2005), ginjal mempunyai berbagai macam fungsi yaitu ekskresi dan fungsi non-ekskresi. Fungsi ekskresi diantaranya adalah :

- 1) Mempertahankan osmolaritas plasma sekitar 285 mOsmol dengan mengubah-ubah ekskresi air.
- 2) Mempertahankan kadar masing-masing elektrolit plasma dalam rentang normal.
- 3) Mempertahankan pH plasma sekitar 7,4 dengan mengeluarkan kelebihan H⁺ dan membentuk kembali HCO₃
- 4) Mengekresikan produk akhir nitrogen dari metabolisme protein, terutama urea, asam urat dan kreatinin.

Sedangkan fungsi non-ekresi ginjal adalah :

- 1) Menghasilkan rennin yang penting untuk pengaturan tekanan darah.
- 2) Menghasilkan eritropoetin sebagai factor penting dalam stimulasi produksi sel darah merah oleh sumsum tulang.
- 3) Metabolisme vitamin D menjadi bentuk aktifnya.
- 4) Degradasi insulin.
- 5) Menghasilkan prostaglandin.

B. Konsep Gagal Ginjal Kronik

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).

Gagal ginjal kronis merupakan gangguan fungsi renal yang progresif dan *irreversibel* dimana kemampuan tubuh gagal untuk

mempertahankan metabolisme dan keseimbangan cairan dan elektrolit sehingga terjadi uremia (Smeltzer & Bare, 2005).

Gagal ginjal kronik adalah keadaan dimana fungsi ginjal mengalami penurunan yang progresif secara perlahan tapi pasti, yang dapat mencapai 60 % dari kondisi normal menuju ketidakmampuan ginjal ditandai tubuh gagal untuk mempertahankan metabolisme dan keseimbangan cairan dan elektrolit, menyebabkan uremia (Pranay, 2010).

Penyakit gagal ginjal kronik (CKD) merupakan tahapan akhir gagal ginjal dimana GFR < 15 ml/menit, sehingga tubuh gagal untuk mempertahankan metabolisme dan keseimbangan cairan dan elektrolit, menyebabkan uremia yaitu retensi urea dan sampah nitrogen lain dalam darah (Ignatavicius & Workman, 2006).

2. Stadium Gagal Ginjal

Tahapan *Chronic 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 mL/min/1.73 m²). Fungsi ginjal masih normal tapi telah terdapat abnormalitas patologi dan komposisi darah dan urin.
- b. Tahap II: penurunan GFR ringan, (60-89 mL/min/1.73 m²) disertai dengan kerusakan ginjal. Fungsi ginjal menurun ringan dan ditemukan abnormalitas dan komposisi dari darah dan urin
- c. Tahap III: penurunan GFR sedang (30-59 mL/min/1.73 m²). 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)

4. Patofisiologi

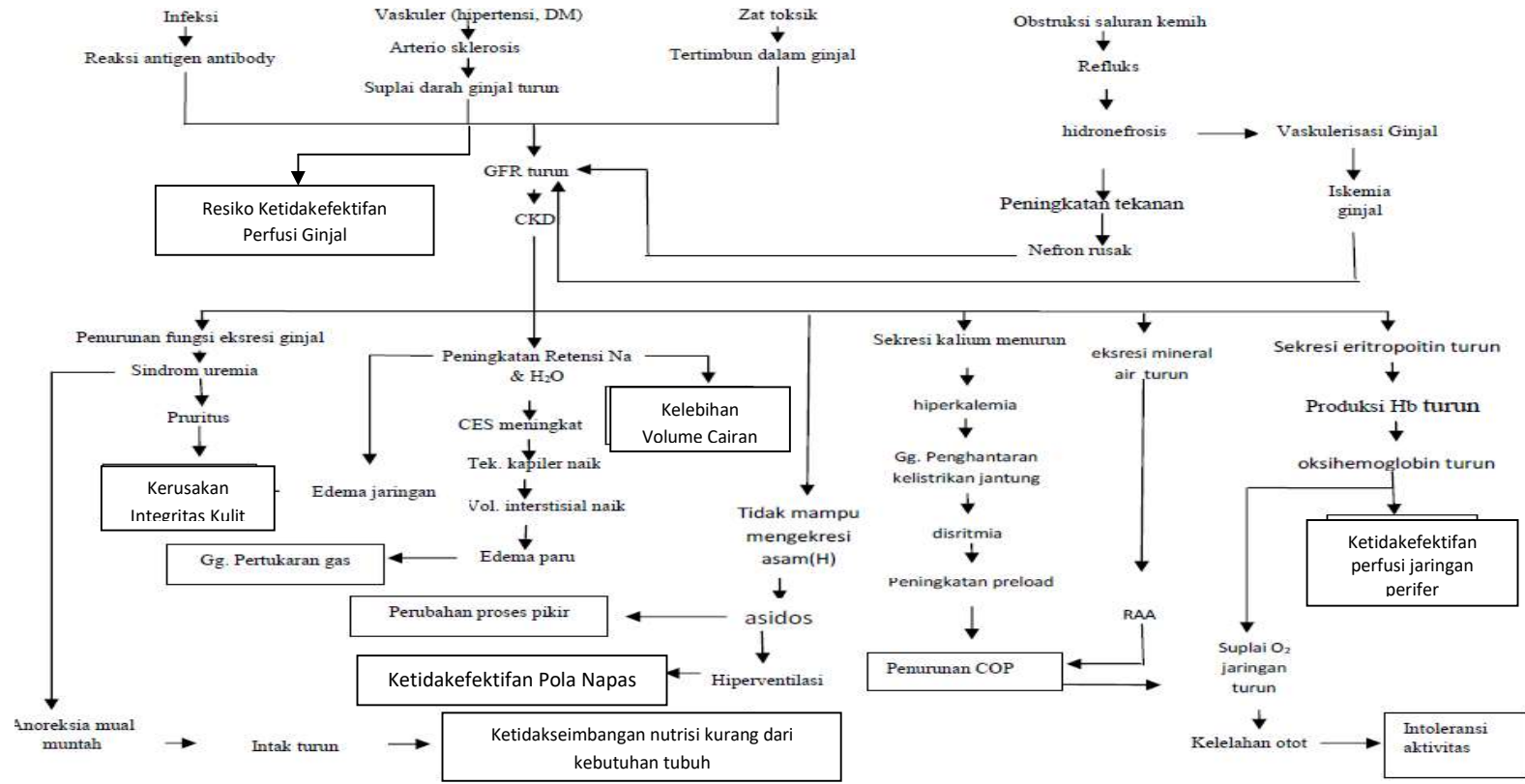
Berdasarkan proses perjalanan penyakit dari berbagai penyebab yaitu infeksi, vaskuler, zat toksik, obstruksi saluran kemih yang pada akhirnya akan terjadi kerusakan nefron sehingga menyebabkan penurunan GFR (*Glomerulus Filtration Rate*) dan menyebabkan CKD (*chronic kidney disease*), yang mana ginjal mengalami gangguan dalam fungsi eksresi dan fungsi non-eksresi. Fungsi renal menurun produk akhir metabolisme protein (yang normalnya dieksresikan kedalam urin) tertimbun dalam darah. Terjadi uremia dan mempengaruhi setiap sistem tubuh. Semakin banyak tertimbun produk sampah maka gejala akan semakin berat (Bare & Smeltzer, 2005). Terjadi proses sindrom uremia yang menimbulkan gejala pruritus, perubahan warna kulit. Sindrom uremia juga bisa menyebabkan asidosis metabolik akibat ginjal tidak mampu menyekresi asam (H^+) yang berlebihan. Penurunan sekresi asam akibat tubulus ginjal tidak mampu menyekresi amonia (NH_3^-) dan mengabsorpsi natrium bikarbonat (HCO_3^-). Penurunan eksresi fosfat dan asam organik yang terjadi, maka mual dan muntah tidak dapat dihindari. Sekresi kalsium mengalami penurunan sehingga hiperkalemia, penghantaran listrik dalam jantung terganggu akibat terjadi penurunan *cardiac output*, suplai O_2 dalam otak dan jaringan

terganggu. Penurunan sekresi eritropoetin sebagai faktor penting dalam stimulasi produksi sel darah merah oleh sumsum tulang menyebabkan produk hemoglobin berkurang dan terjadi anemia sehingga peningkatan oksigen oleh hemoglobin (oksihemoglobin) berkurang maka tubuh akan mengalami keadaan lemas dan tidak bertenag (Smeltzer & Bare, 2005).

