

**ANALISIS PRAKTIK KLINIK KEPERAWATAN PADA PASIEN CRONIC
KIDNEY DISEASE (CKD) DENGAN INTERVENSI INOVASI
PEMIJATAN PADA TITIK LARGE INTESTINUM 4 UNTUK
MENURUNKAN NYERI KANULASI AV-VISTULA DI RUANG
HEMODIALISIS RSUD ABDUL WAHAB SJAHRANIE SAMARINDA**

KARYA ILMIAH AKHIR NERS



DISUSUN OLEH

NURUL WAHIDAH

17111024120154

**PROGRAM STUDI ILMU KEPERAWATAN
FAKULTAS ILMU KESEHATAN DAN FARMASI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH KALIMANTAN TIMUR**

2018

Analisa Praktik Klinik Keperawatan pada Pasien Cronic Kidney Disease (CKD) dengan Intervensi Inovasi Pemijatan pada Titik Large Intestinum 4 untuk Menurunkan Nyeri Kanulasi Av-Vistula di Ruang Hemodialisa RSUD

Abdul Wahab Sjahranie Samarinda

KARYA ILMIAH AKHIR NERS

Diajukan sebagai syarat memperoleh gelar Ners Keperawatan



DISUSUN OLEH

Nurul Wahidah

17111024120154

**PROGRAM STUDI ILMU KEPERAWATAN
FAKULTAS ILMU KESEHATAN DAN FARMASI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH KALIMANTAN TIMUR**

2018

LEMBAR PERSETUJUAN
ANALISIS PRAKTIK KLINIK KEPERAWATAN PADA PASIEN *CHRONIC KIDNEY*
DISEASE* (CKD) DENGAN INTERVENSI INOVASI PEMIJATAN PADA TITIK *LARGE
***INTESTINUM 4* UNTUK MENURUNKAN NYERI KANULASI AV-VISTULA DI**
RUANG HEMODIALISIS RSUD ABDUL WAHAB SJAHRANIE

TAHUN 2018

KARYA ILMIAH AKHIR NERS

DI SUSUN OLEH :

Nurul Wahidah

17111024120154

Disetujui untuk diujikan
Pada tanggal, 16 Januari 2019

Pembimbing



Ns. Tri wijayanti, M.Kep
NIDN.1110118601

Mengetahui,
Koordinator Mata Kuliah Elektif



Ns. Siti Khoiroh Muflihati, M.Kep
NIDN.111507703

LEMBAR PENGESAHAN

ANALISIS PRAKTIK KLINIK KEPERAWATAN PADA PASIEN *CHRONIC KIDNEY DISEASE* (CKD) DENGAN INTERVENSI INOVASI PEMIJATAN PADA TITIK *LARGE INTESTINUM 4* UNTUK MENURUNKAN NYERI KANULASI AV-VISTULA DI RUANG HEMODIALISIS RSUD ABDUL WAHAB SJAHRANIE

TAHUN 2018

NASKAH PUBLIKASI

DI SUSUN OLEH :

Nurul Wahidah

17111024120154

Diseminarkan dan diujikan

Pada tanggal, 16 Januari 2019

Penguji I


Ns. Sahran, S.Kep
NIP: 196805201988011002

Penguji II


Ns. Enok Sureskiarti, M.Kep
NIDN: 1101038301

Penguji III


Ns. Tri Wijayanti, M.Kep
NIDN: 1110118601

Mengetahui,

Ketua


Program Studi S1 Keperawatan

Ns. Dwi Rahman Fitrianti, M.Kep
NIDN: 1119097601

Analisa Praktik Klinik Keperawatan pada Pasien Chronic Kidney Disease (CKD) dengan Intervensi Inovasi Pemijatan pada Titik Large Intestinum 4 untuk Menurunkan Nyeri Kanulasi Av-Vistula di Ruang Hemodialisa RSUD

Abdul Wahab Sjahranie Samarinda

Nurul Wahidah¹, Tri Wijayanti²

INTISARI

Latar belakang: Ginjal adalah organ tubuh manusia yang berfungsi dalam sistem ekskresi atau pembuangan. Gagal ginjal akut GGK ialah penyakit menahun yang menyebabkan ekskresi perifer maupun kegagalan untuk mengkonsentrasikan urine dan penyakit tulang, dimana keadaan ini dapat menjadi parah dan menimbulkan kecacatan. Di dunia prevelensi pasien ESRD sendiri berdasarkan data mortality WHO *South East Asia Region* pada tahun 2010-2013 prevelensi penyakit ginjal terdapat 250.217 jiwa (WHO 2013), sedangkan menurut riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2013 prevelensi gagal ginjal kronik Indonesia sekitar 0,2%. Hemodialisis merupakan suatu proses yang digunakan pada pasien dalam keadaan sakit akut dan memerlukan terapi dialisis jangka pendek atau dengan penyakit ginjal stadium terminal (*End Stage Renal Disease*) yang membutuhkan terapi jangka panjang atau permanen. Hemodialisis adalah tindakan menyaring dan mengeliminasi sisa metabolisme dengan bantuan alat. Kanulasi merupakan prosedur yang menimbulkan masalah psikologi berupa kecemasan dan fisik berupa nyeri akibat insersi jarum yang berukuran besar saat tindakan HD. Berdasarkan hasil penelusuran *evidence based practice*, salah satu intervensi yang dapat diterapkan perawat untuk mengatasi nyeri penusukan arterivenous adalah dengan melakukan pemijatan pada titik *large intestine 4* (LI-4 atau *huko point*) (Fareed, El-Hay, & El-Shikh, 2014). Tujuan terapi ini untuk menurunkan nyeri pada saat kanulasi Av-Vistula.

Tujuan : Karya Ilmiah Akhir-Ners ini bertujuan untuk melakukan analisa terhadap kasus kelolaan pada pasien cronic kidney disease (CKD) dengan intervensi inovasi pemijatan pada titik large intestine 4 untuk menurunkan nyeri kanulasi av-vistula di ruang hemeodialisa RSUD Abdul Wahab Sjahranie Samarinda.

Hasil : analisa data menunjukkan bahwa diperoleh hasil dengan pembrian intervensi pemijatan pada titik LI-4 dapat digunakan untuk menurunkan nyeri pada saat kanulasi Av-Vistula

Kata kunci: Nyeri, Av-Vistula, Terapi Pemijatan LI-4

¹Mahasiswa Program Profesi Ners Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur

²Dosen Universitas Muhammadiyah Kalimantan T

**Analysis of Nursing Clinical Practice on Chronic Kidney Disease Patient
(CKD) with Innovative Intervention of Massage on Large Intestinal Point 4
to Reduce Av-Fistula Cannulation Pain on Hemodialysis Ward of
RSUD Abdul Wahab Sjahranie Samarinda**

Nurul Wahidah¹, Tri Wijayanti²

ABSTRACT

Background: Kidney was human body organ which functioned as excretion or elimination system. Acute Kidney Failure (AKF) was chronic disease that caused peripheral or failure to concentrate urine and bone diseases, where this condition could be serious and caused deformity. In the world of ESRD patients prevalence themselves based on data of WHO South East Asia Region in 2010-2013 kidney disease prevalence had 250.271 lives (WHO, 2013), whereas based on Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) in 2013 chronic kidney disease in Indonesia was 0,2%. Hemodialysis was a process that was used to patients with acute condition and required short-term dialysis therapy or with End Stage Renal Disease) who required long-term or permanent therapy. Hemodialysis was an act to filter and eliminate metabolism wastes with the help of machine. Cannulation was prochedure that caused psychology issue such as anxiety and psychical pain because of needle insertion that had big size on HD treatment. Based on result of evidence based practice research, on of intervention which can be applied by nurses to overcome arterivenous insertion pain was by doing massage on large intestinal point 4 (LI-4 or huko point) (Fareed, El-Hay, & El-Shikh, 2014). Aim of this therapy was to reduce pain on Av-Fistula Cannulation.

Aim: This Nursing Final Scientific Paper aimed to do analysis toward case management on Chronic Kidney Disease (CKD) with innovatice intervention of massage on large intestinal point 4 to reduce av-fistula cannulation pain in hemodialysis ward in RSUD Abdul Wahab Sjahranie Samarinda.

Result: Data analysis showed that was obtained result with intervention of massage on point LI-4 could be used to reduce pain on Av-Fistula Cannulation.

Keywords: Pain, Av-Fistula, Massage Therapy of LI-4

¹Nursing Profession Program Student of Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur

²Lecturer of Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Ginjal adalah organ tubuh manusia yang berfungsi dalam sistem ekskresi atau pembuangan. Ginjal merupakan salah satu organ yang harus selalu dijaga agar tetap berfungsi normal. Mengalami gangguan ginjal berarti berpotensi untuk terkena penyakit lainnya. Kegagalan pada fungsi ginjal berakibat ginjal sulit mengontrol keseimbangan cairan, kandungan natrium, kalium dan nitrogen didalam tubuh. Jika ginjal sudah tidak mampu berfungsi, maka diperlukan terapi tertentu untuk menggantikan kerja ginjal, yakni dengan transplantasi ginjal atau hemodialisis (Sofi, 2016).

Gagal ginjal akut GJK ialah penyakit menahun yang menyebabkan ekskresi perifer maupun kegagalan untuk mengkonsentrasikan urine dan penyakit tulang, dimana keadaan ini dapat menjadi parah dan menimbulkan kecacatan. Hal itu terjadi apabila laju filtrasi glomerulus (LFG) kurang dari 50 ml/menit. GJK sesuai dengan tahapannya dapat dibedakan menjadi ringan, sedang atau berat. Gagal ginjal tahap akhir adalah tingkat gagal ginjal yang dapat mengakibatkan kematian kecuali jika dilakukan terapi pengganti, ginjal merupakan salah satu organ yang memiliki fungsi penting di dalam tubuh (Callhghan, 2009).

Di dunia prevelensi pasien ESRD sendiri berdasarkan data mortality WHO *South East Asia Region* pada tahun 2010-2013 prevelensi penyakit ginjal terdapat 250.217 jiwa (WHO 2013), sedangkan menurut riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2013 prevelensi gagal ginjal kronik Indonesia sekitar 0,2%. Prevelensi kelompok umur ≥ 75 tahun dengan 0,6% lebih tinggi dari pada kelompok umur lain. Dimana Indosensia termasuk Negara dengan tingkat penderita gagal ginjal yang cukup tinggi. Di Indonesia gagal ginjal kronik menjadi salah satu penyakit yang masuk dalam 10 penyakit kronik. Prevalensi gagal ginjal kronik berdasarkan yang pernah di diagnosis oleh dokter (0,2%) dari penduduk Indonesia. Jika saat ini penduduk indonesia sebesar 252.123.458 jiwa maka terdapat 504.248 jiwa yang menderita gagal ginjal kronik dan hanya 60% dari pasien gagal ginjal kronik tersebut yang menjalani terapi dialysis (KemenKes RI, 2013).

Berdasarkan data dari Pernefri (2012), mengatakan bahwa saat ini jenis fasilitas layanan kesehatan yang diberikan oleh Unit Hemodialisis yang paling tinggi adalah layanan Hemodialisis 78% dan *Continuous Ambulatory Peritoneal Dialysis* (CAPD) 3%. Transplantasi 16% dan *Continuous Renal Replacement Therapy* (CRRT) 3%. Di Kalimantan Timur berdasarkan data rekam medik di ruang Hemodialisis RSUD Abdul Wahab Sjahranie Samarinda, didapatkan jumlah pasien CKD yang menjalani hemodialisis yaitu sebanyak 240 orang yang telah menjalani hemodialisis terhitung sejak bulan Januari-Juni 2018. Pada bulan Juli-

desember 2018 jumlah pasien yang menjalani hemodialisis berjumlah 240 orang.

Hemodialisis merupakan suatu proses yang digunakan pada pasien dalam keadaan sakit akut dan memerlukan terapi dialisis jangka pendek atau dengan penyakit ginjal stadium terminal (*End Stage Renal Disease*) yang membutuhkan terapi jangka panjang atau permanen. Hemodialisis adalah tindakan menyaring dan mengeliminasi sisa metabolisme dengan bantuan alat. Fungsinya untuk mengganti fungsi ginjal dan merupakan terapi utama selain transplantasi ginjal dan peritoneal dialysis pada orang-orang dengan penyakit ginjal kronik. Indikasi hemodialisis adalah semua pasien dengan $GFR < 15\text{mL}/\text{menit}$, $GFR < 10\text{ mL}/\text{menit}$ dengan gejala uremia, dan $GFR < 5\text{ mL}/\text{menit}$ tanpa gejala gagal ginjal (Rahman, 2013). Proses hemodialisis memerlukan pemasangan sebuah alat untuk mendapatkan akses vaskuler yang akan dihubungkan dengan mesin hemodialisa. Tindakan tersebut disebut kanulasi (Smeltzer and Bare, 2008).

Kanulasi adalah suatu tindakan memasukan jarum melalui kulit menuju pembuluh darah (*Ar Shun atau Femoral*) sebagai sarana untuk menghubungkan antara sirkulasi vaskuler dan mesin dialisis selama proses HD (Daugirdas, Blake & Ing, 2007). Kanulasi merupakan prosedur yang menimbulkan masalah psikologi berupa kecemasan dan fisik berupa nyeri akibat insersi jarum yang berukuran besar saat tindakan HD (Ball, 2005).

Prosedur kanulasi menyebabkan kerusakan pada lapisan kulit dan juga pembuluh darah. Keadaan tersebut menyebabkan pelepasan substansi kimia seperti histamin, bradikinin dan kalium. Substansi tersebut menyebabkan nociceptor bereaksi, apabila nociceptor mencapai ambang nyeri, maka akan timbul impuls saraf yang akan dibawa oleh serabut saraf perifer hingga transmisi saraf berakhir di pusat otak, maka individu akan mempersepsikan nyeri pada area kanulasi (Perry & Potter, 2008).