Gangguan *Clarence renal* terjadi akibat penurunan jumlah glomerulus yang berfungsi. Penurunan laju filtrasi glomerulus dideteksi dengan memeriksa clearance kreatinin dalam darah yang menunjukkan penurunan clearance kreatinin dan peningkatan kadar kreatinin serum. Retensi cairan dan natrium dapat mengakibatkan edema (Smeltzer & Bare, 2005).

Ketidakseimbangan kalsium dan fosfat merupakan gangguan metabolisme. Kadar kalsium dan fosfat tubuh memiliki hubungan timbal balik. Jika salah satunya meningkat maka fungsi yang lain akan menurun. Dengan menurunnya filtrasi melalui glomerulus ginjal maka meningkatkan kadar fosfat serum dan sebaliknya kadar serum kalsium menurun. Penurunan kadar kalsium serum menyebabkan sekresi parathormon dari kelenjar paratiroid, tetapi gagal ginjal tubuh tidak dapat merespon normal terhadap peningkatan sekresi parathormon sehingga kalsium ditulang menurun, menyebabkan terjadinya perubahan tulang dan penyakit tulang (Smeltzer & Bare, 2005).

Pathway Gagal Ginjal Kronik



Gambar 2.4 Pathway Gagal Ginjal Kronik

5. Manifestasi Klinis

Manifestasi klinis gagal ginjal kronis menurut Smeltzer dan Bare (2005) dapat dilihat dari berbagai fungsi sistem tubuh dipengaruhi uremia, maka pasien akan memperlihatkan sejumlah tanda dan gejala. Keparahan tanda dan gejala bergantung pada bagian dan tingkat kerusakan ginjal, kondisi lain yang mendasari, dan usia pasien.

- a. Manifestasi kardiovaskuler: hipertensi, pitting edema, edema periorbital, friction rub pericardial, pembesaran vena leher, gagal jantung kongestif, perikarditis, distritmia, kardiomiopati, efusi pericardial, temponade pericardial.
- b. Gejala dermatologi/ssistem integumen: gatal-gatal hebat (pruritus), warna kulit abu-abu, mengkilat dan hiperpigmentasi, serangan uremik tidak umum karena pengobatan dini dan agresif, kulit kering, bersisik, ekimosis, kuku tipis dan rapuh, rambut tipis dan kasar, memar (purpura).
- c. Manifestasi pada pulmoner yaitu krekles, edema pulmoner, sputum kental, nafas dangkal, pernafasan kusmaul, pneumonitis
- d. Gejala pada gastrointestinal: Nafas berbau amonia, ulserasi dan perdarahan pada mulut, anoreksia, mual muntah dan cegukan, penurunan saliva, haus, rasa kecap logam dalam mulut, kehilangan kemampuan penghidu dan pengecap, parotitis dan stomatitis, peritonitis, konstipasi dan diare, perdarahn dari saluran gastrointestinal

- e. Perubahan Muskuloskeletal: kram otot, kekuatan otot hilang, fraktur tulang, foot drop.
- f. Manifestasi pada neurologi yaitu kelemahan dan keletihan, konfusi, disorientasi, kejang, kelemahan pada tungkai, rasa panas pada tungkai kaki, perubahan tingkah laku, kedutan otot, tidak mampu berkonsentrasi, perubahan tingkat kesadaran, neuropati perifer.
- g. Manifestasi pada sistem reproduksi: amenore, atropi testikuler, impotensi, penurunan libido, kemandulan
- h. Manifestasi pada hematologi yaitu anemia, penurunan kualitas trombosit, masa pembekuan memanjang, peningkatan kecenderungan perdarahan
- i. Manifestasi pada sistem imun yaitu penurunan jumlah leukosit, peningkatan resiko infeksi.
- j. Manifestasi pada sistem urinaria yaitu perubahan frekuensi berkemih, hematuria, proteinuria, nocturia, oliguria.
- k. Manifestasi pada sistem endokrin yaitu hiperparatiroid dan intoleran glukosa
- l. Fungsi Psikologis: perubahan kepribadian dan perilaku serta gangguan proses kognitif.

6. 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, pertikel 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 defisiensi eritropoetin seperti azotemia.
- 3) GDA, PH menurun, asidosis metabolik (kurang dari 7,2) terjadi karena kehilangan kemampuan ginjal untuk mengekskresi hydrogen dan amonia atau hasil akhir katabolisme protein, bikarbonat menurun, PaCO₂ 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 radiologik

- 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 ekstrasvaskuler, 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 Resonan Imaging / MRI untuk mendeteksi struktur ginjal, luasnya lesi invasif ginjal.

7. Penatalaksanaan Medis

Penatalaksanaan untuk mengatasi penyakit gagal ginjal kronik menurut Smeltzer dan Bare (2005) yaitu sebagai berikut.

a. Penatalaksanaan untuk mengatasi komplikasi

- 1) Hipertensi diberikan antihipertensi yaitu metildopa, propranolol, minoksidil, klonidin, beta blocker, prazonin, metropolol tartrate
- 2) Kelebihan volume cairan diberikan diuretik diantaranya furosemid (lasix), bumetanid (bumex), torsemid, motolazone (Zaroxolon), chlorothiazide (Diuril)
- 3) Hiperkalemia diatasi dengan kayexalate, natrium polisteren sulfanat
- 4) Hiperurisemia diatasi dengan allopurinol
- 5) Kelebihan fosfat dalam darah diatasi dengan dengan kalsium karbonat, kalsium asetat, alummunium hidroksida
- 6) Mudah terjadi perdarahan diatasi dengan desmopresin, estrogen

- 7) Ulserasi oral diatasi dengan antibiotik
- b. Intervensi diet yaitu diet rendah protein (0,4-0,8 gr/kgBB), vitamin B, dan C, diet tinggi lemak dan karbohidrat
- c. Asidosis metabolik diatasi dengan suplemen natrium karbonat
- d. Abnormalitas neurologi diatasi dengan diazepam IV (valium), fenitoin (dilantin)
- e. Anemia diatasi dengan rekombinan eritropoietin manusia (epogen IV atau SC 3x seminggu), kompleks besi (infeon), androgen (nadrolan dekanat/deca durabolin) untuk perempuan, androgen (depo-testosteron) untuk pria, *transfuse packet Red Cell/PRC*
- f. Cuci darah (dialisis) yaitu dengan hemodialisa maupun peritoneal dialisa
- g. Transplantasi ginjal

8. Komplikasi

Komplikasi penyakit gagal ginjal kronik menurut Smeltzer dan Bare (2005) yaitu :

- a. Hiperkalemia akibat penurunan ekskresi, asidosis metabolik, katabolisme dan masukan diet berlebihan.
- b. Perikarditis, efusi perikardial 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.

C. Asuhan Keperawatan Pada Pasien Gagal ginjal

1. Fokus Pengkajian

Pengkajian adalah dimulainya perawat menerapkan pengetahuan dan pengalaman untuk mengumpulkan data tentang klien (Potter & Perry, 2005). Pengkajian fokus keperawatan yang perlu diperhatikan pada penderita gagal ginjal kronik Smeltzer dan Bare (2005) 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.

a. Riwayat penyakit dahulu

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

b. Riwayat kesehatan keluarga

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

c. Pola kesehatan fungsional

1) Pemeliharaan kesehatan

Personal hygiene kurang, konsumsi toxik, 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 inadkuat, 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 atrofi testikuler.

d. Pemeriksaan Fisik

- 1) Keluhan umum : lemas, nyeri pinggang.
- 2) Tingkat kesadaran komposmentis sampai koma.
- 3) Pengukuran antropometri : berat badan menurun, lingkaran 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 : ecimosis, kulit kering, bersisik, warnakulit abu-abu, mengkilat atau hiperpigmentasi, gatal (pruritas), kuku tipis dan rapuh, memar (purpura), edema.

e. Diagnosa Keperawatan

Diagnosa keperawatan adalah proses menganalisis data subjektif dan objektif yang telah diperoleh pada tahap pengkajian untuk menegakkan diagnosis keperawatan. Diagnosis keperawatan melibatkan proses berpikir kompleks tentang data yang dikumpulkan dari klien, keluarga, rekam medik, dan pemberi pelayanan kesehatan yang lain (Potter & Perry, 2005). Adapun diagnosa keperawatan yang biasa muncul pada pasien dengan gagal ginjal kronik yaitu sebagai berikut:

- 1) Kelebihan volume cairan b/d gangguan mekanisme regulasi
- 2) Ketidakefektifan pola nafas b/d hiperventilasi
- 3) Ketidakseimbangan nutrisi kurang dari kebutuhan tubuh b/d faktor biologis
- 4) Ketidakefektifan perfusi jaringan perifer b/d penurunan suplai O₂ dan nutrisi ke jaringan
- 5) Intoleransi aktivitas b/d ketidakseimbangan antara suplai dan kebutuhan O₂
- 6) Resiko penurunan perfusi jaringan jantung dengan faktor resiko hipertensi
- 7) Resiko infeksi dengan faktor resiko prosedur invasif
- 8) Resiko ketidakefektifan perfusi jaringan ginjal dengan faktor resiko penyakit ginjal

- 9) Kurang pengetahuan tentang pencegahan dan perawatan penyakit gagal ginjal kronik b/d keterbatasan kognitif, salah interpretasi informasi dan kurangnya informasi

f. Intervensi Keperawatan

Perencanaan (intervensi) adalah kategori dari perilaku keperawatan dimana tujuan yang berpusat pada klien dan hasil yang diperkirakan ditetapkan dan intervensi keperawatan dipilih untuk mencapai tujuan tersebut (Potter & Perry, 2005).

Tabel 2.1 Intervensi Keperawatan (NOC)

NO	Diagnosa Keperawatan	Tujuan	Kreteria Hasil	Intervensi
1	Kelebihan volume cairan b/d gangguan mekanisme regulasi	Setelah dilakukan tindakan keperawatan selamax24 jam diharapkan masalah Kelebihan volume cairan teratasi	Fluid Balance <ul style="list-style-type: none"> o Trbebas dari edema, efusi, dan anasarka o Bunti nafas bersih, tidak ada diispneu /orthopneu o Terbebas dari distensi vena jugularis o Memelihara tekanan vena sentral, tekanan kapiler paru, output jantung, dan vital sign dalam batas normal o Mampu menjelaskan indikator kelebihan cairan 	Fluid Management <ol style="list-style-type: none"> 1.1 Pertahankan catatan intake dan output yang akurat 1.2 Monitor hasil Hb yang sesuai dengan retensi cairan (BUN, hematokrit, osmolalitas urin) 1.3 Monitor status hemodinamik (CVP, MAP, PAP, PCWP) 1.4 Monitor vital sign 1.5 Monitor indikasi retensi / kelebihan cairan (krekles, CVP, edema, distensi vena leher, asites) 1.6 Kaji lokasi dan luas edema 1.7 Monitor status nutrisi 1.8 Anjurkan klien untuk batasi masukan cairan
2	Ketidakefektifan pola nafas b/d hiperventilasi	Setelah dilakukan tindakan keperawatan selamax24 jam diharapkan masalah Ketidakefektifan pola nafas	Respiratory Staus: Ventilation & vital sign status <ul style="list-style-type: none"> o Tidak ada sianosis dan 	Oxygen Therapy <ol style="list-style-type: none"> 2.1 Atur peralatan oksigenasi 2.2 Monitor aliran oksigen 2.3 Pertahankan posisi pasien

		teratasi	<p>dispneu (mampu bernapas dengan mudah)</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Tanda-tanda vital dalam rentang norma (TD, nadi, temperatur, RR) 	<p>semifowler untuk memaksimalkan ventilasi</p> <p>2.4 Observasi adanya tanda-tanda hipoventilasi</p> <p>Vital Sign Monitoring</p> <p>2.5 Monitor TD, nadi RR, dan suhu</p> <p>2.6 Monitor frekuensi dan irama pernafasan</p> <p>2.7 Monitor kuitas nadi</p> <p>2.8 Monitor suara paru</p> <p>2.9 Monitor sianosis perifer</p> <p>2.10 Monitor adanya cushing triad (tekanan nadi melebar, bradikadi, peningkatan sistolik)</p>
3	Ketidakseimbangan nutrisi kurang dari kebutuhan tubuh b/d faktor biologis	Setelah dilakukan tindakan keperawatan selamax24 jam diharapkan masalah Ketidakseimbangan nutrisi kurang dari kebutuhan tubuh teratasi	<p>Nutrition status: nutriet intake</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ BB sesuai dengan tinggi badan ○ Mampu mengidentifikasi kebutuhan nutrisi ○ Tidak ada tanda malnutrisi ○ Tidak terjadi penurunan BB yang berarti ○ kadar albumin, total protein, Hb, dan kadar Ht dalam rentang normal 	<p>Nutrition management</p> <p>3.1 Kaji adanya alergi makanan</p> <p>3.2 Kolaborasi dengan ahli gizi untuk menentukan jumlah kalori dan nutrisi yang dibutuhkan klien</p> <p>3.3 Berikan informasi tentang kebutuhan nutrisi</p> <p>3.4 Ajarkan pada pasien cara membuat makanan harian</p> <p>3.5 Monitor adanya penurunan BB pasien</p> <p>3.6 Monitor turgor kulit</p> <p>3.7 Mniton mual dan muntah</p> <p>3.8 Monitor kadar albumin, total protein, Hb, dan kadar Ht</p> <p>3.9 Monitor pucat, kemerahan, dan kekeringan jaringan konjungtiva</p>

4	Ketidakefektifan perfusi jaringan perifer b/d penurunan suplai O ₂ dan nutrisi ke jaringan	Setelah dilakukan tindakan keperawatan selamax24 jam diharapkan masalah Ketidakefektifan perfusi jaringan perifer teratasi	Circulation Status <ul style="list-style-type: none"> ○ Tekanan sistol dan diastol dalam rentang yang diharapkan ○ Tidak adak ortostatik hipertensi 	Peripheral Sensation Management <ol style="list-style-type: none"> 4.1 Monitor adanya parestese 4.2 Monitor adanya tromboplebitis 4.3 Monitor adanya sianosis 4.4 Monitor adanya daerah tertentu yang hanya peka terhadap panas/tajm/tumpul/dingin 4.5 Diskusikan mengenai penyebab perubahan sensasi
5	Intoleransi aktivitas b/d ketidakseimbangan antara suplai dan kebutuhan O ₂	Setelah dilakukan tindakan keperawatan selamax24 jam diharapkan masalah Intoleransi aktivitas teratasi	Activity Intolerance <ul style="list-style-type: none"> ○ Mampu melakukan aktivitas fisik tanpa disertai peningkatan TD, nadi dan RR ○ Status kardiopulmonari adekuat ○ Sirkulasi baik 	Activty Therapy <ol style="list-style-type: none"> 5.1 Bantu klien untuk mengidentifikasi aktivitas yang mampu dilakukan 5.2 Bantu untuk memilih aktivias konsisten yang sesuai dengan kemampuan pasien 5.3 Berikan penguatan positif bagi yang aktif beraktivitas 5.4 Bantu pasien utuk mengembangkan motivasi dan penguatan
6	Resiko penurunan perfusi jaringan jantung dengan faktor resiko hipertensi	Setelah dilakukan tindakan keperawatan selamax24 jam diharapkan masalah Resiko penurunan perfusi jaringan jantung teratasi	Cardiac pump effectiveness <ul style="list-style-type: none"> ○ Tekanan sisto dan diastol dalam rentang normal ○ CVP dalam batas normal ○ Nadi perifer kuat dan simetris ○ Tidak ada edema perifer dan asites ○ Tidak ada bunyi jantung abnormal ○ Tidak ada nyeri dada ○ Tidak terjadi kelelahan yang ekstrim 	Cardiac Care <ol style="list-style-type: none"> 6.1 Evaluasi adanya nyeri dada (intensitas, durasi, dan lokasi) 6.2 Catat adanya disritmia jantung 6.3 Catat adanya tanda dan gejala penurunan cardiac output 6.4 Montor status pernafasan yang menandakan gagal jantung 6.5 Monitor adanya perubahan tekanan darah 6.6 Atur periode latihan dan istirahat untuk menghindari kelelahan 6.7 Monitor toleransi aktivitas pasien 6.8 Monitor adanya dispneu, takipneu,