Salah satu akses vaskuler yang biasanya digunakan untuk hemodialisis adalah arteriovenous fistula. Penggunaan arteriovenous fistula membutuhkan insersi jarum melalui penusukan atau kanulasi pada saat akan dilakukan hemodialisis. Insersi jarum atau penusukan pada arteriovenous fistula dilakukan setiap pasien akan dilakukan hemodialisis. Penusukan pada arteriovenous menimbulkan sensasi nyeri pada pasien (Figueiredo, Viegas, Monteiro, & Poli, 2008). Nyeri yang dirasakan pasien saat penusukan akan berbeda pada setiap pasien tergantung kepada ambang batas nyeri masing-masing individu. Hasil penelitian Kaza *et al* 2014 menunjukkan bahwa nyeri saat penusukan arteriovenous fistula dirasakan oleh 47% pasien yang menjalani hemodialisis. Nyeri sebagai salah satu masalah keperawatan pada saat penusukan arteriovenous, merupakan stimulasi yang dirasakan dalam waktu cepat, tetapi bisa dirasakan sebagai suatu kesakitan berat bagi sebagian pasien. Nyeri yang dirasakan oleh pasien berdampak terhadap kecemasan dan ketakutan untuk menjalani hemodialisis (Figueiredo *et al* 2008). Kecemasan dan ketakutan

dapat menimbulkan ketidakpatuhan pasien untuk menjalani terapi hemodialisis setiap sesinya sehingga pada akhirnya dapat menyebabkan penurunan kualitas hidup pasien (Figueiredo *et al* 2008).

Berdasarkan fenomena yang ditemukan di ruangan hemodialisis RSUD Abdul Wahab Sjahranie Samarinda, nyeri saat penusukan arterivenous juga menjadi masalah yang dialami sebagian besar pasien. Sensasi nyeri yang dirasakan pasien juga bervariasi, dari nyeri ringan hingga nyeri berat. Pasien yang mengalami nyeri berat biasanya akan mengatakan kecemasan dan ketakutan saat akan dilakukan penusukan. Hasil pengamatan terhadap penatalaksanaan nyeri saat penusukan yang dilakukan oleh perawat adalah meminta pasien untuk melakukan nafas dalam saat penusukan.

Berdasarkan hasil penelusuran *evidence based practice*, salah satu intervensi yang dapat diterapkan perawat untuk mengatasi nyeri penusukan arterivenous adalah dengan melakukan pemijatan pada titik *large intestine 4* (LI-4 atau *huko point*) (Fareed, El-Hay, & El-Shikh, 2014). Titik LI-4 adalah titik yang terletak diantara ibu jari dengan telunjuk (Fareed *et al*, 2014). Stimulasi pada titik LI-4 menyebabkan perangsangan pada *inhibitory neuron* untuk mencegah *projection neuron* mengirim sinyal dan rangsangan nyeri ke otak, sehingga gerbang tertutup dan persepsi nyeri akan berkurang (Mirtajadini, Kalroozi, & Pishgooie, 2016). Pemijatan pada titik LI-4 bersifat lokal sehingga akan menimbulkan tidak efek samping pada sistem tubuh lain.

Beberapa hasil penelitian telah menunjukkan efektifitas pemijatan pada titik LI-4 terhadap nyeri penusukan arteriovenous pada pasien hemodialisis. Hasil penelitian Mirtajadini *et al* (2016) menyebutkan bahwa terdapat penurunan skor nyeri pada pasien yang mendapatkan terapi pijat shiatsu pada titik LI-4 sebesar 2,22, hasil analisis lebih lanjut membuktikan terdapat pengaruh pijat shiatsu pada titik LI-4 terhadap penurunan skor nyeri penusukan arteriovenous pada pasien hemodialisis.

Pemijatan pada titik LI-4 merupakan metode non farmakologis sederhana dan dapat digunakan oleh perawat untuk mengatasi nyeri pasien yang akan dilakukan penusukan arteriovenous fistula (Fareed *et al* 2014). Pemijatan pada titik LI-4 tidak membutuhkan pelatihan keahlian khusus bagi perawat dalam memberikan intervensi ini kepada pasien dan juga dapat diajarkan kepada pasien agar pasien bisa mandiri untuk mengatasi masalahnya.

B. Perumusan Masalah

“Bagaimana gambaran analisa pelaksanaan asuhan keperawatan pada pasien *chronic kidney disease* (CKD) dengan intervensi inovasi pemijatan pada titik *large intestine* 4 untuk menurunkan nyeri kanulasi arteriovenous fistula di ruangan Hemodialisa RSUD Abdul Wahab Sjahranie Samarinda.

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Penulisan Karya Ilmiah Akhir-Ners (KIA-N) ini bertujuan untuk melakukan analisis terhadap kasus kelolaan dengan klien *chronic kidney disease* (CKD) dengan intervensi inovasi pemijatan pada titik *large intestinum 4* untuk menurunkan nyeri kanulasi av-vistula di ruang hemodialisis RSUD Abdul Wahab Sjahranie Samarinda

2. Tujuan Khusus

- a. Menggambarkan kasus kelolaan pada pasien dengan diagnosa gagal ginjal kronik dengan nyeri kanulasi av-vistula di ruang hemodialisis RSUD Abdul Wahab Sjahranie Samarinda
- b. Menggambarkan asuhan keperawatan pada pasien dengan diagnosa gagal ginjal kronik dengan gangguan nyeri av-vistula di ruang hemodialisis RSUD Abdul Wahab Sjahranie Samarinda
- c. Menganalisis masalah keperawatan dengan konsep terkait pemijatan *large intestinum 4* untuk menurunkan nyeri Av-vistula pada pasien *chronic kidney disease* (CKD) di ruang Hemodialisis RSUD Abdul Wahab Sjahranie Samarinda

D. Manfaat penulisan

1. Manfaat Aplikasi

a. Pasien

Pemijatan pada titik *large intestinum 4* merupakan terapi nonfarmakologi untuk mengatasi nyeri kanulasi Av-vistula pada

pasien *chronic kidney disease* (CKD) yang menjalani hemodialisis. Pemijitan pada titik *large intestine* dapat dilakukan dengan mudah sehari-hari dengan pasien.

b. Perawat

Intervensi inovasi pemijitan titik *large intestine* 4 dapat diaplikasikan sebagai tindakan mandiri keperawatan yang merupakan terapi nonfarmakologi untuk mengurangi nyeri kanulasi av-vistula pada pasien hemodialisis di Ruang Hemodialisis pada Pasien *chronic kidney disease*.

c. Penulis

Penulis memperoleh pengalaman selama mempraktekan di ruang hemodialisis selama pemberian intervensi inovasi pemijitan pada titik *large intestine* 4 langsung terhadap pasien *chronic kidney disease* yang menjalani hemodialisis.

2. Manfaat Teoritis

a. Penulis

Penulis mendapatkan ilmu pengetahuan selama dilahan praktik mengenai penyakit *kidney disease* dan hemodialisa. Penulis bertambah wawasannya tentang pemijitan pada titik *large intestine* untuk mengatasi nyeri kanulasi av-vistula akibat dari hemodialisis.

b. Institusi Pendidikan

Karya Ilmiah Akhir Ners ini dapat digunakan sebagai bahan bacaan bagi mahasiswa/mahasiswi dan dapat digunakan sebagai acuan dalam penulisan selanjutnya yang berhubungan dengan *Cronic Kidney Disease* dan dapat digunakan sebagai pengembangan ilmu bagi profesi keperawatan dalam memberikan intervensi keperawatan khususnya tentang pemijitan pada titil *large intestinum* terhadap penurunan nyeri kanulasi av-vistula pada pasien *chronic kidney dease*.

c. Rumah Sakit

Karya Ilmiah Nesr ini dapat digunakan sebagai bahan masukan dan evaluasi yang diperlukan dalam pelaksanaan praktik pelayanan keperawatan khususnya klien *Cronic Kidney Disease* yang menjalani hemodialisis di ruang Hemodialisis

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Konsep Dasar Ginjal

1. Anatomi Ginjal

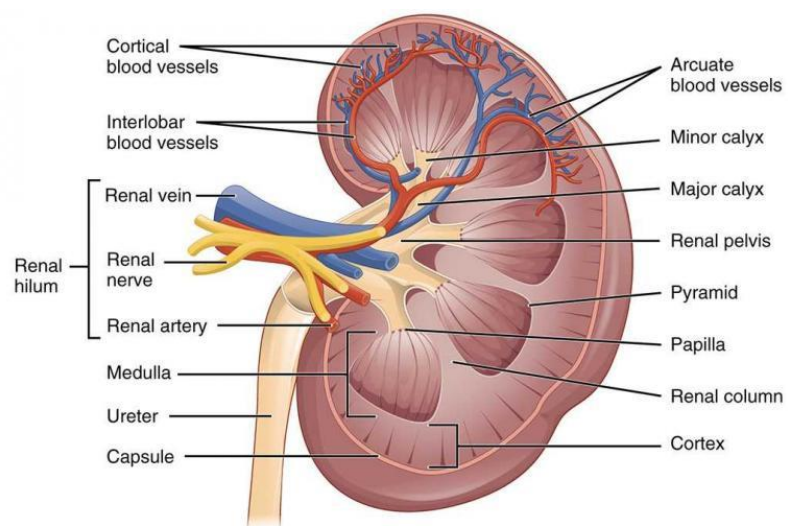
Ginjal merupakan organ penting pada manusia yang terletak retroperitoneal pada dinding abdomen di kanan dan kiri columna vertebralis setinggi vertebra T12 hingga L3. Ginjal kanan terletak lebih rendah dari yang kiri karena besarnya lobus hepar. Ginjal dibungkus oleh tiga lapis jaringan. Jaringan yang terdalam adalah kapsul renalis, jaringan pada kedua adalah adiposa, dan jaringan terluar adalah fascia renal. Ketiga lapis jaringan ini berfungsi sebagai pelindung dari trauma dan memfiksasi ginjal (Tortora, 2011).

Pada tepi medial ginjal yang cekung, terdapat hilum yang merupakan celah vertikal tempat arteri masuk, serta tempat vena renalis dan pelvis keluar. Vena renalis terletak ventral dari arteri renalis dimana letak arteri renalis berada ventral dari arteri renalis. Hilum membuka jalan menuju ruang ginjal yaitu renalis yang di dalamnya terdapat kaliks renalis, pelvis renalis, pembuluh darah, saraf, jaringan lemak (Moore dan Agur, 2013)

Ginjal memiliki dua regio besar: pada bagian superfisial, area yang berwarna merah muda dikenal sebagai korteks, sedangkan area dalam yang berwarna merah tua kecoklatan dikenal sebagai medula. Pada medula terdapat *pyramis renalis*, yang berbentuk kerucut dengan bagian

dasaryang lebar menghadap korteks, dan bagian apeks dikenal sebagai *papila renalis* menghadap hilium. Korteks renalis meluas dari kapsula renalis ke bagian dasar *pyramis renalis* serta ruang-ruang diantaranya. Korteks renalis terbagi menjadi *cortical zone* dibagian luar dan *juxtamedullary zone* dibagian dalam. Bagian dari korteks renalis yang meluas diantara *pyramis renalis* dikenali sebagai *columna renalis*. (Tortora dan Derrickson, 2011).

Korteks renalis dan *pyramis renalis* dikenal sebagai parenkim atau bagian fungsional dari ginjal. Dalam parenkim terdapat unit fungsional ginjal yang dikenal sebagai nefron. Filtrat yang dibentuk oleh nefron mengalir menuju duktus papilaris, dari duktus papilaris menuju kaliks minor dan mayor. Setelah melewati kaliks mayor, urine akan menuju pelvis renalis kemudian keluar melewati ureter menuju vesika urinaria. (Tortora dan Derrickson, 2011).



Gambar 2.1 Potongan Frontal Ginjal dextra
Sumber : Velho&Velho, 2013

Setiap ginjal panjangnya antara 12cm sampai 13 cm, lebarnya 6 cm dan tebalnya antara 1,5 sampai 2,5 cm, pada orang dewasa berat ginjal antara 140 sampai 150 gram. sisi dalamnya atau hilus menghadap ketulang belakang, serta sisi luarnya berbentuk cembung. Pembuluh darah ginjal semuanya masuk dan keluar melalui hilus. di atas setiap ginjal menjulang kelenjar suprarenal.

Setiap ginjal dilengkapi kapsul tipis dan jaringan yang halus serta di dalamnya terdapat struktur-struktur ginjal warnanya ungu tua dan terdiri dari bagian kapiler disebelah luar, dan medulla disebelah dalam. Bagian medulla tersusun atas 15 sampai 16 bagian yang membentuk piramid, yang disebut sebagai piramid ginjal. Puncaknya mengarah kehilus dan berakhir di kalies, kalies akan menghubungkan dengan pelvis ginjal.

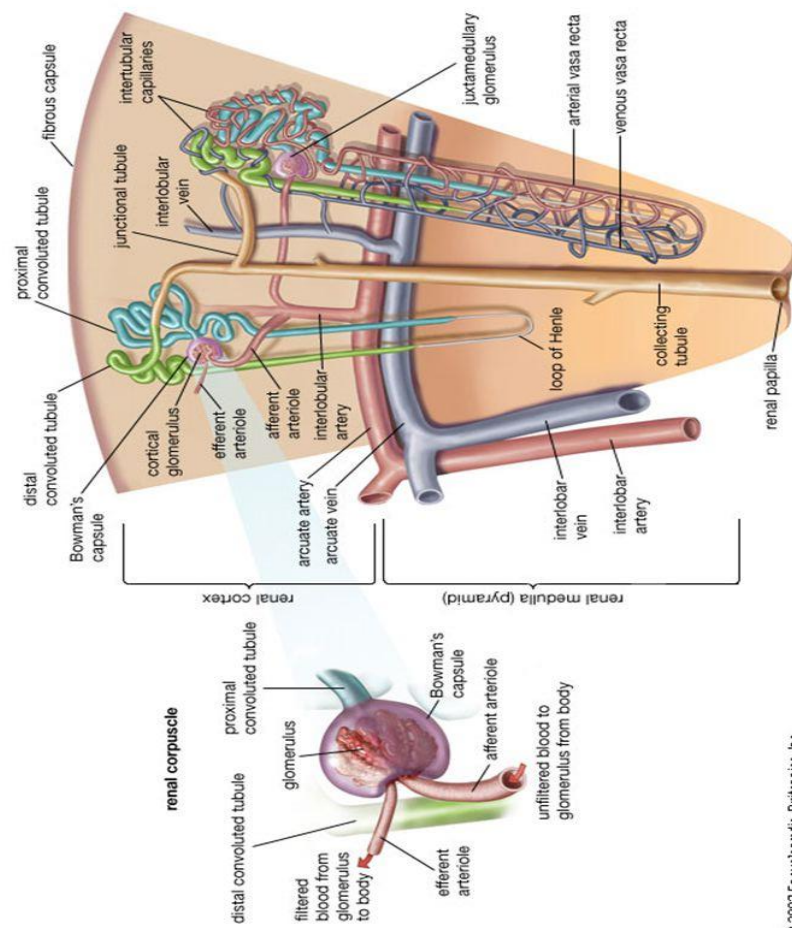
Struktur mikroskopis ginjal tersusun atas banyak nefron yang merupakan satuan fungsional ginjal dan diperkirakan ada 1.000.000 nefron dalam setiap ginjal. Setiap nefron mulai membentuk sebagai berkas kapiler (badan malpighi/glomerulus) yang erat tertanam dalam ujung atas yang lebar pada uninefrus. Tubulus ada yang berkelok dan ada yang lurus. Bagian pertama tubulus berkelok lagi yaitu kelokan kedua yang disebut tubulus distal, yang bergabung dengan tubulus penampung yang berjalan melintasi kortek dan medula, dan berakhir dipuncak dalam satu pilar ginjal.