				fatigue, dan ortopneu 6.9 Anjurkan untuk mengurangi stres
7	Resiko infeksi dengan faktor resiko prosedur invasif	Setelah dilakukan tindakan keperawatan selamax24 jam diharapkan masalah Resiko infeksi teratasi	Risk Cotnrol <ul style="list-style-type: none"> o Klien terbeba dari tnda dan gejala infeksi o Menunjukkan kemampuan untuk mencegah timbulnya infeksi o Jumlah leukosit dalam batas normal 	Infection Control <ul style="list-style-type: none"> 7.1 Bersihkan lingkungan setelah dipakai oleh pasien lain 7.2 Gunakan sabun antimikroba untuk cuci tangan 7.3 Cuci tangan sebelum dan sesudah melakukan tindakan 7.4 Pertahankan lingkungan yang aseptik selama pemasangan alat 7.5 Tingkatkan inteke nutrisi 7.6 Monitor tanda dan gejala infeksi sistemik dan lokal 7.7 Ajarkan pasien dan keluarga tanda dan gejala infeksi 7.8 Inspeksi kulit akan adanya kemerahan, panas, drainase, 7.9 Dorong istirahat
8	ketidakefektifan perfusi jaringan ginjal dengan faktor resiko penyakit ginjal	Setelah dilakukan tindakan keperawatan selamax24 jam diharapkan masalah Resiko ketidakefektifan perfusi jaringan ginjal teratasi	Tissue Perfussion: Renal <ul style="list-style-type: none"> o Tekanan sistol dan diastole dalam rentang normal o Na, K, Cl, BUN, kreatinin dalam batas normal o Tidak ada distensi vena leher o Membran mukosa lembab o Hematokrit dalam batas normal 	Patient Hemodyalisis <ul style="list-style-type: none"> 8.1 Observasi terhadap dehidrasi 8.2 Monitor TD 8.3 Monitor BUN, kreatinin, dan elektrolit 8.4 Timbang BB sebelum dan sesudah HD 8.5 Monitor adanya respirtory distress
9	Kurang pengetahuan tentang pencegahan dan perawatan penyakit gagal ginjal kronik b/d	Setelah dilakukan tindakan keperawatan selamax24 jam diharapkan masalah Kurang pengetahuan tentang	Knowledge : Disease Process <ul style="list-style-type: none"> o Pasien dan keluarga mampu menyatakan pemahaman tentang 	Teaching : Disease Process <ul style="list-style-type: none"> 9.1 Berikan penilaian tingkat pengetahuan pasien tentang penyakit yang spesifik

	<p>keterbatasan kognitif, salah interpretasi informasi dan kurangnya informasi</p>	<p>prevention and management of chronic kidney disease</p>	<p>condition, prognosis, and management program</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Patient and family can perform procedures correctly ○ Patient and family can explain what the nurse explains 	<p>9.2 Describe signs and symptoms that commonly occur in the disease</p> <p>9.3 Describe the disease process</p> <p>9.4 Identify possible causes</p> <p>9.5 Avoid empty promises</p> <p>9.6 Discuss changes in lifestyle that may be needed to prevent complications that will occur</p> <p>9.7 Discuss treatment or management options</p> <p>9.8 Instruct the patient on signs and symptoms to report to the health care provider in the correct manner</p>
--	--	--	---	--

g. Implementasi Keperawatan

Implementasi yang merupakan komponen dari proses keperawatan adalah kategori dari perilaku keperawatan dimana tindakan yang diperlukan untuk mencapai tujuan dan hasil yang diperkirakan dari asuhan keperawatan yang dilakukan dan diselesaikan (Potter & Perry, 2005).

h. Evaluasi

Langkah evaluasi dari proses keperawatan adalah mengukur respons klien terhadap tindakan keperawatan dan kemajuan klien kearah pencapaian tujuan (Potter & Perry, 2005).

i. Dokumentasi

Dokumentasi keperawatan merupakan bukti pelayanan keperawatan yang profesional. Karena dengan dokumentasi, semua aspek baik pengobatan dan perawatan yang dilakukan oleh tim kesehatan tertulis dengan teratur sehingga dapat membuat gambaran kondisi kesehatan pasien secara keseluruhan (Setiawati, 2008).

menurut Setiadi (2012), tujuan dari dokumentasi keperawatan

yaitu :

- 1) Sebagai sarana komunikasi : dokumentasi yang dikomunikasikan secara akurat dan lengkap dapat berguna untuk membantu koordinasi asuhan keperawatan yang diberikan oleh tim kesehatan, mencegah informasi yang berulang terhadap pasien atau anggota tim kesehatan atau mencegah tumpang tindih, bahkan sama sekali tidak dilakukan untuk mengurangi kesalahan dan meningkatkan ketelitian dalam

memberikan asuhan keperawatan pada pasien, membantu tim perawat dalam menggunakan waktu sebaik-baiknya.

- 2) Sebagai Tanggung Jawab dan Tanggung Gugat : sebagai upaya untuk melindungi klien terhadap kualitas pelayanan keperawatan yang diterima dan perlindungan terhadap keamanan perawat dalam melaksanakan tugasnya maka perawat diharuskan mencatat segala tindakan yang dilakukan terhadap klien.
- 3) Sebagai Informasi Statistik : data statistik dari dokumentasi keperawatan dapat membantu merencanakan kebutuhan di masa mendatang, baik SDM, sarana, prasarana dan teknis.
- 4) Sebagai Sarana Pendidikan : dokumentasi asuhan keperawatan yang dilaksanakan secara baik dan benar akan membantu para siswa keperawatan maupun siswa kesehatan lainnya dalam proses belajar mengajar untuk mendapatkan pengetahuan dan membandingkannya, baik teori maupun praktik lapangan.
- 5) Sebagai Sumber Data Penelitian : informasi yang ditulis dalam dokumentasi dapat digunakan sebagai sumber data penelitian. Hal ini sarat kaitannya dengan yang dilakukan terhadap asuhan keperawatan yang diberikan sehingga melalui penelitian dapat diciptakan satu bentuk pelayanan keperawatan yang aman, efektif dan etis.
- 6) Sebagai Jaminan Kualitas Pelayanan Kesehatan : melalui dokumentasi yang dilakukan dengan baik dan benar, diharapkan asuhan keperawatan yang berkualitas dapat dicapai, karena jaminan kualitas

merupakan bagian dari program pengembangan pelayanan kesehatan. Suatu perbaikan tidak dapat diwujudkan tanpa dokumentasi yang kontinu, akurat, dan rutin baik yang dilakukan oleh perawat maupun tenaga kesehatan lainnya.

- 7) Sebagai Sumber Data Perencanaan Asuhan Keperawatan Berkelanjutan: dengan dokumentasi akan didapatkan data yang aktual dan konsisten mencakup seluruh kegiatan keperawatan yang dilakukan melalui tahapan kegiatan proses keperawatan.

D. Konsep Hipertensi

1. Definisi

Menurut Smeltzer dan Bare, (2005) menjelaskan hipertensi dapat didefinisikan sebagai tekanan darah persisten dimana tekanan sistoliknya diatas 140 mmHg dan diastoliknya di atas 90 mmHg).

Menurut WHO (*World Health Organization*), batas normal adalah 120-140 mmHg sistolik dan 80-90 mmHg diastolik. Jadi seseorang disebut mengidap hipertensi jika tekanan darah sistolik \geq 160 mmHg dan tekanan darah diastolik \geq 95 mmHg, dan tekanan darah perbatasan bila tekanan darah sistolik antara 140 mmHg-160 mmHg dan tekanan darah diastolik antara 90 mmHg-95 mmHg (Poerwati, 2008).

Sedangkan menurut lembaga-lembaga kesehatan nasional (*The National Institutes of Health*) mendefinisikan hipertensi sebagai tekanan sistolik yang sama atau di atas 140 dan tekanan diastolik yang sama atau di atas 90 (Diehl, 2007).

2. Etiologi

Menurut Gray.dkk (2005) berdasarkan penyebab dikenal 2 jenis hipertensi, yaitu sebagai berikut.

a. Hipertensi primer

Hipertensi primer juga disebut hipertensi ‘esensial’ atau ‘idiopatik’ dan merupakan 95% dari kasus-kasus hipertensi. Selama 75 tahun terakhir telah banyak penelitian untuk mencari etiologinya. Tekanan darah merupakan hasil curah jantung dan resistensi vascular, sehingga tekanan darah meningkat jika curah jantung meningkat, resistensi vascular perifer bertambah, atau keduanya. Beberapa faktor yang pernah dikemukakan relevan terhadap mekanisme penyebab hipertensi yaitu, genetik, lingkungan, jenis kelamin, dan natrium.

b. Hipertensi renal atau hipertensi sekunder

Sekitar 5% kasus hipertensi telah diketahui penyebabnya, dan dapat dikelompokkan seperti, *penyakit parenkim ginjal* (3%) dimana setiap penyebab gagal ginjal (glomerulonefritis, pielonefritis, sebab-sebab penyumbatan) yang menyebabkan kerusakan parenkim akan cenderung menimbulkan hipertensi dan hipertensi itu sendiri akan mengakibatkan kerusakan ginjal. Penyakit renovaskular (1%) dimana terdiri atas penyakit yang menyebabkan gangguan pasokan darah ginjal dan secara umum di bagi atas aterosklerosis dan fibrodisplasia. *Endokrin* (1%) jika terdapa hipokalemia bersama hipertensi, tingginya

kadar aldosteron dan rennin yang rendah akan mengakibatkan kelebihan-kelebihan (*overload*) natrium dan air.

3. Klasifikasi Hipertensi

Menurut *The Seventh Report of The Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure* (JNC VII) klasifikasi tekanan darah pada orang dewasa terbagi menjadi kelompok normal, prahipertensi, hipertensi derajat 1 dan derajat 2 (Gray, dkk. 2005).

Tabel 2.2 Klasifikasi tekanan darah menurut JNC VII

Klasifikasi Tekanan Darah	Tekanan Darah Sistolik (mmHg)	Tekanan darah diastolik (mmHg)
Normal	< 120	< 80
Prahipertensi	120-139	80-89
Hipertensi derajat 1	140-159	90-99
Hipertensi derajat 2	≥ 160	≥ 100

Tahapan hipertensi menurut AHA adalah sebagai berikut.

Tabel 2.3 Kriteria Hipertensi

Sistolik	Diastolik	Klasifikasi
< 130	< 85	Normal
131 – 159	86 - 99	Hipertensi ringan
160 – 179	100 – 109	Hipertensi sedang
180 – 209	110 – 119	Hipertensi berat
> 210	> 120	Hipertensi sangat berat

Tabel 2.4 Klasifikasi tekanan darah menurut WHO / ISH

Klasifikasi	Sistolik (mmHg)	Diastolik (mmHg)
Hipertensi berat	≥180	≥110
Hipertensi sedang	160-179	100-109
Hipertensi ringan	140-159	90-99
Hipertensi perbatasan	120-149	90-94
Hipertensi sistolik perbatasan	120-149	<90
Hipertensi terisolasi	≥140	<90
Nomotensi	<140	<90
optimal	<120	<80

4. Faktor Resiko Hipertensi

Ada beberapa faktor resiko terjadinya hipertensi menurut Gray, dkk (2005) sebagai berikut.

a. Genetik

Dibanding orang kulit putih, orang kulit hitam di negara barat lebih banyak menderita hipertensi, lebih tinggi hipertensinya, dan lebih besar tingkat morbiditasnya maupun mortalitasnya, sehingga diperkirakan ada kaitan hipertensi dengan perbedaan genetik. Beberapa peneliti mengatakan terdapat kelainan pada gen angiotensinogen tetapi mekanismenya mungkin bersifat poligenik

b. Usia

Kebanyakan orang berusia di atas 60 tahun sering mengalami hipertensi, bagi mereka yang mengalami hipertensi, risiko stroke dan penyakit kardiovaskular yang lain akan meningkat bila tidak ditangani secara benar.

c. Jenis kelamin

Hipertensi lebih jarang ditemukan pada perempuan pra-menopause dibanding pria, yang menunjukkan adanya pengaruh hormon

d. Geografi dan lingkungan

Terdapat perbedaan tekanan darah yang nyata antara populasi kelompok daerah kurang makmur dengan daerah maju, seperti bangsa Indian Amerika Selatan yang tekanan darahnya rendah dan tidak banyak meningkat sesuai dengan penambahan usia disbanding masyarakat barat.

e. Pola hidup

Tingkah laku seseorang mempunyai peranan yang penting terhadap timbulnya hipertensi. Mereka yang kelebihan berat badan di atas 30% , mengkonsumsi banyak garam dapur, dan tidak melakukan latihan mudah terkena hipertensi .

f. Garam dapur

Sodium adalah mineral yang esensial bagi kesehatan. Ini mengatur keseimbangan air didalam system pembuluh darah. Sebagian sodium dalam diet datang dari makanan dalam bentuk garam dapur atau sodium chlorid (NaCl). Pemasukan sodium mempengaruhi tingkat hipertensi. Mengkonsumsi garam menyebabkan haus dan mendorong kita minum. Hal ini meningkatkan volume darah didalam tubuh, yang berarti jantung

harus memompa lebih giat sehingga tekanan darah naik. Kenaikan ini berakibat bagi ginjal yang harus menyaring lebih banyak garam dapur dan air. Karena masukan (input) harus sama dengan pengeluaran (output) dalam system pembuluh darah, jantung harus memompa lebih kuat dengan tekanan darah tinggi

g. Merokok

Merokok merupakan salah satu faktor yang dapat diubah, adapun hubungan merokok dengan hipertensi adalah nikotin akan menyebabkan peningkatan tekanan darah karena nikotin akan diserap pembuluh darah kecil dalam paru-paru dan diedarkan oleh pembuluh darah hingga ke otak, otak akan bereaksi terhadap nikotin dengan memberi sinyal pada kelenjar adrenal untuk melepas epinefrin (Adrenalin). Hormon yang kuat ini akan menyempitkan pembuluh darah dan memaksa jantung untuk bekerja lebih berat karena tekanan yang lebih tinggi. Selain itu, karbon monoksida dalam asap rokok menggantikan oksigen dalam darah. Hal ini akan mengakibatkan tekanan darah karena jantung dipaksa memompa untuk memasukkan oksigen yang cukup ke dalam organ dan jaringan tubuh.

5. Komplikasi

Komplikasi hipertensi menurut Corwin (2009) sebagai berikut.

- a. Gagal ginjal dapat terjadi karena kerusakan progresif akibat tekanan tinggi pada kapiler-kepiler ginjal, glomerulus. Dengan rusaknya

glomerulus, darah akan mengalir ke unit-unit fungsional ginjal, nefron akan terganggu dan dapat berlanjut menjadi hipoksia dan kematian. Dengan rusaknya membran glomerulus, protein akan keluar melalui urin sehingga tekanan osmotik koloid plasma berkurang, menyebabkan edema yang sering dijumpai pada hipertensi kronik. Proses maladaptasi ini berlangsung singkat sehingga terjadi peningkatan LFG mendadak yang akhirnya mengalami penurunan. Hiperfiltrasi yang terjadi juga akibat peningkatan aktivitas aksis rennin-angiotensin-aldosteron intrarenal. Kerusakan progresif nefron akan terjadi dan berlangsung lama (kronik). Kerusakan membran glomerulus juga akan menyebabkan protein keluar melalui urin sehingga sering dijumpai edema sebagai akibat dari tekanan osmotik koloid plasma yang berkurang.

- b. Stroke dapat timbul akibat perdarahan tekanan tinggi di otak, atau akibat embolus yang terlepas dari pembuluh non otak yang terpajan tekanan tinggi. Stroke dapat terjadi pada hipertensi kronik apabila arteri-arteri yang memperdarahi otak mengalami hipertropi dan menebal, sehingga aliran darah ke daerah-daerah yang diperdarahnya berkurang.
- c. Infark Miokard dapat terjadi apabila arteri koroner yang arterosklerosis tidak dapat menyuplai cukup oksigen ke miokardium atau apabila terbentuk trombus yang menghambat aliran darah melalui pembuluh darah tersebut. Karena hipertensi kronik dan hipertensi ventrikel, maka

kebutuhan oksigen miokardium mungkin tidak dapat terpenuhi dan dapat terjadi iskemia jantung yang menyebabkan infark. Demikian juga hipertropi ventrikel dapat menimbulkan perubahan-perubahan waktu hantaran listrik melintasi ventrikel sehingga terjadi disritmia, hipoksia jantung, dan peningkatan resiko pembentukan bekuan

- d. Gagal jantung atau ketidakmampuan jantung dalam memompa darah yang kembalinya ke jantung dengan cepat mengakibatkan cairan terkumpul di paru, kaki dan jaringan lain sering disebut edema. Cairan didalam paru – paru menyebabkan sesak napas, timbunan cairan ditungkai menyebabkan kaki bengkak atau sering dikatakan edema
- e. Ensefalopati dapat terjadi terutama pada hipertensi maligna (hipertensi yang cepat). Tekanan yang tinggi pada kelainan ini menyebabkan peningkatan tekanan kapiler dan mendorong cairan ke dalam ruang interstisium diseluruh susunan saraf pusat. Neuron- neuron disekitarnya kolap dan terjadi koma serta kematian

E. Konsep Hemodialisa

1. Definisi

Hemodialisis adalah suatu prosedur untuk membuang racun atau sisa metabolisme dari dalam darah dengan mengalirkan darah ke suatu tabung ginjal buatan (dialiser) yang terdiri dari dua kompartemen yang terpisah. Darah pasien dipompa dan dialirkan ke kompartemen darah yang dibatasi oleh selaput semipermeabel buatan dengan kompartemen dialisat (Rahardjo et al, 2006).