Secara umum struktur mikroskopis ginjal terdiri dari beberapa bagian:

- a. Korteks, yaitu bagian ginjal di mana di dalamnya terdapat/ terdiri dari korpus renalis/ Malpighi (glomerulus dan kapsul Bowman), tubulus kontortus proksimal dan tubulus kontortus distalis.
- b. Medula, yang terdiri dari 9-14 pyramid. Di dalamnya terdiri dari tubulus rektus, lengkung Henle dan tubulus pengumpul (ductus colligent).
- c. Columna renalis, yaitu bagian korteks di antara pyramid ginjal.
- d. Processus renalis, yaitu bagian pyramid/ medula yang menonjol ke arah korteks.
- e. Hilus renalis, yaitu suatu bagian/ area di mana pembuluh darah, serabut saraf atau duktus memasuki/ meninggalkan ginjal.
- f. Papilla renalis, yaitu bagian yang menghubungkan antara ductus pengumpul dan calix minor.
- g. Calix minor, yaitu percabangan dari calix major.
- h. Calix major, yaitu percabangan dari pelvis renalis.
- i. Pelvis renalis, disebut juga piala ginjal, yaitu bagian yang menghubungkan antara calix major dan ureter.

Selain tubulus urineferus, struktur ginjal berisi pembuluh darah yaitu arteri renalis yang membawa darah murni dari aorta abdominalis ke ginjal dan bercabang-cabang di ginjal dan membentuk arteriola aferen (arteriola aferentes). Serta masing-masing membentuk simpul didalam salah satu glomerulus. Pembuluh eferen kemudian tampil sebagai arteola eferen (arteriola eferentes), yang bercabang-cabang

membentuk jaringan kapiler disekeliling tubulus uriniferus. Kapiler-kapiler ini kemudian bergabung lagi untuk membentuk vena renalis, yang membawa darah ke vena kava inferior. Maka darah yang beredar dalam ginjal mempunyai dua kelompok kapiler, yang bertujuan agar darah lebih lama disekeliling tubulus urineferus, karena fungsi ginjal tergantung pada hal tersebut.



Gambar 2.2 Bagian Dalam Ginjal

Sumber : Encyclopedia Britannica 2007

2. Fisiologi Ginjal

Dibawah ini akan disebutkan tentang fungsi ginjal dan proses pembentuka urin menurut (Syaefudin,2007).

a. Fungsi ginjal

Ginjal adalah organ tubuh yang mempunyai peranan penting dalam sistem organ tubuh. Kerusakan ginjal akan mempengaruhi kerja organ lain dan sistem lain dalam tubuh. Ginjal memiliki dua peranan penting yaitu sebagai organ ekresi dan non ekresi. Sebagai sistem ekresi ginjal bekerja sebagai filteran senyawa yang sudah tidak dibutuhkan lagi oleh tubuh seperti urea, natrium dan lain-lain dalam bentuk urine, maka ginjal juga berfungsi sebagai pembentuk urin.

Selain sebagai sistem ekresi ginjal juga sebagai sistem non ekresi dan bekerja sebagai penyeimbang asam basa, cairan dan elektrolit tubuh serta fungsi hormonal. Ginjal mengekresi hormon renin yang mempunyai peran dalam mengatur tekanan darah (sistem renin angiotensin aldosteron). Pengatur hormon eritropoesis sebagai hormon pengaktif sum-sum tulang untuk menghasilkan eritrosit.

Disamping itu ginjal juga menyalurkan hormon dihidroksi kolekasi feron (vitamin D aktif), yang dibutuhkan dalam absorpsi ion kalsium dalam usus.

Fungsi ginjal menurut Price dan Wilson (2008) dibedakan menjadi dua yaitu fungsi ekskresi dan non ekskresi, antara lain:

1) Fungsi ekskresi

- a) Mempertahankan osmolalitas plasma sekitar 285 mosmol dengan mengubah-ubah ekskresi air.
- b) Mempertahankan volume ECF dan tekanan darah dengan mengubah-ubah ekskresi Na^+ .
- c) Mempertahankan konsentrasi plasma masing-masing elektrolit individu dalam rentang normal.
- d) Mempertahankan PH plasma sekitar 7,4 dengan mengeluarkan kelebihan H^+ dan membentuk kembali HCO_3^-
- e) Mengekskresikan produk akhir nitrogen dari metabolisme protein (terutama urea, asam urat dan kreatinin).
- f) Bekerja sebagai jalur ekskretori untuk sebagian besar obat.

2) Fungsi non ekskresi

- a) Menghasilkan renin : penting dalam pengaturan tekanan darah.
- b) Menghasilkan eritropoetin : merangsang produksi sel darah merah oleh sumsum tulang.

- c) Menghasilkan 1,25-dihidroksi vitamin D3 : hidroksilasi akhir vitamin D menjadi bentuk yang paling kuat.
 - d) Mengaktifkan prostaglandin : sebagian besar adalah vasodilator, bekerja secara lokal, dan melindungi dari kerusakan iskemik ginjal.
 - e) Mengaktifkan degradasi hormon polipeptida.
 - f) Mengaktifkan insulin, glukagon, parathormon, prolaktin, hormon pertumbuhan, ADH, dan hormon gastrointestinal (gastrin, polipeptida intestinal vasoaktif [VIP]).
- b. Proses pembentukan urin

Urin berasal dari darah yang dibawa arteri renalis masukkedalam ginjal. Darah ini terdiri dari bagian yang padat yaitu sel darah dan bagian plasma darah, kemudian akan disaring dalam tiga tahap yaitu filtrasi, reabsorsi dan ekresi (Syaefudin, 2008) :

1) Proses filtrasi

Pada prosesini terjadi di glomerulus, proses ini terjadi karena proses aferen lebih besar dari permukaan eferen maka terjadi penyerapan darah. Sedangkan sebagian yang tersaring adalah bagian cairan darah kecuali protein. Cairan yang disaring disimpan dalam simpai bowmen yang terdiri dari glukosa, air, natrium,

klorida sulfat, bikarbonat dll, yang diteruskan ketubulus ginjal.

2) Proses reabsorpsi

Pada proses ini terjadi penyerapan kembali sebagian besar dari glukosa, natrium, klorida, fosfat, dan ion bikarbonat. Prosesnya terjadi secara pasif yang dikenal dengan proses obligator. Reabsorpsi terjadi pada tubulus proksimal, sedangkan pada tubulus distal terjadi penyerapan kembali natrium dan ion bikarbonat bila diperlukan. Penyerapannya terjadi secara aktif, dikenal dengan reabsorpsi fakultatif dan sisanya dialirkan pada papila renalis.

3) Proses ekresi

Sisa dari penyerapan urin kembali yang terjadi pada tubulus dan diteruskan pada piala ginjal selanjutnya diteruskan ke ureter dan masuk ke fesika urinaria

B. Konsep Penyakit Gagal Ginjal Kronik

a. Definisi

Ginjal merupakan salah satu organ tubuh yang mempunyai fungsi utama, yaitu mempertahankan homeostatis dalam tubuh sehingga konsentrasi banyaknya konstituen plasma, terutama elektrolit, air, dan dengan mengestimasi zat-zat yang tidak

diperlukan atau berlebihan diurin. Gagal ginjal dinyatakan terjadi jika fungsi kedua ginjal terganggu sampai pada titik ketika keduanya tidak mampu menjalankan fungsi regulatorik dan ekskretorik untuk mempertahankan keseimbangan (Brunner & Suddart, 2011)

Gagal Ginjal Kronik (GGK) adalah suatu sindrom klinis yang disebabkan penurunan fungsi ginjal yang bersifat menahun, berlangsung progresif, dan cukup lanjut. Hal ini terjadi apabila laju filtrasi glomerular (LFG) kurang dari 50ml/menit. Gagal ginjal kronik sesuai dengan tahapannya dapat ringan, sedang atau berat. Gagal ginjal tahap akhir adalah tingkat gagal ginjal yang dapat mengakibatkan kematian kecuali jika dilakukan terapi pengganti (Callghan, 2009).

Gagal ginjal kronik adalah kerusakan ginjal progresif yang berakibat fatal dan ditandai dengan uremia (urea dan limbah nitrogen lainnya yang beredar dalam darah serta komplikasinya jika tidak dilakukan dialysis atau transplantasi ginjal (Nursalam dan Efendi, 2008).

b. Klasifikasi

Penyakit ginjal kronik (PGK) diklasifikasikan berdasarkan penyebab, kategori albuminuroa (KDIGO, 2013). Klasifikasi atas derajat penyakit dibuat atas dasar LFG yang dihitung dengan mempergunakan rumus *Kockcorft-Gault* sebagai berikut :

$$\text{LFG}(\text{ml}/\text{menit}/1,73\text{m}^2) = \frac{(140 - \text{umur}) \times \text{berat badan}}{72 \times \text{kreatinin plasma (mg/dl)}} *$$

*) pada perempuan dikalikan 0,85

Tabel 2.1 Klasifikasi PGK berdasarkan kategori LFG

Kategori	Penjelasan	Nilai LFG (ml/menit/1,73m ²)
G1	Fungsi ginjal normal atau tinggi	≥ 90
G2	Fungsi ginjal menurun ringan	60-89
G3a	Fungsi ginjal menurun ringan hingga sedang	45-59
G3	Fungsi ginjal menurun sedang hingga berat	30-44
G4	Fungsi ginjal menurun berat	15-29
G5	Gagal ginjal	≤ 15

(Sumber : KDIGO, 2013)

Tabel 2.2 Klasifikasi PGK berdasarkan Kategori Albumin

Kategori	Penjelasan	Nilai
A1	Normal atau peningkatan ringan	< 30 mg/g < 3 mg/mmol
A2	Peningkatan sedang	30-300 mg/g 3-30 mg/mmol
A3	Peningkatan berat	>300 mg/g >30 mg/mmol

(Sumber : KDIGO, 2013)

Tabel : 2.4 Klasifikasi *Cronic Kidney Disease*

Stadium	Deskripsi	GPR(ml/men.1,73m ²)
1	Kerusakan ginjal dengan LFG normal atau menurun	≥ 90
2	Kerusakan ginjal dengan LFG menurun ringan	60-89
3	Kerusakan ginjal dengan LFG menurun sedang	30-59
4	Kerusakan ginjal dengan LFG menurun berat	15-29
5	Gagal ginjal	< 15 atau Dialysis

(Konsensus Hemodialisis, Pempri, 2013)

c. Etiologi

Gagal ginjal kronik merupakan suatu keadaan klinis kerusakan ginjal yang progresif dan irreversibel dari berbagai penyebab. Sebab - sebab gagal ginjal kronik yang sering ditemukan dapat dibagi menjadi enam, yaitu:

- 1) Infeksi/penyakit peradangan: Pielonefritis Kronik dan Glomerulonefritis
- 2) Penyakit vascular/hipertensi: Nefrosklerosis Benigna/Maligna dan Stenosis Arteri Renalis
- 3) Gangguan jaringan penyambung : Lupus Eritenatosus Sistemik, Poliarteritis Nodosa dan Sklerosis Sistemik Progresif
- 4) Penyakit metabolik : Diabetes Mellitus, Gout, Hiperparatiroidisme dan Amiloidosis
- 5) Nefropati toksik : Penyalahgunaan analgetik dan Nefropatitumbal
- 6) Nefropati obstruktif:
 - a) Saluran kemih bagian atas (kalkuli, neoplasma dan fibrosis retriperitonial)
 - b) Saluran kemih bagian bawah (hipertropi prostat, striktur uretra anomaly congenital pada leher kandung kemih dan uretra)

d. Manifestasi Klinik

Herman (2016) menguraikan pada penyakit ginjal kronis terjadi kerusakan regional glomerulus dan penurunan LFG yang dapat berpengaruh terhadap pengaturan cairan tubuh, keseimbangan asam basa, keseimbangan elektrolit, sistem hematopoiesis, dan hemodinamik, fungsi ekskresi dan fungsi metabolik endokrin. Sehingga menyebabkan munculnya beberapa gejala klinis secara bersamaan, yang disebut sebagai sindrom uremia.

Menurut Aora (2014) dalam herman (2016) pasien PGK stadium 1 sampai stadium 3 (dengan LFG ≥ 30 (ml/mnt/1.73m³)) biasanya memiliki gejala asimtomatik. Pada stadium-stadium ini masih belum ditemukan gangguan elektrolit dan metabolik. Sebaliknya, gejala-gejala tersebut dapat ditemukan pada PGK stadium 4 dan 5 (dengan LFG < 30 (ml/mnt/1.70 m³)) bersama dengan poliuria, hematuria, dan edema. Selain itu, ditemukan juga uremia yang di tandai dengan peningkatan limbah nitrogen didalam tubuh yang pada keadaan lanjut akan menyebabkan gangguan fungsi pada semua sistem organ tubuh. kelainan hematologi juga dapat ditemukan pada penderita ERSD. Anemia normositik dan normokronis selalu terjadi, hal ini disebabkan karena defisiensi pembentukan eritropoetin oleh ginjal sehingga pembentukan sel darah merah dan masa hidupnya pun berkurang.

Gejala klinik menjadi lebih sering muncul seiring dengan penurunan GFR, namun gejala umumnya nonspesifik walaupun penderita telah mencapai stadium 4 CKD. Terdapat keluhan menurun kemampuan beraktivitas, lemah, atau anoreksia. Jika gejala ini muncul harus dilakukan pemeriksaan kreatinin serum dan kadar BUN, serta pemeriksaan urin untuk menentukan adanya albuminuria. Dengan meningkatnya progresivitas CKD, terdapat gejala aneia, asidosis metabolik, heperkalemia, hiperfosfatemia, hipokalsemia dan hipoalbuminemia (Mitch, 2016).

Sindrom uremia yang terdapat pada pasien CKD terdiri dari atas gejala lemah, letargi, anoreksia, mual, muntah, pendarahan saluran cerna, ulkus peptikum, nokturia, hipertensi, kelebihan volume cairan, neuropati perifer, pruritus, *urimic frost*, perikarditis, kaku otot, kejang, hingga koma (Suwirta, 2014).

Sindrom spesifik dapat diasosiasikan dengan proteinuria dan CKD, seperti kehilangan albumin > 3 g/hari serta edem dan hiperklosterolemia menunjukkan gejala sindrom nefrotik, yang menyebabkan hilangnya protein pengikat vitamin D sehingga menimbulkan osteodistrofi renal. Proteinuria lanjut juga dapat diasosiasikan dengan penurunan faktor koagulasi IX, XI, dan XII, menimbulkan efek koagulasi (Mitch, 2016)

Manifestasi klinik yang dapat muncul pada klien dengan CKD dapat mengenai semua sistem diantaranya yaitu (Kallaenbach, *et.al.* 2008).

1) Gangguan pada sistem gastrointestinal

- a) Anoreksia, nausea dan vomiting yang berhubungan dengan gangguan metabolisme protein didalam usus, terbentuknya zat-zat toksis akibat metabolisme bakteri usus seperti ammonia dan metal gaunidin, serta sebabnya mukosa.
- b) *Foetor uremik* disebabkan oleh ureum yang berlebihan pada air liur diubah oleh bakteri dimulut menjadi ammonia sehingga nafas berbau ammonia. Akibat yang lain adalah timbulnyastomatitis dan parotitis.
- c) Gastritis erosif, ulkus peptik dan kolitis uremik.

2) Sistem Integumen

- a) Kulit berwarna pucat akibat anemia dan kekuning-kuningan akibat penimbunan urokrom. Gatal-gatal dengan eksoriasi akibat toksin uremik dan pengendapan kalsium dipori-pori kulit
- b) Ekimosis akibat gangguan hematologis
- c) Bekas-bekas garukan karena gatal-gatal

3) Sisitem Hematologi

- a) Anemia, dapat disebabkan berbagai faktor, antara lain :

- (1) Berkurangnya produksi eritropoietin, sehingga rangsangan eritropoesis pada sumsum tulang menurun
 - (2) Hemolisis, akibat berkurangnya massa hidup eritrosit dalam suasana uremia toksis
 - (3) Defisiensi besi, asam folat, dan lain-lain, akibat nafsu makan yang berkurang
 - (4) Perdarahan, paling sering pada saluran pencernaan dan kulit
 - (5) Fibrosis sumsum tulang akibat hiperparatiroidisme sekunder
- b) Gangguan fungsi trombosit dan trombositopenia mengakibatkan perdarahan.
- 4) Sistem saraf dan otot
- a) Restless leg syndrome, klien merasa pegal pada kakinya sehingga selalu digerakkan
 - b) Burning feet syndrom, klien merasa kesemutan dan seperti terbakar, terutama ditelapak kaki
 - c) Ensefalopatimetabolik, klien tampak lemah tidak bisa tidur, gangguan konsentrasi, tremor, mioklonus, kejang
 - d) Miopati, klien tampak mengalami kelemahan dan hipotrofi otot-otot ekstremitas proxima.

5) Sistem Endokrin

- a) Gangguan metabolisme glukosa, resistensi insulin dan gangguan sekresi insulin
- b) Gangguan metabolisme lemak
- c) Gangguan metabolisme vitamin D
- d) Gangguan seksual

6) Sistem Kardiovaskular

- a) Hipertensi akibat penimbunan cairan dan garam atau peningkatan aktivitas sistem rennin-angiotensin-aldosteron
- b) Nyeri dada dan sesak nafas akibat perikarditis, efusi pericardial, penyakit jantung koroner akibat aterosklerosis yang timbul dini dan gagal jantung akibat penimbunan cairan
- c) Gangguan irama jantung aterosklerosis dini, gangguan elektrolit dan klasifikasi metastatic
- d) Edema akibat penimbunan cairan

7) Gangguan sistem lainnya

- a) Tulang: Osteodistrof irenal yaitu osteomalasia, osteitis fibrosa, osteosklerosis dan klasifikasi metastatik
- b) Asidosis: Metabolik akibat penimbunan asam organik sebagai hasil metabolisme
- c) Elektrolit: Hiperfosfatemia, hiperkalemia, hipokalsemia.

e. Pemeriksaan penunjang

- 1) Radiologi: Untuk menilai keadaan ginjal dan derajat komplikasi ginjal
- 2) Foto polos abdomen: Menilai bentuk dan besar ginjal serta adakah batu/obstruksi lain
- 3) Pielografi Intra Vena: Menilai sistem pelviokalis dan ureter, beresiko terjadi penurunan faal ginjal pada usia lanjut, DM dan nefropati asam urat
- 4) USG: Menilai besar dan bentuk ginjal, tebal parenhim ginjal, anatomi sistem pelviokalis dan ureter proksimal, kepadatan parenhim ginjal, anatomi sistem pelviokalis dan ureter proksimal, kandung kemih serta prostat
- 5) Renogram: Menilai fungsi ginjal kanan dan kiri, lokasi gangguan (vaskuler, parenkhim) serta sisa fungsi ginjal
- 6) Biopsi Ginjal
Dilakukan bila terdapat keraguan dalam diagnostik gagal ginjal kronis atau perlu untuk mengetahui etiologinya.
- 7) Pemeriksaan laboratorium menunjang untuk diagnosis gagal ginjal:
 - a) Laju endap darah
 - (1) Urine-Volume: Biasanya kurang dari 400 ml/jam (oliguria atau urine tidak ada (anuria)).

(2) Warna: Secara normal perubahan urine mungkin disebabkan oleh pus/nanah, bakteri, lemak, partikel koloid, fosfat, sedimen kotor, warna kecoklatan menunjukkan adanya darah, miglobin, dan porfirin.

(3) Berat Jenis: Kurang dari 1,015 (menetap pada 1,010 menunjukkan kerusakan ginjal berat).
 Osmolalitas : Kurang dari 350 mOsm/kg menunjukkan kerusakan tubular, amrasiourine / ureum sering 1.1

b) Ureum dan Kreatinin

Biasanya meningkat dalam proporsi. Kadar kreatinin 10 mg/dL diduga tahap akhir (mungkin rendah yaitu 5).

c) Hiponatremia

d) Hiperkalemia

e) Hipokalsemia dan hiperfosfatemia

f) Hipoalbuminemia dan hipokolesterolemia

g) Gula darah tinggi

f. Penatalaksanaan

Tujuan penatalaksanaan adalah untuk mempertahankan fungsiginjal dan homeostatis selama mungkin. Seluruh faktor yang berperan pada gagal ginjal kronik dan faktor yang dapat dipulihkan, diidentifikasi dan ditangani. Penatalaksanaan penyakit gagal ginjal kronik diantaranya :

1) Pencegahan primordial

Pencegahan primordial pada penderita GGK dimaksudkan memberikan keadaan pada masyarakat umum yang memungkinkan faktor predisposisi terhadap GGK dapat dicegah dan tidak mendapat dukungan dasar dari kebiasaan, gaya hidup, dan faktor risiko lainnya. Misalnya dengan menciptakan prakondisi sehingga masyarakat merasa bahwa minum 8 gelas sehari untuk menjaga kesehatan ginjal merupakan hal penting, berolahraga teratur, konsumsi makanan yang berlemak dan garam yang berlebihan merupakan kebiasaan kurang baik yang pada akhirnya masyarakat diharapkan mampu bersikap positif terhadap konsumsi yang sehat.

2) Pencegahan Primer

Komplikasi penyakit ginjal kronik dapat dicegah dengan melakukan penanganan secara dini. Oleh karena itu, upaya yang harus dilaksanakan adalah pencegahan yang efektif terhadap penyakit ginjal kronik, dan hal ini dimungkinkan karena berbagai faktor risiko untuk penyakit ginjal kronik dapat dikendalikan.

Pencegahan primer terhadap penyakit GGK dapat berupa :

- a) Penghambatan hipertensi dengan menurunkan tekanan darah sampai normal untuk mencegah risiko penurunan fungsi ginjal
 - b) Pengendalian gula darah, lemak darah, dan anemia
 - c) Penghentian merokok
 - d) Pengendalian berat badan.
 - e) Banyak minum air putih agar urine tidak pekat dan mampu menampung/melarutkan semua garam agar tidak terjadi pembentukan batu.
 - f) Konsumsi sedikit garam, makin tinggi konsumsi garam, makin tinggi ekskresi kalsium dalam air kemih yang dapat mempermudah terbentuknya kristalisasi.
 - g) Mengurangi makanan yang mengandung protein tinggi dan kolestrol tinggi.
- 3) Pencegahan Sekunder

Pencegahan skunder berupa penatalaksanaan konservatif terdiri atas pengobatan penyakit-penyakit komorbid (penyakit penyerta) untuk menghambat progresifitas, mempertahankan nilai prognostik yang lebih baik dan menurunkan mortalitas. Penatalaksanaan pencegahan skunder dapat dibagi 2 golongan :

a) Pengobatan Konservatif

Pengobatan konservatif bertujuan untuk memanfaatkan faal ginjal yang masih ada, menghilangkan berbagai faktor

pemberat, dan memperlambat progresivitas gagal ginjal sedini mungkin. Pengobatan konservatif penyakit Gagal ginjal Kronik (GGK) terdiri dari :

(1) Deteksi dini dan terapi penyakit primer

Identifikasi (deteksi dini) dan segera memperbaiki (terapi) penyakit primer atau faktor-faktor yang dapat memperburuk faal ginjal sangat penting untuk memperlambat laju progresivitas gagal ginjal menjadi gagal ginjal terminal

(2) Pengaturan diet protein, kalium, natrium, dan cairan.

(a) Protein

Diet protein yang tepat akan memperlambat terjadinya keracunan ureum. Pembatasan protein dimulai pada saat permulaan terjadinya penyakit ginjal dengan masukan protein sebesar 0,5-0,6 g/kg BB/hari, dengan nilai biologik yang tinggi. Pembatasan protein dalam makanan pasien GGK dapat mengurangi gejala anoreksia, mual, dan muntah, dan apabila diberikan secara dini dapat menghambat progresivitas penyakit.

(b) Kalium

Tindakan utama untuk mencegah terjadinya hiperkalemia adalah membatasi pemasukan kalium dalam makanan. Kalium sering meningkat pada akibat ekskresi kalium melalui urin berkurang. Hiperkalemia dapat menimbulkan kegawatan jantung dan kematian mendadak. Maka dihindari konsumsi makanan atau obat yang tinggikadar kaliumnya seperti ekspektoran, kalium sitrat, sup, kurma, pisang, dan sari buah murni.

(c) Natrium

Pengaturan diet natrium penting pada penderita gagal ginjal. Jumlah natrium yang dianjurkan adalah 40 sampai 90 mEq/hari (1 sampai 2 gr natrium). Asupan natrium maksimum harus ditentukan secara tersendiri untuk tiap penderita agar hidrasi yang baik dapat tetap dipertahankan. Asupan natrium yang terlalu longgar dapat mengakibatkan retensi cairan, edema perifer, edema paru-paru, hipertensi dan gagal jantung kongestif.

(d) Cairan

Asupan cairan yang diminum penderita GJK harus diawasi dengan seksama. Asupan cairan yang terlalu bebas mengakibatkan beban sirkulasi menjadi berlebihan, edema dan intoksikasi air. Sedangkan asupan yang terlalu sedikit mengakibatkan dehidrasi, hipotensi dan gangguan fungsi ginjal.

4) Pengobatan Pengganti

Pengobatan pengganti yang dilakukan bertujuan menghindari kematian dengan melakukan persiapan *Renal Replacement Therapy* (hemodialisis dan dialisis peritoneal).

a) Hemodialisis

Hemodialisis adalah dialisa yang dilakukan dengan menggunakan membran sintetik semipermeabel sebagai pemisah darah dan cairan dialisis pada ginjal buatan. Proses ini dirangkai dalam mesin hemodialisis yang berfungsi mencampur air dengan konsentrat dialisis, memompa darah keluar tubuh dan memompa darah masuk ke dalam tubuh pasien. Hemodialisis akan mengeluarkan dari dalam tubuh air, natrium, kalium, dan ion H^+ , juga

toksin uremik. Masalah akut yang terjadi saat hemodialisa seperti emboli udara dapat diatasi dengan adanya monitor pada mesin hemodialisa.

b) Dialisa peritoneal

Dialisis peritoneal dilakukan dengan menggunakan membran peritoneum yang bersifat semipermeabel dengan menginfuskan 1-2 L cairan dialisis ke dalam abdomen melalui kateter. Dialisis tetap berada dalam abdomen untuk waktu yang berbeda-beda dan kemudian dikeluarkan dengan gravitasi ke dalam wadah yang diletakkan di bawah pasien. Setelah pengeluaran selesai, dialisis yang baru dimasukkan dan siklus berjalan kembali.

c) Transplantasi Ginjal

Transplantasi ginjal telah menjadi terapi pilihan bagi kebanyakan pasien dengan penyakit ginjal tahap akhir, karena menghasilkan rehabilitasi yang lebih baik dibanding dialisis kronik dan menimbulkan perasaan sehat seperti orang normal.

d) Pencegahan Tersier

Pencegahan tersier yaitu upaya mencegah terjadinya komplikasi yang lebih berat atau kematian, tidak hanya ditujukan kepada rehabilitasi medik tetapi juga

menyangkut rehabilitasi jiwa. Pencegahan ini dilakukan pada pasien GGK yang telah atau sedang menjalani tindakan pengobatan atau terapi pengganti berupa:

- (1) Mengurangi stress, menguatkan sistem pendukung social atau keluarga untuk mengurangi pengaruh tekanan psikis pada penyakit GGK.
- (2) Meningkatkan aktivitas sesuai toleransi, hindari imobilisasi karena hal tersebut dapat meningkatkan demineralisasi tulang. Dan untuk membantu meyakinkan tingkat aktivitas yang aman, perlu dilakukan pengkajian gaya berjalan pasien, rentang gerak dan kekuatan otot.
- (3) Meningkatkan kepatuhan terhadap program terapeutik.
- (4) Mematuhi program diet yang dianjurkan untuk mempertahankan keadaan gizi yang optimal agar kualitas hidup dan rehabilitasi dapat dicapai.