Hemodialisa merupakan suatu membran atau selaput semi permeabel. Membran ini dapat dilalui oleh air dan zat tertentu atau zat sampah. Proses ini disebut dialisis yaitu proses berpindahnya air atau zat, bahan melalui membran semi permeabel. Terapi hemodialisa merupakan teknologi tinggi sebagai terapi pengganti untuk mengeluarkan sisa-sisa metabolisme atau racun tertentu dari peredaran darah manusia seperti air, natrium, kalium, hidro-gen, urea, kreatinin, asam urat, dan zat-zat lain melalui membran semi permeabel sebagai pemisah darah dan cairan dialisat pada ginjal buatan dimana terjadi proses difusi, osmosis dan ultra filtrasi (Smeltzer & Bare, 2005).

Hemodialisis merupakan salah satu terapi pengganti ginjal selain dialisis peritoneal dan transplantasi ginjal. Indikasi hemodialisis pada pasien PGK adalah bila laju filtrasi glomerulus (LFG) kurang dari 15ml/menit/1,73m² atau memenuhi salah satu dari kriteria berupa keadaan umum buruk dengan gejala klinis uremia yang nyata, kalium serum < 6 mEq/L, ureum darah >200mg/dL, pH darah <7,1, anuria berkepanjangan (>5hari), dan *fluid overloaded* (Perhimpunan Dokter Spesialis Penyakit Dalam Indonesia, 2009).

Menurut unit hemodialisa RSUD Abdul Wahab Sjahranie Samarinda definisi Hemodialisa 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 membran semi permeabel secara difusi dan ultrafiltrasi.

2. Tujuan Hemodialisa

Hemodialisa bertujuan untuk menolong penderita dengan gangguan fungsi ginjal jika dengan pengobatan biasa/konservatif tidak lagi dapat mempertahankan kehidupan. Hemodialisa dilaksanakan menurut unit hemodialisa RSUD Abdul Wahab Sjahranie Samarinda dengan 3 tujuan antara lain:

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

3. Indikasi Hemodialisa

Indikasi hemodialisa menurut unit hemodialisa RSUD Abdul Wahab Sjahranie Samarinda dan PERNEFRI (2003) adalah sebagai berikut.

- a. Gagal ginjal akut dengan:
 - 1) Sindrom Uremik (penurunan kesadaran, mual, muntah)
 - 2) BUN 200-300 mg/dl
 - 3) Kreatinin serum > 10 mg/dl
 - 4) Heparikemia ($K < 7$ meq/l)
 - 5) Asidosis Metabolik ($pH < 7,15$)
 - 6) Sindrom Kelebihan cairan
 - 7) Anuria
- b. Keracunan obat-obatan / bahan-bahan yang dapat di dialisis
- c. Gagal ginjal kronik

Gagal ginjal kronik dengan dengan:

- 1) Gejala Klinis dan laboratorium seperti pada gagal ginjal akut
 - 2) Klirens kreatinin < 5 ml/menit
- d. Akses vaskularisasi yang sulit
 - e. Hemodinamik tidak stabil atau tekanan darah dibawah 100 mmHg
 - f. Gangguan kekentalan darah
 - g. Penyakit azmer
 - h. Enselophati
 - i. Dialisis Preoperatif

Penderita gagal ginjal yang disebabkan karena kelainan-kelainan “chirurgis” yang dalam keadaan uremia tidak dapat dilakukan operasi. Penderita ini dilakukan dialisis preparatif sampai keadaan memungkinkan operasi dan diharapkan hasil operasi dapat mengembalikan fungsi ginjal.

4. Prinsip yang Mendasari Hemodialisa

Menurut Smeltzer dan Bare (2005) ada 3 prinsip yang mendasari, kerja hemodialisa yaitu osmosis, difusi, dan ultrafiltrasi. Toksin dan zat limbah di dalam darah dikeluarkan melalui proses difusi dengan cara bergerak dari darah, yang memiliki konsentrasi lebih tinggi ke cairan dialisat yang konsentrasinya rendah.

Air yang berlebihan dikeluarkan dari dalam tubuh melalui proses osmosis. Pengeluaran air dapat dikendalikan dengan menciptakan gradien tekanan: dengan kata lain, air bergerak dari daerah dengan tekanan yang

lebih tinggi (tubuh pasien) ke tekanan yang lebih rendah (cairan dialisis). Gradien ini dapat ditingkatkan melalui penambahan tekanan negatif yang dikenal dengan ultrafiltrasi pada mesin dialisis. Tekanan negatif diterapkan pada alat ini sebagai kekuatan pengisap pada membran dan memfasilitasi pengeluaran air. Karena pasien tidak dapat mengekskresikan air, kekuatan ini diperlukan untuk mengeluarkan cairan hingga tercapai keseimbangan cairan (Smeltzer & Bare, 2005).

5. Persiapan Sebelum Hemodialisis

Persiapan Sebelum Hemodialisis menurut unit hemodialisa RSUD Abdul Wahab Sjahranie Samarinda adalah sebagai berikut.

a. Persiapan Pasien meliputi:

- 1) Surat dari dokter nefrologi untuk tindakan hemodialisis
- 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 (bendungan vena jugularis +/-), ukur tanda-tanda vital, berat badan, warna kulit, mata, suara nafas, ekstremitas oedema +/-, turgor dan vaskuler akses yang bebas dari infeksi dan perdarahan
- 7) Data laboratorium : Hb, ureum, kreatinin, HBSAg
- 8) Pastikan pasien telah benar-benar siap untuk hemodialisis

b. Persiapan Mesin

- 1) Listrik
- 2) Air yang sudah diolah dengan cara:
Filtrasi, softening, deionisasi, dan *reverse osmosis*
- 3) Sistem sirkulasi dialisat
Proportioning system dan asetat/ bikarbonat
- 4) Sirkulasi darah
Dialiser / *hollow fiber* dan priming

c. Persiapan peralatan

- | | |
|------------------|----------------------------------|
| 1) Dialiser | 11) Sarung tangan |
| 2) AV blood line | 12) Bengkok kecil |
| 3) AV fistula | 13) Desinfektan (alkoho/betadin) |
| 4) NaCl 0,9% | 14) Klem |
| 5) Infus Asetat | 15) Matcan (gelas ukur) |
| 6) Sput | 16) Timbangan |
| 7) Heparin | 17) Tensimeter |
| 8) Lidocain | 18) Termometer |
| 9) Kassa steril | 19) Plester |
| 10) Duk | 20) Perlak kecil |

6. Proses Hemodialisis

Proses hemodialisis menurut Perhimpunan Dokter Spesialis Penyakit

Dalam Indonesia (2009) adalah sebagai berikut.

- a. Pada pasien dengan gagal ginjal kronik maka fungsi ekskresi ginjal digantikan oleh tabung ginjal buatan (dialiser) pada hemodialisis. Darah pasien dipompa dan dialirkan ke kompartemen darah yang dilapisi oleh selaput semipermeabel buatan dengan kompartemen cairan dialisis (dialisat). Kompartemen dialisat dialiri cairan yang bebas pirogen, memiliki komposisi seperti elektrolit dalam serum normal, dan tidak mengandung sisa metabolisme nitrogen. Pada hemodialisis terjadi proses difusi dan ultrafiltrasi.
- b. Proses difusi adalah proses pergerakan spontan dan pasif dari zat terlarut. Molekul zat terlarut dari kompartemen darah akan berpindah ke dalam kompartemen dialisat melewati membran semipermeabel demikian juga sebaliknya sampai konsentrasi zat terlarut sama di kedua kompartemen. Dalam proses difusi, antikoagulan digunakan untuk mencegah aktivasi sistem koagulasi darah yang dapat menimbulkan bekuan darah.
- c. Proses ultrafiltrasi terdiri dari ultrafiltrasi hidrostatis dan osmotik. Ultrafiltrasi hidrostatis adalah pergerakan air yang terjadi dari kompartemen bertekanan hidrostatis tinggi ke kompartemen yang bertekanan hidrosatis rendah. Ultrafiltrasi hidrostatis tergantung pada tekanan transmembran (transmembrane pressure/TMP) dan koefisien ultrafiltrasi (KUF). Ultrafiltrasi osmotik adalah perpindahan air yang terjadi dari kompartemen yang bertekanan osmotik rendah ke kompartemen yang bertekanan osmotik tinggi sampai tercapai keadaan

seimbang antara tekanan osmotik di dalam kedua kompartemen.¹⁶ Perpindahan air (fluid removal) pada proses ultrafiltrasi sangat penting untuk mencapai keseimbangan cairan pada tubuh pasien sehingga mengurangi komplikasi intradialitik yang dapat timbul.

- d. Preskripsi untuk *fluid removal* ditentukan berdasarkan target berat badan kering pasien. Berat badan kering adalah berat badan terendah dari pasien yang dapat menoleransi gejala hipotensi, definisi berat badan kering yang lebih tepat adalah berat badan pascodialisis dimana pasien tetap dalam kondisi normotensi hingga sesi dialisis berikutnya tanpa obat anti hipertensi.¹⁸ Penelitian mengenai penentuan berat badan kering yang akurat hingga kini masih terus berkembang.

Peralatan dan prosedur hemodialisis terus mengalami perkembangan, namun hemodialisis masih merupakan terapi yang rumit, tidak nyaman untuk pasien, dan bukan tanpa komplikasi. Terapi hemodialisis membutuhkan koordinasi yang baik meliputi nefrologis, perawat, teknisi, ahli gizi, keluarga, dan pekerja sosial.

7. Penatalaksanaan Selama Hemodialisa

Penatalaksanaan selama hemodialisis menurut unit hemodialisa RSUD Abdul Wahab Sjahranie Samarinda adalah sebagai berikut:

- a. Memprogram dan memonitor mesin hemodialisa
 - 1) Lamanya hemodialisa
 - 2) QB (kecepatan aliran darah) = 100 – 250 cc/menit
 - 3) QD (kecepatan aliran dialisat) = 400 – 600 cc/menit

- 4) Temperatur dialisat 37-40 °C
- 5) TMP dan UFR
- 6) Heparinisasi
 - a) Dosis heparin
 - Dosis awal : 50 – 100 u/kgBB
Diberikan pada waktu punksi dan untuk priming 155 u
 - Dosis maintenance : 500 – 2000 u/jam
Diberikan pada waktu hemodialisa berlangsung
 - b) Cara pemberian dosis maintenance
 - 1) Kontinu: diberikan secara terus menerus dengan bantuan pompa dan awal hemodialisa sampai 1 jam sebelum hemodialisa berakhir
 - 2) Intermiten: diberikan 1 jam setelah hemodialisa 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
- 7) Pemeriksaan (laboratorium, EKG dll)
- 8) Pemberian obat-obatan, transfusi, dll
- 9) Monitoring tekanan
 - a) *Fistula pressure*
 - b) *Arterial pressure*
 - c) *Venous pressure*

d) Dialisat pressure

10) Detektor (udara, blood leak detector)

b. Observasi pasien

1) Tanda-tanda vital

2) Fisik

3) Perdarahan

4) Sarana hubungan sirkulasi

5) Posisi dan aktivitas

6) Keluhan dan komplikasi hemodialisis

8. Komplikasi Hemodialisis

Beberapa komplikasi yang mungkin ditimbulkan selama prosedur hemodialisis ialah emboli udara akibat udara masuk ke sirkuit darah, hipotensi terkait hemodialisis, hipoksemia, kram otot, mual, muntah, sakit kepala, sakit dada, dan gatal-gatal. Pengawasan terus-menerus kompartemen darah dan dialisat sangat penting untuk mencegah semua komplikasi (Sukandar, 2006).

F. Konsep Relaksasi Nafas Dalam

1. Definisi

Relaksasi merupakan salah satu teknik pengelolaan diri yang didasarkan pada cara kerja sistem syaraf simpatis dan parasimpatis. Teknik relaksasi semakin sering dilakukan karena terbukti efektif mengurangi ketegangan dan kecemasan, dan dapat menurunkan tekanan darah pada penderita hipertensi. Pernafasan diafragma sampai saat ini

menjadi metode relaksasi yang mudah dalam pelaksanaannya. Terapi teknik relaksasi nafas dalam sangat baik untuk dilakukan setiap hari oleh penderita hipertensi, agar membantu tubuh terutama otot pembuluh darah sehingga mempertahankan elastisitas pembuluh darah elastis (Ramdhani, 2014).

Teknik relaksasi nafas dalam merupakan suatu bentuk asuhan keperawatan, yang dalam hal ini perawat mengajarkan kepada klien bagaimana cara melakukan nafas dalam, nafas lambat (menahan inspirasi secara maksimal) dan bagaimana menghembuskan nafas secara perlahan. Selain dapat menurunkan tekanan darah, teknik relaksasi nafas dalam juga dapat meningkatkan ventilasi paru dan meningkatkan oksigenasi darah (Smeltzer dan Bare, 2005).

Terapi relaksasi nafas dalam pada sistem pernafasan berupa keadaan inspirasi dan ekspirasi pernafasan dengan frekuensi pernafasan 6-10 kali/menit sehingga terjadi peningkatan regangan kardiopulmonal (Niken, 2010).

2. Tujuan dan Manfaat Teknik Relaksasi Nafas dalam

Menurut *National Safety Council* (2013), bahwa teknik relaksasi nafas dalam saat ini masih menjadi metode relaksasi yang termudah. Metode ini mudah dilakukan karena pernafasan itu sendiri merupakan tindakan yang dapat dilakukan secara normal tanpa perlu berfikir atau merasa ragu.

Sementara Smeltzer dan Bare (2005) menyatakan bahwa tujuan dari teknik relaksasi nafas dalam adalah untuk meningkatkan ventilasi alveoli, memelihara pertukaran gas, mencegah atelektasi paru, meningkatkan efisiensi batuk, mengurangi stress baik stress fisik maupun emosional, dan menurunkan tekanan darah.

3. Prosedur Teknik Relaksasi Nafas Dalam

Menurut *National Safety Council* (2013) menyatakan bahwa adapun langkah-langkah teknik relaksasi nafas dalam adalah sebagai berikut :

- a. Usahakan rileks dan tenang.
- b. Menarik nafas yang dalam melalui hidung dengan hitungan 1,2,3, kemudian tahan sekitar 5-10 detik.
- c. Hembuskan nafas melalui mulut secara perlahan-lahan.
- d. Menarik nafas lagi melalui hidung dan menghembuskannya lagi melalui mulut secara perlahan-lahan.
- e. Pemberian teknik relaksasi nafas dalam dilakukan selama 15 menit

4. Manfaat relaksasi nafas dalam terhadap perubahan tekanan darah

Mekanisme relaksasi nafas dalam pada sistem pernafasan berupa suatu keadaan inspirasi dan ekspirasi pernafasan dengan frekuensi pernafasn 6-10 kali permenit sehingga terjadi peningkatan peregangan kardiopulmonari. stimulus peregangan di arkus aorta dan sinus karotis diterima dan diteruskan oleh saraf vagus ke meduls oblongata (pusat

regulasi kardiovaskuler), selanjutnya merespon terjadinya peningkatan reflek baroreseptor. Implus aferen dari baroreseptor mencapai pusat jantung yang akan merangsang aktivitas saraf parasimpatis dan menghambat pusat simpatis (kardioakselerator), sehingga menyebabkan vasodilatasi sistemik, penurunan denyut dan daya kontraksi jantung. Sistem parasimpatis yang berjalan ke *SA node* melalui saraf vagus melepaskan neurotransmitter asetilkolin yang menghambat kecepatan depolarisasi *SA node*, sehingga terjadi penurunan kecepatan denyut jantung. Perangsangan sistem saraf parasimpatis ke bagian-bagian miokardium lainnya mengakibatkan penurunan kontraktilitas, volume sekuncup, curah jantung yang menghasilkan suatu efek inotropik negative. Keadaan tersebut mengakibatkan penurunan volume sekuncup dan curah jantung, pada otot rangka beberapa serabut vasomotor mengeluarkan asetilkolin yang menyebabkan dilatasi pembuluh darah. Akibat penurunan curah jantung, kontraksi otot serat-serat jantung dan volume darah membuat tekanan darah menjadi menurun. (Muttaqin,2009).