C. Konsep Askep Gagal Ginjal Kronis

1. Anamnesis

Pada pengkajian anamnesis data yang diperoleh yakni identitas klien dan identitas penanggung jawab, identitas klien yang meliputi nama, usia, jenis kelamin, pekerjaan, serta diagnosa medis. Penyakit *Chronic Kidney Disease (CKD)* dapat menyerang pria maupun wanita

dari rentang usia manapun, khususnya bagi orang yang sedang menderita penyakit serius, terluka serta usia dewasa dan pada umumnya lanjut usia. Untuk pengkajian identitas penanggung jawab data yang didapatkan yakni meliputi nama, umur, pekerjaan, hubungan dengan si penderita.

2. Riwayat kesehatan

b. Keluhan utama

Keluhan utama yang sering adalah miksi terasa sesak dan sedikit-sedikit.

3. Riwayat penyakit sekarang

Pengkajian ditujukan sesuai dengan predisposisi etiologi penyakit terutama pada prerenal dan renal. Secara ringkas perawat menanyakan berapa lama keluhan penurunan jumlah urine output dan apakah penurunan jumlah urine output tersebut ada hubungannya dengan predisposisi penyebab, seperti pasca perdarahan setelah melahirkan, diare, muntah berat, luka bakar luas, cedera luka bakar, setelah mengalami episode serangan infark, adanya riwayat minum obat NSAID atau pemakaian antibiotik, adanya riwayat pemasangan tranfusi darah, serta adanya riwayat trauma langsung pada ginjal

4. Riwayat penyakit dahulu

Kaji adanya riwayat penyakit batu saluran kemih, infeksi sistem perkemihan yang berulang, penyakit diabetes melitus dan penyakit

hipertensi pada masa sebelumnya yang menjadi predisposisi penyebab pasca renal. Penting untuk dikaji tentang riwayat pemakaian obat-obatan masa lalu dan adanya riwayat alergi terhadap jenis obat dan dokumentasikan.

5. Riwayat penyakit keluarga

Tanyakan adanya riwayat penyakit ginjal dalam keluarga.

6. Pemeriksaan fisik

a. TTV

Keadaan umum klien lemah, terlihat sakit berat, dan letargi.

Pada TTV sering didapatkan adanya perubahan, yaitu pada fase oliguri sering didapatkan suhu tubuh meningkat, frekuensi denyut nadi mengalami peningkatan dimana frekuensi meningkat sesuai dengan peningkatan suhu tubuh dan denyut nadi. tekanan darah terjadi perubahan dari hipertensi ringan sampai berat.

7. Pemeriksaan pola fungsi

1) B1 (Breathing)

Pada periode oliguri sering didapatkan adanya gangguan pola napas dan jalan napas yang merupakan respons terhadap azotemia dan sindrom akut uremia. Klien bernapas dengan bau urine (fetor uremik) sering didapatkan pada fase ini. Pada beberapa keadaan respons uremia akan menjadikan asidosis metabolik sehingga didapatkan pernapasan kussmaul.

2) B2 (Blood)

Pada kondisi azotemia berat, saat perawat melakukan auskultasi akan menemukan adanya friction rub yang merupakan tanda khas efusi perikardial sekunder dari sindrom uremik. Pada sistem hematologi sering didapatkan adanya anemia. Anemia yang menyertai gagal ginjal akut merupakan kondisi yang tidak dapat dielakkan sebagai akibat dari penurunan produksi eritropoetin, lesi gastrointestinal uremik, penurunan usia sel darah merah, dan kehilangan darah, biasanya dari saluran GI. Adanya penurunan curah jantung sekunder dari gangguan fungsi jantung akan memberat kondisi GGA. Pada pemeriksaan tekanan darah sering didapatkan adanya peningkatan.

3) B3 (Brain)

Gangguan status mental, penurunan lapang perhatian, ketidakmampuan berkonsentrasi, kehilangan memori, kacau, penurunan tingkat kesadaran (azotemia, ketidakseimbangan elektrolit/asam/basa). Klien berisiko kejang, efek sekunder akibat gangguan elektrolit, sakit kepala, penglihatan kabur, kram otot/kejang biasanya akan didapatkan terutama pada fase oliguri yang berlanjut pada sindrom uremia.

4) B4 (Bladder)

Perubahan pola kemih pada aperiode oliguri akan terjadi penurunan frekuensi dan penurunan urine output <400 ml/hari,

sedangkan pada periode diuresis terjadi peningkatan yang menunjukkan peningkatan jumlah urine secara bertahap, disertai tanda perbaikan filtrasi glomerulus. Pada pemeriksaan didapatkan perubahan warna urine menjadi lebih pekat/gelap

5) B5 (Bowel)

Didapatkan adanya mual dan muntah, serta anoreksia sehingga sering didapatkan penurunan intake nutrisi dari kebutuhan.

6) B6 (Bone)

Didapatkan adanya kelemahan fisik secara umum efek sekunder dari anemia dan penurunan perfusi perifer dari hipertensi

8. Pemeriksaan diagnostik

a. Laboratorium

Urinalisis didapatkan warna kotor, sedimen kecoklatan menunjukkan adanya darah, Hb, dan myoglobin. Berat jenis <1.020 menunjukkan penyakit ginjal, pH urine >7.00 menunjukkan ISK, NTA, dan GGK. Osmolalitas kurang dari 350 mOsm/kg menunjukkan kerusakan ginjal dan rasio urine : serum sering 1 : 1.

b. Pemeriksaan BUN dan kadar kreatinin

Terdapat peningkatan yang tetap dalam BUN dan laju peningkatannya bergantung pada tingkat katabolisme (pemecahan

protein), perfusi renal dan masukan protein. Serum kreatinin meningkat pada kerusakan glomerulus. Kadar kreatinin serum bermanfaat dalam pemantauan fungsi ginjal dan perkembangan penyakit.

c. Pemeriksaan elektrolit

Pasien yang mengalami penurunan lajut filtrasi glomerulus tidak mampu mengeksresikan kalium. Katabolisme protein menghasilkan pelepasan kalium seluler ke dalam cairan tubuh, menyebabkan hiperkalemia berat. Hiperkalemia menyebabkan disritmia dan henti jantung.

d. Pemeriksaan pH

Pasien oliguri akut tidak dapat emngeliminasi muatan metabolik seperti substansi jenis asam yang dibentuk oleh proses metabolik normal. Selain itu, mekanisme bufer ginjal normal turun. Hal ini ditunjukkan dengan adanya penurunan kandungan karbon dioksida darah dan pH darah sehingga asidosis metabolik progresif menyertai gagal ginjal.

9. Penatalaksanaan medis

Tujuan penatalaksanaan adalah menjaga keseimbangan dan mencegah komplikasi, yang meliputi hal-hal sebagai berikut:

a. Dialisis

Dialisis dapat dilakukan untuk mencegah komplikasi gagal ginjal akut yang serius, seperti hiperkalemia, perikarditis, dan kejang.

Dialisis memperbaiki abnormalitas biokimia, menyebabkan cairan, protein, dan natrium dapat dikonsumsi secara bebas; menghilangkan kecenderungan perdarahan dan membantu penyembuhan luka.

b. Koreksi hiperkalemia

Peningkatan kadar kalium dapat dikurangi dengan pemberian ion pengganti resin (natrium polistiren sulfonat), secara oral atau melalui retensi enema. Natrium polistiren sulfonat bekerja dengan mengubah ion kalium menjadi natrium di saluran intestinal.

- a. Diet cairan
- b. Diet rendah protein, tinggi karbohidrat
- c. Koreksi asidosis dengan natrium bikarbonat dan dialisis

10. Diagnosa

Diagnosa keperawatan merupakan keputusan klinik tentang respon individu, keluarga dan masyarakat tentang masalah kesehatan aktual atau potensial, dimana berdasarkan pendidikan dan pengalamannya, perawat secara akontabilitas dapat mengidentifikasi dan memberikan intervensi secara pasti untuk menjaga, menurunkan, membatasi, mencegah dan merubah status kesehatan klien (Carpenito, 2006; Gordon & Nanda 1997).

Diagnosa keperawatan pada pasien CKD menurut Moorhead, dkk., 2013 & Bulechek, dkk., 2013:

- a. Pola napas tidak efektif berhubungan dengan hiperventilasi
- b. Penurunan curah jantung berhubungan dengan perubahan preload
- c. Kelebihan volume cairan berhubungan dengan gangguan mekanisme regulasi
- d. Ketidakseimbangan nutrisi kurang dari kebutuhan tubuh berhubungan dengan faktor biologis
- e. Intoleransi aktivitas berhubungan dengan ketidakseimbangan antara suplai dan kebutuhan oksigen
- f. Resiko infeksi dengan faktor resiko prosedur invasive
- g. Nyeri akut berhubungan dengan agent cedera fisik
- h. Ketidakefektifan perfusi jaringan perifer berhubungan dengan hipertensi
- i. Fatigue (kelelahan) berhubungan dengan anemia

Tabel 2.4 intervensi Keperawatan

No	Diagnosa	Tujuan dan KH	Intervensi
1	Ketidakefektifan pola napas b/d hiperventilasi	<p>NOC:Respiratoty ststus</p> <p>Setelah dilakukan asuhan selama ..X.. jam, masalah teratasi dengan indikator :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Frekuensi pernapasan (3) 2. Irama pernapasan (3) 3. Suara auskultasi (4) 4. Kepatenana jalan napas (3) <p>Skala:</p> <p>1=devisiasi berat dari kisaran normal</p> <p>2=bevisasi yang cukup cukup berat dari kisaran normal</p> <p>3=devisiasi sedang dari kisaran normal</p> <p>4=devisiasi ringan dari kisaran normal</p> <p>5= tidak ada devisiasi dari kisaran normal</p>	<p>Respiratory management</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.1 monitor kecepatan, irama, kedalaman, dan kesulitan bernapas 1.2 catat pergerakan dada, catat ketidasimetrisan ,penggunaan otot-otot bantu napas dan retraksi pada otot intercosta 1.3 monitor suara napas tambahan seperti ngorok dan mengi 1.4 monitor kelelahan otot-otot diafragma dengan pergerakan parasoksikal. 1.5 monitor kesimetrisan ekspansi paru <p>Monitor pernafasan</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.6 monitor suara nafas tambahan seperti ngorok atau mengi 1.7 berikan bantuan terapi nafas jika diperlukan 1.8 kolaborasi dengan dokter dalam pemberian obat

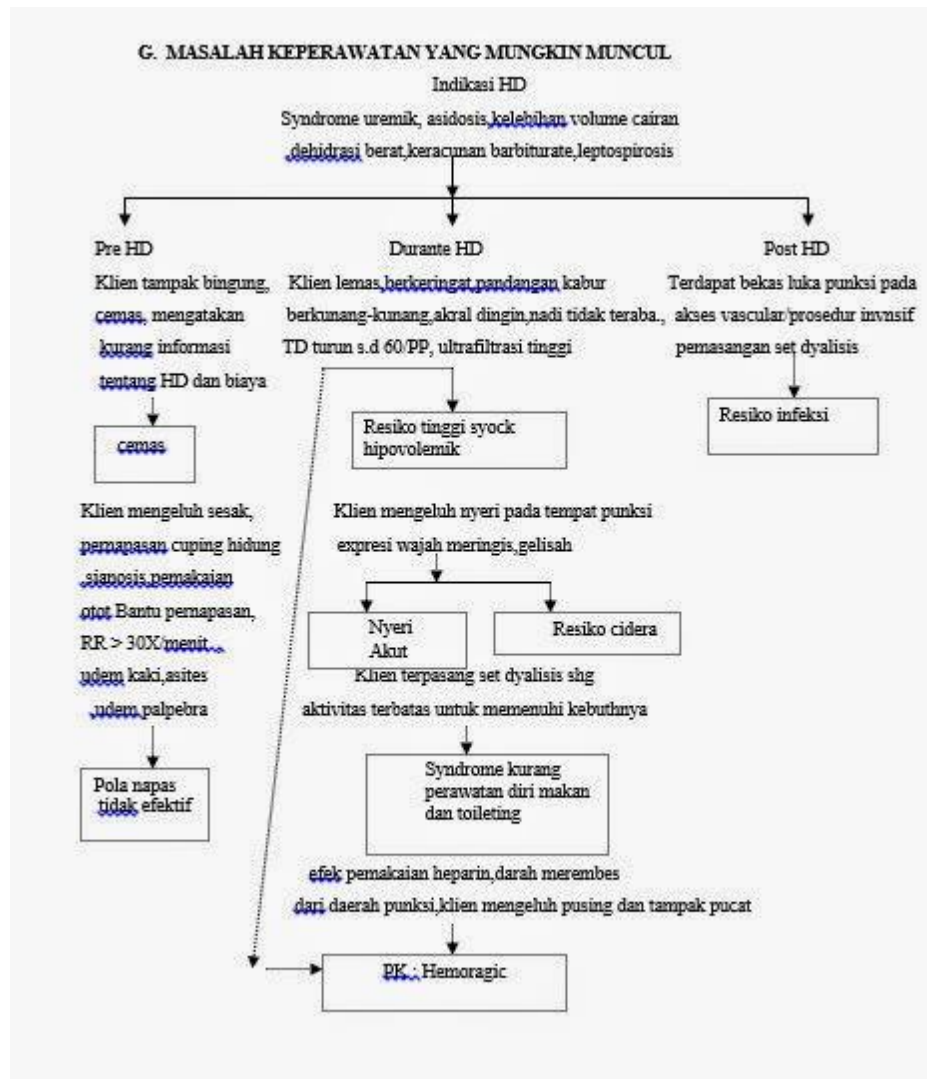
2	Penurunan curah jantung b/d perubahan preload	<p>Setelah dilakukan tindakan keperawatan diharapkan masalah berkurang dengan indikator :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Kefektifan pompa jantung 2. Tingkat kecemasan 3. Satus pernapasan 4. Status pernapasan : pertukaran gas <p>Skala :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1: deviasi berat dari kisaran normal 2: deviasi yang cukup besar dari kisaran normal 3: deviasi sedang dari kisaran normal 4: deviasi ringan dari kisaran normal 5: tidak ada deviasi dari kisaran normal 	<p>Cardiac Care</p> <ol style="list-style-type: none"> 2.1 pertahankan kepatenan jalan napas 2.2 posisikan klien untuk mendapatkan ventilasi yang adekuat (misalnya, membuka jalan napas dan menaikkan posisi kepala ditempat tidur) 2.3 pertahankan kepatenan akses selang IV 2.4 monitor kecenderungan pH arteri, paCO₂, dan HCO₃ dalam rangka mempertimbangkan jenis ketidakseimbangan yang terjadi (misalnya, respiratorik atau metabolik) dan kompensasi mekanisme fisiologis yang terjadi (misalnya kompensasi paru atau ginjal dan penyangga fisiologis/<i>physiological buffers</i>) 2.5 pertahankan pemeriksaan berkala terhadap pH arteri dan plasma elektrolit untuk membuat perencanaan perawatan yang akurat 2.6 monitor gas darah arteri (ABGs), level serum serta urin, elektrolit jika diperlukan <p>Manajemen asam basa</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.7 pertahankan kepatenan jalan nafas 1.8 gmonitor intake dan output 1.9 intruksikan pasien atau keluarga mengenai tindakan yang telah disarankan
3	Kelebihan volume cairan b/d gangguan mekanisme regulasi	<p>Setelah dilakukan tindakan keperawatan diharapkan masalah berkurang dengan indikator :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Tekanan darah 2. Kelembapan membran mukosa 3. Keseimbangan <i>intake</i> dan <i>output</i> dalam 24 jam <p>Skala:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Sangat terganggu 2. Banyak terganggu 3. Cukup terganggu 4. Sedikit terganggu 5. Tidak terganggu 	<p>Monitor elektrolit</p> <ol style="list-style-type: none"> 3.1 Monitor nilai serum elektrolit yang abnormal 3.2 Monitor manifestasi ketidakseimbangan elektrolit 3.3 berikan cairan sesuai resep, jika diperlukan 3.4 pertahankan pencatatan asupan dan haluran yang akurat 3.5 konsultasikan dengan dokter terkait pemberian elektrolit dengan sedikit obat-obatan <p>Manajemen cairan</p> <ol style="list-style-type: none"> 3.6 timbang berat badan setiap hari dan monitor status pasien 3.7 jaga intake/asupan yang akurat dan catat output (pasien) 3.8 monitor perubahan berat badan pasien sebelum dan sesudah dialisis
4	Ketidakseimbangan nutrisi kurang dari kebutuhan	<p>Setelah dilakukan tindakan keperawatan diharapkan masalah berkurang dengan indikator :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Perilaku patuh : diet yang sehat 	<p>Manajemen nutrisi</p> <ol style="list-style-type: none"> 4.1 timbang berat badan pasien 4.2 lakukan pengukuran antropometri 4.3 monitor kecenderungan naik-turunnya

	tubuh b/d faktor biologis	<p>2. Perilaku patuh : diet yang disarankan</p> <p>3. Kontrol diri terhadap kelalaian makan</p> <p>Skala:</p> <p>1. Sangat menyimpang dari rentang normal</p> <p>2. Banyak menyimpang dri rentang normal</p> <p>3. Cukup menyimpang dari nilai normal</p> <p>4. Sedikit menyimpang dari nilai normal</p> <p>5. Tidak menyimpang dari rentang normal</p>	<p>berat badan</p> <p>4.4 identifikasi perubahan berta badan terakhir</p> <p>4.5 monitor turgor kulit dan mobilitas</p> <p>4.6 monitor adanya mual dan muntah</p> <p>Manajemen gangguan makan</p> <p>4.7 kolaborasi dengan tim kesehatan lain untuk mengembangkan rencana keperawatan dengan melibatkan klien dan orang-orang terdekatnya</p> <p>4.8 timbang berat badan secara rutin</p>
5	Intoleransi aktivitas b/d kelemahan umum	<p>NOC: Activity tolerance</p> <p>Setelah dilakukan asuhan keperawatan selama 1x4 jam, masalah terastasi dengan indikator</p> <p>1 HR ketika beraktivitas (3)</p> <p>2 respirasi saat berkativitas(3)</p> <p>3 tekanan darah saat beraktifitas(3)</p> <p>4 usaha bernapas saatv beraktivitas(3)</p> <p>5 bergerak dari baring keduduk(3)</p> <p>6 bergerak dari duduk kebaring (3)</p> <p>7 bergerak dari duduk keberdiri(3)</p> <p>8 bergerak dari berdiri keduduk(3)</p> <p>Skala:</p> <p>1=berat dikompromi</p> <p>2=substansial dikompromikan</p> <p>3=sedang dikompromikan</p> <p>4=ringan dikompromikan</p> <p>5=tidak dikompromikan</p>	<p>NIC :energy management</p> <p>5.1 monitor respon kardiorespirasi terhadap aktivitas (takikardi, distritmia, dispeu, diaphoresis, pucat, tekanan hemodinamik dan jumlah respirasi)</p> <p>5.2 monitor dan catat pola dan jumlah tidur pasien</p> <p>5.3 monitor lokasi ketidaknyamanan atau nyeri selama bergerak dan aktivitas</p> <p>5.4 monitor intake nutrisi</p> <p>5.5 instruksikan pada pasien untuk mencatat tanda tanda dan gejala kelelahan</p> <p>Exercise Therapy: Ambulation</p> <p>5.6 pakaikan pasien dengan pakaian yang tidak membatasi</p> <p>5.7 bantu pasien untuk duduk ditempat tidur, disisi tempat tidur (“ kaki terjantai”) atau dikursi sesuai batas toleransi</p> <p>5.8 bantu pasien untuk duduk disisi tempat tidur untuk mefasilitasi pangeturan posisi tubuh</p>
6	Resiko infeksi	<p>NOC : Mendeteksi risiko</p> <p>Setelah dilakukan tindakan keperawatan selama ..x .. jam masalah teratasi dengan indikator :</p> <p>mengenali tanda dan gejala yang mengindikasi resiko (4)</p> <p>mengidentifikasi kemungkinan resiko kesehatan (4)</p> <p>memvalidasi resiko kesehatan yang ada (4)</p> <p>skala :</p> <p>1= tidak pernah menunjukkan</p>	<p>Mengidentifikasi risiko</p> <p>Melakukan pengkajian rutin dengan benar</p> <p>6.1 Melihat ulang riwayat kesehatan untuk membuktikan status medis dan diagnose keperawatan terakhir</p> <p>6.2 Menjaga catatan keperawatan tetap akurat</p> <p>6.3 Mengidentifikasi kebutuhan perawatan lanjut pada pasien</p> <p>6.4 Instruksikan pada pengunjung untuk mencuci tangan saat berkunjung dan setelah berkunjung meninggalkan pasien</p>

		<p>2= jarang menunjukkan 3= kadang-kadang menunjukkan 4= sering menunjukkan 5= secara konsisten menunjukkan</p>	<p>6.5 Cuci tangan setiap dengan sabun antimikroba sebelum dan sesudah tindakan keperawatan 6.6 Gunakan baju, sarung tangan sebagai alat pelindung 6.7 Pertahankan lingkungan aseptik selama pemasangan alat 6.8 Tingkatkan intake nutrisi Berikan terapi antibiotik bila perlu</p>
7	Nyeri akut	<p>NOC : kontrol nyeri Setelah dilakukan asuhan selama ..x.jam masalah dapat teratasi dengan indikator : Menggambarkan faktor penyebab nyeri (4) Menggunakan tindakan pengurangan nyeri (4) Melaporkan nyeri terkontrol(4)</p> <p>Skala : 1= tidak pernah menunjukkan 2= jarang menunjukkan 3= kadang-kadang menunjukkan 4= sering menunjukkan 5= secara konsisten menunjukkan</p>	<p>Managemen nyeri 7.1 Lakukan pengkajian nyeri secara komperhensif 7.2 Observasi adanya petunjuk reaksi nonverbal dan ketidaknyamanan terutama pada tidak dapat berkomunikasi secara efektif 7.3 Gali bersama pasien faktor-faktor yang dapat menurunkan dan memperberat nyeri 7.4 Ajarkan teknik nonfarmakologi untuk menurunkan nyeri 7.5 Gunakan tindakan pengontrol nyerisebelum nyeri bertambah berat. 7.6 kolaborasi dengan dokter dalam pemberian analgetik</p>
8	Ketidakefektifan jaringan perfusi perifer	<p>NOC : Status sirkulasi Setelah dilakukan asuhan selama ..X.jam, masalah teratasi dengan indikator : kelemahan (4) pucat (4) mati rasa (4)</p> <p>Skala : 1= berat 2= agak berat 3= sedang 4= ringan 5= tidak ada</p> <p>Ukuran biokimia 1. hematokrit (3) 2. Hemoglobin (3) 3. Albumin Serum (3)</p> <p>Skala : 1= berat menyimpang dari nilai normal 2= substansial menyimpang dari nilai normal 3= sedang menyimpang dari nilai normal 4= ringan menyimpang dari nilai</p>	<p>NIC : Manajemen energi 8.1 monitor status hidrasi (misal kelembaban membrane mukosa, denyut nadi yang adekuat, tekanan darah orthostatik) 8.2 Monitor hasil lab yang relevan dengan retensi cairan (misal :peningkatan berat jenis, peningkatan BUN, penurunan hematokrit dan peningkatan osmolalitas urin) 8.3 monitor tanda-tandan vital 8.4 monitor adanya indikasi retensi cairan (misal : krakles, peningkatan CVP atau tekanan kapiler pulmonary, edema, distensi vena leher dan ascites) 8.5 monitor perubahan BB klien sebelum dan sesudah melakukan dialysis 8.6 kaji lokasi dan luas dari edema, jika ada</p>

	normal 5= tidak menyimpang dari nilai normal	
--	---	--

Sumber: Moorhead, dkk., 2013 & Bulechek, dkk., 2013



D. Konsep Hemodialisa

1. Definisi Hemodialisis

Hemodialisa adalah proses pembuangan zat-zat sisa metabolisme, zat toksis lainnya melalui membran semipermeabel sebagai pemisah

antara darah dan cairan dialisat yang sengaja dibuat dalam dialiser. Membran semipermeabel adalah lembar tipis, berpori-pori terbuat dari selulosa atau bahan sintetik. Ukuran poripori membran memungkinkan difusi zat dengan berat molekul rendah seperti urea, keratin, dan asam urat berdifusi. Molekul air juga sangat kecil dan bergerak bebas melalui membran, tetapi kebanyakan protein plasma, bakteri, dan sel-sel darah terlalu besar untuk melewati pori-pori membran(Wijaya, dkk., 2013).

Hemodialisa adalah dialisis dengan menggunakan mesin dialiser yang berfungsi sebagai ginjal buatan. Pada hemodialisa, darah dipompa keluar dari tubuh, masuk kedalam mesin dialiser. Didalam mesin dialiser darah dibersihkan dari zat-zat racun melalui proses difusi dan ultrafiltrasi oleh dialisat (suatu cairan khusus untuk dialisis), lalu dialirkan kembali dalam tubuh. Proses hemodialisa dilakukan 1-3 kali seminggu dirumah sakit dan setiap kalinya membutuhkan waktu sekitar 2-4 jam (Mahdiana, 2011).

2. Fungsi Sistem Ginjal Buatan

- a.** Membuang produk metabolisme protein seperti urea, kreatinin dan asam urat
- b.** Membuang kelebihan air dengan mempengaruhi tekanan banding antara darah dan bagian cairan, biasanya terdiri atas tekanan positif dalam arus darah dan tekanan negatif (penghisap) dalam kompartemen dialisat (proses ultrafiltrasi)

- c. Mempertahankan atau mengembalikan sistem nafas tubuh
- d. Mempertimbangkan atau mengembalikan kadar elektrolit tubuh.

3. Tujuan

Menurut Lumenta (2001), Sebagai terapi pengganti, kegiatan hemodialisa mempunyai tujuan :

- a. Membuang produk metabolisme protein seperti urea, kreatinin, dan asam urat.
- b. Membuang kelebihan air.
- c. Mempertahankan atau mengembalikan sistem buffer tubuh.
- d. Mempertahankan atau mengembalikan kadar elektrolit tubuh.
- e. Memperbaiki status kesehatan penderita.

4. Prinsip Dialisis

Menurut Muttaqin (2011), prinsip dialisis pada dasarnya sama seperti pada ginjal, ada tiga prinsip yang mendasari kerja dialisis, yaitu: difusi, osmosis, dan ultrafiltrasi.