Menurut Damayanti, (2013) salah satu obat yang biasa dipakai dalam pengontrolan hipertensi adalah melalui proses latihan relaksasi, karena dengan relaksasi dapat memperlebar pembuluh darah. Dalam kondisi rileks metabolisme tubuh berjalan lambat sehingga siklus pernafasan menjadi lebih rendah sekitar tiga sampai empat kali per menit serta dapat menurunkan tekanan darah dan kontraksi jantung. Perbedaan

tersebut terjadi karena adanya mekanisme kontrol sistem saraf pernafasan yang mempengaruhi kecepatan detak jantung dan perubahan tekanan darah yang menyesuaikan agar sebanding dengan kecepatan pernafasan.

BAB III

LAPORAN KASUS KELOLAAN UTAMA

BAB IV

ANALISA SITUASI

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. Setelah dilakukan pengkajian ditemukan beberapa data yaitu: adanya asites, pitting edema +1 pada ekstremitas bawah, peningkatan BB 5 kg dari BB HD yang sebelumnya, Hipertensi (TD: 180/120 mmHg), Ureum: 142,4 mg/dl, Kreatinin: 13,8 mg/dl, mudah lelah dan sesak nafas saat beraktivitas. Dari data-data tersebut maka diperoleh 4 diagnosa keperawatan yang timbul pada Tn. J yaitu: kelebihan volume cairan b/d gangguan mekanisme regulasi, intoleransi aktivitas b/d ketidakseimbangan antara suplai dan kebutuhan oksigen, dan resiko ketidakefektifan perfusi jaringan cerebral dengan faktor resiko hipertensi, dan ketidakefektifan manajemen kesehatan diri b/d kompleksitas regimen terapeutik. Telah dilakukan intervensi yang sesuai dengan masalah keperawatan tersebut, dan telah dilakukan implementasi dari keempat masalah keperawatan tersebut sesuai dengan intervensi. Diperoleh hasil evaluasi dari keempat masalah tersebut 1 masalah teratasi dan 3 masalah teratasi sebagian sehingga planning didelegasikan kepada perawat ruangan yang bertugas untuk dilanjutkan. Keempat masalah keperawatan tersebut juga telah di dokumentasikan dalam bentuk asuhan keperawatan.

2. Intervensi inovasi yang diberikan teknik relaksasi nafas dalam terhadap penurunan tekanan darah dengan cara pasien diukur terlebih dahulu tekanan darahnya kemudian pasien menarik nafas dalam dari hidung dan mengeluarkannya dari mulut dengan perlahan-lahan. Teknik relaksasi nafas dalam ini dilakukan selama 15 menit kemudian pasien diukur kembali tekanan darahnya.
3. Hasil tindakan relaksasi nafas dalam terhadap penurunan tekanan darah diperoleh dengan membandingkan tekanan darah sebelum dan sesudah intervensi. Setelah dilakukan tindakan inovasi relaksasi nafas dalam diperoleh hasil terjadi penurunan tekanan darah pada Tn. J antara sebelum dan sesudah terapi relaksasi nafas dalam di ruang hemodialisa RSUD. Abdul Wahab Sjahranie.

B. Saran

1. Pasien

Diharapkan pasien dapat menerapkan sehari-hari terapi nonfarmakologi (relaksasi nafas dalam) untuk mengontrol tekanan darah pada pasien gagal ginjal kronik dengan hipertensi karena terapi ini sangat mudah, murah dan aman untuk dilakukan

2. Perawat

Diharapkan perawat lebih banyak memberikan pelayanan tindakan mandiri keperawatan salah satunya untuk mengontrol tekanan darah dengan terapi relaksasi nafas dalam sehingga mampu meningkatkan kualitas hidup klien untuk terhindar dari berbagai komplikasi yang

diakibatkan oleh tekanan darah yang tinggi pada penderita gagal ginjal dan memberikan pendidikan kesehatan serta motivasi untuk mengontrol tekanan darah sehingga dapat berdampak positif terhadap kesehatan pasien.

3. Penulis

Penulis diharapkan dapat menerapkan terapi relaksasi nafas dalam kepada pasien lain selain pasien yang dikelolanya, sehingga penulis lebih mahir dalam pelaksanaannya dan juga penulis harus lebih banyak belajar dan mencari referensi lebih banyak baik dari buku maupun jurnal penelitian terbaru mengenai keefektifan relaksasi nafas dalam.

4. Rumah Sakit

Diharapkan rumah sakit dapat memfasilitasi tenaga keperawatan untuk mengembangkan tindakan inovasi mandiri perawat untuk memberikan pelayanan kesehatan yang terbaik bagi pengguna jasa rumah sakit sehingga dapat meningkatkan mutu dan kualitas dari pelayanan rumah sakit.

5. Institusi Pendidikan

Institusi akademik sebaiknya lebih banyak mengadakan diskusi (*student center learning*) mengenai penerapan tindakan keperawatan salah satunya relaksasi nafas dalam terhadap penurunan tekanan darah pada kasus-kasus pasien gagal ginjal maupun kasus-kasus hipertensi lainnya, sehingga mahasiswa mampu meningkatkan cara berpikir kritis dalam menerapkan intervensi mandiri keperawatan.

DAFTAR PUSTAKA

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

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 17 Agustus 2015)

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

Damayanti, D. (2013). *Sembuh Total Diabetes Asam Urat Hipertensi Tanpa Obat*, Yogyakarta: Pinang Merah Publisher.

Diehl, Hans. (2007). *Waspadai Diabetes Kolesterol Hipertensi*. Bandung: Indonesia Publishing House

Elrita. T. (2013). *Pengaruh Teknik Relaksasi Napas Dalam Terhadap Penurunan Tekanan Darah Pada Pasien Hipertensi Sedang-Berat Di Ruang Irina C Blu Prof. Dr. R. D. Kandou Manado*, <http://ejournal.unsrat.ac.id>, diperoleh 18 Agustus 2015)

Ernawati. (2013). *Pengaruh Mendengarkan Murottal Q.S. Ar Rahman Terhadap Pola Tekanan Darah Pada Pasien Hipertensi Di Rumah Sakit Nur Hidayah Yogyakarta*, <http://ejournal.umy.ac.id>, diperoleh pada tanggal 7 September 2015)

Ervan, K. (2013). *Pengaruh Latihan Nafas Dalam Terhadap Perubahan Tekanan Darah Pada Penderita Hipertensi Di Wilayah Kecamatan Karas Kabupaten Magetan*, <http://eprints.ums.ac.id>, diperoleh pada tanggal 18 Agustus 2015)

Gray, dkk. (2005). *Lecture Note Kardiologi. Edisi Ke Empat*. Jakarta: Erlangga.

Ignatavicius, D.D & Workman, M.L. (2006). *Medical-Surgical Nursing: Critical Thinking for Collaborative Care. (Edisi ke-5 St)*. Louis: Elsevier Inc

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

Niken, (2010), Teknik Relaksasi Nafas Dalam, <http://rentalhikari.wordpress.com>, diperoleh pada tanggal 23 Agustus 2015

Poerwati, R. (2008). *Hubungan Stres Kerja terhadap Hipertensi pada Pegawai Dinas Kesehatan Kota Pekanbaru Tahun 2008*. <http://repository.usu.ac.id>, diperoleh pada tanggal 22 Agustus 2015)

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

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

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

Price and Wilson. 2005. *Konsep Klinis Proses-Proses Penyakit Edisi 6. Vol.2.* Jakarta : EGC.

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

Report Of Indonesian Renal Registry .(2012). <http://www.pernefrinainasn.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 Medical Bedah Brunner & Suddart. Edisi 8, Vol 1, alih bahasa: Kuncara Monica Ester*. Jakarta: EGC.

Syamsiah, nita. (2011). *Faktor-faktor yang berhubungan dengan kepatuhan pasien CKD yang menjalani hemodialisa di RSUPAU Dr. Esnawan Antariksa HALim Pernada Kusuma Jakarta*. <http://lontar.ac.id>, diperoleh pada tanggal 19 Agustus 2015)

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