- a. Proses difusi adalah proses berpindahnya zat karena adanya perbedaan kadar di dalam darah, makin banyak yang berpindah ke dialisat
- b. Proses osmosis mengangkut pergerakan air melalui membran semipermeabel dari tempat yang berkonsentrasi rendah ke tempat yang berkonsentrasi tinggi (osmolaritas).
- c. Proses ultrafiltrasi adalah proses berpindahnya zat dan air karena perbedaan hidrostatis di dalam darah dan dialisat. Luas permukaan

dan daya saring membran mempengaruhi jumlah zat dan air yang berpindah. Pada saat dialisis, pasien, dialiser, dan rendaman dialisat memerlukan pemantauan yang konstan untuk mendeteksi berbagai komplikasi yang dapat terjadi misal: emboli udara, ultrafiltrasi yang tidak adekuat atau berlebihan, hipotensi, kram, muntah, perembesan darah, kontaminasi dan komplikasi terbentuknya pirau atau fistula)

5. Metode Dialisis

Nursalam (2006) menyebutkan bahwa metode dialisis terdiri dari tiga metode meliputi :

a. Dialisis Peritoneum

Pada dialisis peritoneum, membran peritoneum penderita digunakan sebagai sawar semipermeabel alami. Larutan dialisat yang telah dipersiapkan sebelumnya (sekitar 2 liter) dimasukkan kedalam rongga peritoneum melalui sebuah kateter menetap yang diletakkan di bawah kulit abdomen. Larutan dibiarkan berada di dalam rongga peritoneum selama waktu yang telah ditentukan (biasanya antara 4 sampai 6 jam).

Nursalam (2006) membagi dialisis peritoneum menjadi tiga jenis, yaitu:

- 1) Dialisis peritoneum intermitten (pada gagal ginjal akut atau kronis).
- 2) Dialisis peritoneum ambulatori kontinu (CAPD)

CAPD (*continuous ambulatory peritoneal dialysis*) merupakan suatu bentuk dialisis yang dilakukan pada banyak pasien penyakit renal stadium terminal.

Pada keadaan ini ditanamkan sampai dua liter larutan glukosa isotonik atau hipertonik dalam rongga peritoneal pasien melalui pemasangan kateter silastik permanen, terjadilah ekuilibrium cairan melalui membran peritoneal seluas 2 m² dengan darah kapiler peritoneum. Setelah beberapa jam cairan yang mengandung sisa buangan toksik ditarik keluar. Prosedur ini diulang tiga atau empat kali sehari.

3) Dialisis peritoneum siklus kontinu.Hemodialisa

Hemodialisa merupakan suatu proses yang digunakan pada pasien dalam keadaan sakit akut dan memerlukan terapi dialisis jangka pendek (beberapa hari hingga beberapa minggu) atau pasien dengan penyakit ginjal stadium akhir (ESRD/ *end stage renal disease*) yang memerlukan terapi jangka panjang atau terapi permanen.

4) Terapi pengganti renal kontinu

Transplantasi ginjal adalah terapi pilihan yang sebagian besar pasien, namun terbatas karena sedikitnya suplai organ donor.

6. Indikasi Hemodialisis

Menurut Wijaya dkk, (2013) indikasi hemodialisa adalah sebagai berikut:

- a. Pasien yang memerlukan hemodialisa adalah pasien GGK dan GGA untuk sementara sampai fungsi ginjalnya pulih (laju filtrasi glomerulus $< 5\text{ml}$). Pasien-pasien tersebut dinyatakan memerlukan hemodialisa apabila terdapat indikasi: Hiperkalemia (K^+ darah $> 6\text{ mEq/l}$), asidosis, kegagalan terapi konservatif, kadar ureum/kreatinin tinggi dalam darah (Ureum $> 200\text{ mg\%}$, Kreatinin serum $> 6\text{ mEq/l}$), kelebihan cairan, mual dan muntah hebat.
- b. Intoksikasi obat dan zat kimia
- c. Ketidakseimbangan cairan dan elektrolit berat
- d. Sindrom hepatorenal dengan kriteria : 1) K^+ pH darah $< 7,10 \rightarrow$ asidosis 2) Oliguria/anuria > 5 hari 3) $\text{GFR} < 5\text{ ml/I}$ pada GGK 4) Ureum darah $> 200\text{ mg/dl}$

7. Kontraindikasi Hemodialisis

Menurut Wijaya, dkk (2013) menyebutkan kontra indikasi pasien yang hemodialisa adalah sebagai berikut:

- a. Hipertensi berat ($\text{TD} > 200/100\text{ mmHg}$).
- b. Hipotensi ($\text{TD} < 100\text{ mmHg}$).
- c. Adanya perdarahan hebat.
- d. Demam tinggi

8. Efek Samping Hemodialisa

Menurut Wijaya dkk, (2013). Cuci darah atau dialysis merupakan suatu metode yang ditempuh oleh penderita gagal ginjal untuk melakukan proses penyaringan darah. Darah akan secara rutin

‘tercuci’ dari zat-zat berbahaya yang terkandung di dalamnya ginjal. Pasien gagal ginjal ini, memiliki ginjal yang tidak berfungsi dengan baik untuk melakukan proses penyaringan dan pembersihan darah secara alami. Berikut ini beberapa efek samping saat hemodialisa :

a. Tekanan Darah Rendah

Tekanan darah rendah atau hipotensi, merupakan salah satu efek samping yang umum terjadi pada pasien yang menggunakan metode hemodialysis. Hal ini terjadi karena kurangnya cairan yang terdapat di dalam tubuh. Hipotensi atau tekanan darah rendah ini dapat menyebabkan :

- 1) Nausea
- 2) Pusing
- 3) Sakit kepala

b. Infeksi Bakteri Staphylococcal

Bakteri staphylococcal merupakan jenis bakteri yang mungkin dapat menginfeksi dan berkembang dalam proses cuci darah hemodialysis ini. Bakteri ini dapat menyebabkan infeksi pada bagian kulit, seperti kulit yang terasa terbakar.

c. **Sepsis**

Sepsis merupakan keadaan dimana infeksi bakteri staphylococcal yang sudah menjalar melalui darah ke organ-organ lain, atau bisa disebut blood poisoning (keracunan darah). Gejala sepsis ini antara lain :

- 1) Demam Tinggi (diatas 38 derajat celcius)
 - 2) Pusing – pusing
- d. **Kram pada otot**Kram dapat terjadi karena hilangnya atau berkurangnya cairan tubuh, dan biasanya akan merasakan kram pada bagian kaki.
- e. **Gatal pada kulit** – Kandungan potasium yang tinggi dianggap menjadi penyebab dari gatal-gatal ini. Pasien yang melakukan metode cuci darah hemodialysis biasanya akan mengalami rasa gatal pada bagian tubuh mereka.
- f. **Insomnia** – Insomnia atau kesulitan tidur merupakan efek samping lain yang dapat terjadi sebagai akibat dari metode cuci dara hemodialysis ini.
- g. **Sakit pada tulang dan persendian** – Sakit pada tulang dan persendian merupakan salah satu efek samping yang ditimbulkan karena kekurangan cairan pada tubuh. Hal ini juga akan menambah tingkat kelelahan dari tubuh pasien.

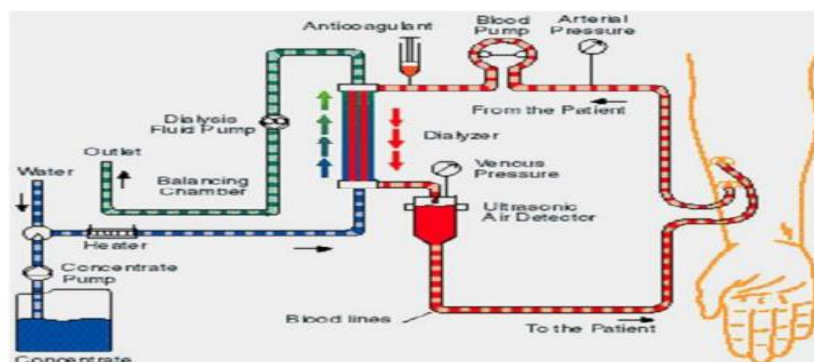
9. Proses Hemodialisa

Efektifitas hemodialisa dilakukan 2 – 3 kali dalam seminggu selama 4 – 5 jam atau paling sedikit 10 – 12 jam perminggunya (Black & Hawk, 2005). Sebelum dilakukan hemodilisa maka perawat harus melakukan pengkajian pradialisa, dilanjutkan dengan menghubungkan klien dengan mesin hemodialisa dengan

memasang blood line dan jarum ke akses vaskuler klien, yaitu akses untuk jalan keluar darah ke dialiser dan akses masuk darah ke dalam tubuh.

Arterio Venous (AV) fistula adalah aksesvaskuler yang direkomendasikan karena kecendrungan lebih aman dan juga nyaman bagi pasien. (Brunner & Suddart, 2010). Setelah blood line dan akses vaskuler terpasang, proses hemodialisa dimulai. Saat dialysis darah dialirkan keluar tubuh dan disaring didalam dialiser. Darah mulai mengalir dibantu pompa darah. Cairan normal salin diletakkan sebelum pompa darah untuk mengantisipasi adanya hipotensi intradialisis. Infuse heparin diletakkan sebelum atau sesudah pompa tergantung peralatan yang digunakan (Hudak & Gallo, 1999).

Darah mengalir dari tubuh melalui akses arterial menuju ke dialiser sehingga terjadi pertukaran darah dan sisa zat. Darah harus dapat keluar masuk tubuh klien dengan kecepatan 200-400 ml/menit (Price & Wilson, 2005).



Gambar 2.3
Proses Hemodialisa

Proses selanjutnya darah akan meninggalkan dialiser. Darah meninggalkan dialiser akan melewati detector udara. Darah yang sudah disaring kemudian dialirkan kembali ke dalam tubuh melalui akses venosa (Hudak & Gallo, 1999). Dialysis diakhiri dengan menghentikan darah dari klien, membuka selang normal saline dan membilas selang untuk mengembalikan darah pasien. Pada akhir dialysis, sisa akhir metabolisme dikeluarkan, keseimbangan elektrolit tercapai dan buffer system telah diperbaharui (Brunner & Suddart, 2010).

10. Komplikasi

Selama proses hemodialisis sering muncul komplikasi yang berbedabeda untuk setiap pasien. Menurut Brunner dan Suddart (2010) salah satu komplikasi selama hemodialisis adalah hipertensi. 1) Intradialytic Hypotension (IDH) : Intradialytic Hypotension adalah tekanan darah rendah yang terjadi ketika proses hemodialisis sedang berlangsung. IDH terjadi karena penyakit diabetes mellitus, kardiomiopati, left ventricular hypertrophy (LVH), status gizi kurang baik, albumin rendah, kandungan Na dialysate rendah, target penarikan cairan atau target ultrafiltrasi yang terlalu tinggi, berat badan kering terlalu rendah dan usia diatas 65 tahun, 2) Kram otot; Kram otot yang terjadi selama hemodialisis terjadi karena target ultrafiltrasi yang tinggi dan kandungan Na dialysate yang rendah. 3) Mual dan muntah Komplikasi mual dan muntah jarang berdiri sendiri,

sering menyertai hipotensi dan merupakan salah satu presensi klinikdisequilibrium syndrom.

Bila tidak disertai gambaran klinik lainnya harus dicurigai penyakit hepar atau gastrointestinal. 4) Sakit kepala; Penyebab tidak jelas, tapi bisa berhubungan dengan dialisat acetat dan disequilibrium syok syndrome (DDS). 5) Emboli udara; Emboli udara dalam proses hemodialisis adalah masuknya udara kedalam pembuluh darah selama prose hemodialisis. 6) Hipertensi Keadaan hipertensi selama proses hemodialisis bisa diakibatkan karena kelebihan cairan, aktivasi sistem renin angiotensin aldosteron, kelebihan natrium dan kalsium, karena erythropoietin stimulating agents dan pengurangan obat anti hipertensi.

11. Peralatan Hemodialisa

a. *Arterial – Blood Line* (AVBL)

AVBL terdiri dari :

1) *Arterial Blood Line* (ABL)

Adalahtubing/line plastik yang menghubungkan darah dari tubing akses vaskular tubuh pasien menuju dialiser, disebut inlet ditandai dengan warna merah.

2) *Venouse Blood Line*

Adalah tubing/line plastik yang menghubungkan dari dari dialiser dengan tubing akses vascular menuju tubuh pasien disebut outlet ditandai dengan warna biru. *Priming* volume

AVBL antara 100-500 ml. Priming volume adalah volume cairan yang diisikan pertama kali pada AVBL dan kompartemen dialiser.

3) Dialyzer atau ginjal buatan (*artificial kidney*)

Adalah suatu alat dimana proses dialisis terjadi terdiri dari 2 ruang atau kompartemen, yaitu: kompartemen darah yaitu ruangan yang berisi darah dan kompartemen dialisat yaitu ruangan yang berisi dialisat. Kedua kompartemen dipisahkan oleh membran semipermeabel.

Dialiser mempunyai 4 lubang yaitu dua ujung untuk keluar masuk darah dan dua samping untuk keluar masuk dialisat.

4) *Air Water Treatment*

Air dalam tindakan hemodialisis dipakai sebagai pencampur dialisat peka (diasol). Air ini dapat berasal dari berbagai sumber, seperti air PAM dan air sumur, yang harus dimurnikan dulu dengan cara "water treatment" sehingga memenuhi standar AAMI (*Association for the Advancement of Medical Instrument*). Jumlah air yang dibutuhkan untuk satu deddion hemodialisis seorang pasien adalah sekitar 120 Liter.

5) Larutan Dialisat

Dialisat adalah larutan yang mengandung elektrolit dalam komposisi tertentu. Dipasaran beredar dua macam dialisat yaitu dialisat asetat dan dialisat bicarbonate. Dialisat asetat menurut

komposisinya ada beberapa macam yaitu : jenis standart, free potassium, low calcium dan lain-lain. Bentuk bicarbonate ada yang powder, sehingga sebelum dipakai perlu dilarutkan dalam air murni atau air water treatment sebanyak 9,5 liter dan ada yang bentuk cair (siap pakai).

6) Mesin Hemodialisis

Ada bermacam-macam mesin hemodialisis sesuai dengan mereknya. Tetapi prinsipnya sama yaitu blood pump, system pengaturan larutan dialisat, system pemantauan mesin terdiri dari blood circuit dan dialisat circuit dan sebagai monitor sebagai deteksi adanya kesalahan. Dan komponen tambahan seperti heparin pump, tombol bicarbonate, control ultrafiltrasi, program ultrafiltrasi, kateter vena, blood volume monitor.

12. Prosedur Hemodialisis

a. Persiapan pasien meliputi:

- 1) Surat dari dokter nefrologi untuk tindakan hemodialisis (intruksi 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 bendungan vena jugularis (-/+), ukur TTV, BB, warna kulit, mata, suara nafas, ekstremitas

oedema (-/+), 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:

6. Proportioning system

7. Asetat/bikarbonat

4) Sirkulasi Darah:

a) Dialyzer/hollow fiber

b) Priming

c. Persiapan sebelum hemodialisa

1) Setting dan Priming:

a) Mesin dihidupkan

b) Lakukan setting dengan cara:

(1) Keluarkan dializer dan AV blood line (AVBL) dari bungkusnya, juga selang infuse set dan NaClnya (perhatikan sterilitasnya)

- (2) Dengan teknik aseptik hubungkan ujung AVBL pada dializer
 - (3) Pasang alat tersebut pada mesin sesuai dengan tempatnya
 - (4) Hubungkan NaCl melalui infus set bebas dari udara dengan mengisinya terlebih dahulu
 - (5) Tempatkan ujung *Vena Blood Line* (VBL) dalam penampung, hindarkan kontaminasi dengan penampung dan jangan terendam dengan air keluar
- c) Lakukan priming dengan posisi dialyzer biru diatas (outlet) dan yang merah (inlet) dibawah caranya:
- (1) Alirkan NaCl ke dalam sirkulasi dengan kecepatan 100cc/menit
 - (2) Udara dikeluarkan dari sirkulasi
 - (3) Setelah semua sirkuit terisi dan bebas dari udara, pompa dimatikan klem kedua ujung AVBL hubungkan ujung *Arteri Blood Line* (ABL) dengan memakai konektor dan klem dibuka kembali
 - (4) Sambungkan cairan dialisat dengan dialyzer dengan posisi outlet dibawah dan inlet diatas
 - (5) Lakukan sirkulasi 5-10 menit dengan QB 100cc/menit
 - (6) Masukkan heparin 1500 μ dalam sirkulasi

d) Pungsi vaskuler akses

- (1) Tentukan tempat pungsi atau periksa tempat shunt
- (2) Alasi dengan pernak kecil dan atur posisi
- (3) Bawa alat-alat ke dekat tempat tidur pasien (alat-alat steril masukan ke dalam bak steril)
- (4) Cuci tangan, bak steril dibuka kemudian memakai sarung tangan
- (5) Beritahu pasien bila akan dilakukan pungsi
- (6) Pasang duk steril, sebelumnya desinfeksi daerah yang akan di pungsi dengan betadine dan alcohol
- (7) Ambil fistula dan pungsi outlet terlebih dulu bila perlu lakukan anasthesi lokal, kemudian desinfeksi
- (8) Ambil darah untuk pemeriksaan laboratorium
- (9) Bolus heparin yang sudah diencerkan dengan NaCl 0,9% (dosis awal)
- (10) Selanjutnya pungsi inlet dengan cara yang sama kemudian difinikasi.

d. Memulai hemodialisa

Sebelum dilakukan pungsi dan memulai hemodialisa ukur tanda-tanda vital dari berat badan pre hemodialisis.

Pelaksananya:

- 1) Setelah selesai pungsi, 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 ± 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 dihapus kemudian dihubungkan dengan punksi inlet, klem dibuka (pastikan sambungan bebas dari udara)
 - 6) Putar pompa dengan QB 100cc/menit kemudian naikkan perlahan-lahan antara 150-200cc/menit.
 - 7) Fiksasi AVBL agar tidak mengganggu pergerakan
 - 8) Hidupkan heparin pump sesuai dengan lamanya hemodialisis
 - 9) Buka klem selang monitor AV pressure
 - 10) Hidupkan detector udara
 - 11) Ukur TTV
 - 12) Cek mesin dan sirkulasi dialisat
 - 13) Cek posisi dialyzer (merah diatas, biru dibawah)
 - 14) Observasi kesadaran dan keluhan pasien
 - 15) Programkan hemodialisis
 - 16) Rapikan peralatan
- e. Penatalaksanaan selama hemodialisa
- 1) Memprogram dan memonitor mesin hemodialisa

- a) Lamanya hemodialisa
- b) QB (kecepatan aliran darah) = 100-250cc/menit
- c) QD (kecepatan aliran dialisat) 400-600cc/menit
- d) Temperature dialisat 37-40 C
- e) TMP dan UFR
- f) Heparinisasi

(1) Dosis heparin, dosis awal = 50-100 μ /kgBB diberikan pada waktu punksi dan untuk priming = 155 μ .
Diberikan pada waktu sirkulasi AVBL.

(2) Dosis maintenance (pemeliharaan) = 500-2000 μ /jam, diberikan pada waktu hemodialisis berlangsung. Cara pemberian dosis maintenance:

(a) Kontinue: diberikan secara terus menerus dengan bantuan pompa dari awal hemodialisis sampai dengan 1 jam sebelum hemodialisis berakhir.

(b) Intermiten: diberikan 1 jam setelah hemodialisis berlangsung dan pemberian selanjutnya dimasukkan tiap selang 1 jam. Untuk 1 jam terakhir tidak diberikan.

(c) Minimal heparin: heparin dosis awal kurang lebih 2000 μ , selanjutnya diberikan kalau perlu.

- g) Pemeriksaan (Laboratorium, EKG,dll)
- h) Pemberian obat-obatan, transfusi, dll

- i) Monitor tekanan (Fistula pressure, Arterial pressure, Venous pressure Dialisat pressure)
 - j) Detektor (udara, *blood leak detector*)
 - k) Observasi pasien (TTV, fisik, pendarahan, keluhan, posisi dan aktivitas dan komplikasi hemodialisa)
- f. Tahap akhir hemodialisa
- 1) Persiapan alat : (Tensimeter, kasa, betadine, alkohol, band aid, Verband gulung, plester, ember tempat pembuangan alat penekanan)
 - 2) Lima menit sebelum hemodialisa berakhir QB diturunkan, TMP dinolkan.
 - 3) Ukur tekana darah dan nadi
 - 4) QB dinolkan, ujung arteri line dan fistula punctle diklem kemudian sambung lepas
 - 5) Fistula dihubungkan dengan spuit, darah didorong masuk memakai udara.
 - 6) Ujung arteri line dihubungkan dengan NaCl 0,9%, klem dibuka dan QB diputar 100cc/menit untuk mendorong darah dalam blood line masuk ke tubuh
 - 7) Pompa dimatikan, ujung venous line dan fistula diklem, sambungan dilepas
 - 8) Pasien diukur tekanan darahnya dan diobservasi

- 9) Jika hasil bagus, jarum punksi dicabut, bekas punksi ditekan dengan kasa betadine ± 10 menit
- 10) Jika darah sudah tidak keluar, tutup dengan band aid
- 11) Pasang balutan dengan verband, gulung sebagai penekan jangan terlalu kencang
- 12) Timbang berat badan
- 13) Rapikan tempat tidur dan alat-alat
- 14) Perawat cuci tangan
- 15) Mesin dibersihkan dan didesinfektan
- 16) Bersihkan ruangan hemodialisa

E. Konsep Nyeri

a. Pengertian Nyeri

Nyeri (*Pain*) adalah kondisi perasaan yang tidak menyenangkan sifatnya sangat subjektif karna perasaan nyeri berbeda pada setiap orang baik dalam hal skala ataupun tingkatannya dan hanya orang tersebutlah yang dapat menjelaskan dan mengefakuasi rasa nyeri yang dialaminya (Hidayat, 2008).

International Association For Study Of Pain (IASP), mendefinisikan nyeri sebagai suatu sensori subjektif dan pengalaman emosional yang tidak menyenangkan yang berkaitan dengan kerusakan jaringan yang bersifat akut yang dirasakan dalam kejadian-kejadian dimana terjadi kerusakan (Potter & Perry, 2009).

Nyeri adalah pengalaman sensori yang tidak menyenangkan yang berkaitan dengan kerusakan jaringan aktual dan potensial yang tidak menyenangkan yang terlokalisasi pada suatu bagian tubuh ataupun sering disebut dengan istilah destruktif dimana jaringan rasanya seperti di tusuk-tusuk, panas terbakar, melilit, seperti emosi, perasaan takut dan mual (Jhuda, 2012).

b. Klasifikasi Nyeri

1) Klasifikasi nyeri berdasarkan durasi

a) Nyeri Akut

Nyeri akut adalah nyeri yang terjadi setelah cedera akut, penyakit, atau intervensi bedah dan memiliki proses yang cepat dengan intensitas yang bervariasi (ringan sampai berat), dan berlangsung untuk waktu yang singkat (Andarmoyo, 2013). Nyeri akut berdurasi singkat (kurang lebih 6 bulan) dan akan menghilang tanpa pengobatan setelah area yang rusak pulih kembali (Prasetyo, 2010).

b) Nyeri Kronik

Nyeri kronik adalah nyeri konstan yang intermiten yang menetap sepanjang suatu periode waktu, nyeri ini berlangsung lama dengan intensitas yang bervariasi dan biasanya berlangsung lebih dari 6 bulan (Potter & Perry, 2005).

c. Klasifikasi Nyeri Berdasarkan Asal

1) Nyeri Nosiseptif

Nyeri nosiseptif merupakan nyeri yang diakibatkan oleh aktivitas atau sensitivitas nosiseptor perifer yang merupakan reseptor khusus yang menghantarkan stimulus noxious. Nyeri nosiseptor ini dapat terjadi karena adanya stimulus yang mengenai kulit, tulang, sendi, otot, jaringan ikat, dan lain-lain (Andarmoyo, 2013).

2) Nyeri Neuropatik

Nyeri neuropatik merupakan hasil suatu cedera atau abnormalitas yang didapat pada struktur saraf perifer maupun sentral, nyeri ini lebih sulit diobati (Andarmoyo, 2013).

d. Klasifikasi Nyeri Berdasarkan Lokasi

1) Superficial atau kutaneus

Nyeri superficial adalah nyeri yang disebabkan stimulus kulit. Karakteristik dari nyeri berlangsung sebentar dan berlokalisasi. Nyeri biasanya terasa sebagian sensasi yang tajam (Sulistyo, 2013). Contohnya termasuk jarum suntik dan luka potong kecil atau laserasi.

2) Visceral Dalam

Nyeri visceral adalah nyeri yang terjadi akibat stimulus organ-organ internal (Sulistyo, 2013). Nyeri ini bersifat difusi dan dapat menyebar ke beberapa arah. Nyeri ini menimbulkan rasa tidak menyenangkan dan berkaitan dengan mual dan gejala-gejala otonom. Contohnya sensasi pukulan (*crushing*) seperti

angina pectoris dan sensasi terbakar seperti pada ulkus lambung.

3) Nyeri Alih (*Referred pain*)

Nyeri alih merupakan fenomena umum dalam nyeri viseral karena banyak organ yang tidak memiliki reseptor nyeri. Karakteristik nyeri dapat terasa dibagian tubuh yang terpisah dari sumber nyeri dan dapat terasa dengan berbagai karakteristik (Sulistyo, 2013). Contohnya nyeri yang terjadi pada *infark miokard*, yang menyebabkan nyeri alih ke rahang, leher kiri, batu empedu yang mengalihkan nyeri ke selangkangan.

4) Radiasi

Nyeri radiasi merupakan sensasi nyeri yang meletus dari tempat awal cedera kebagian tubuh yang lain (Sulistyo, 2013). Karakteristik nyeri terasa seakan menyebar kebagian tubuh bawah atau sepanjang bagian tubuh. Contoh nyeri punggung bagian bawah akibat diskusi intervertebral yang ruptur disertai nyeri yang meradiasi sepanjang tungkai dari iritasi saraf skiatik.

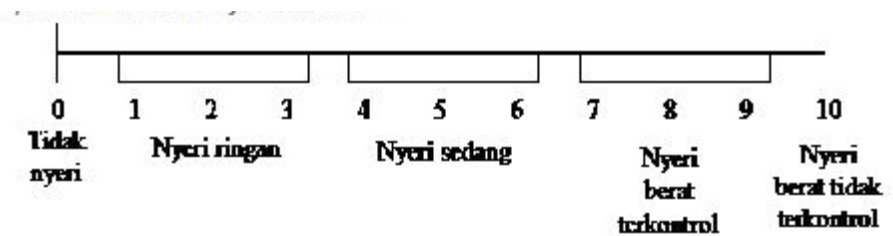
e. Pengukuran Intensitas Nyeri

Intensitas nyeri adalah gambaran tentang seberapa parah nyeri dirasakan oleh individu. Pengukuran intensitas nyeri bersifat sangat subjektif dan nyeri dalam intensitas yang sama dirasakan berbeda oleh dua orang yang berbeda (Andarmoyo, 2013).

Pengukuran nyeri dengan pendekatan yang paling mungkin adalah menggunakan respon fisiologik tubuh terhadap nyeri itu sendiri, namun pengukuran dengan pendekatan objektif juga tidak dapat memberikan gambaran pasti tentang nyeri itu sendiri (Andarmoyo, 2013).

Beberapa skala intensitas nyeri :

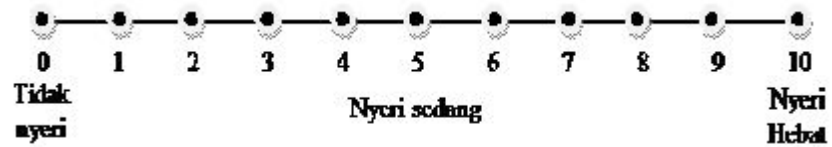
1) Skala Intensitas Nyeri Deskriptif Sederhana



(Andarmoyo, S. 2013). Konsep & Proses Keperawatan Nyeri, Jogjakarta: Ar-Ruzz)

Skala pendeskripsi verbal (Verbal Descriptor scale, VDS) merupakan alat pengukuran tingkat keparahan nyeri yang lebih objektif. Pendeskripsian VSD diranking dari “tidak nyeri” sampai “nyeri yang tidak tertahankan” (Andarmoyo, 2013). Perawat menunjukkan klien skala tersebut dan meminta klien untuk memilih intensitas nyeri terbaru yang ia rasakan. Alat ini memungkinkan klien memilih sebuah kategori untuk mendeskripsikan nyeri. (Andarmoyo, 2013).

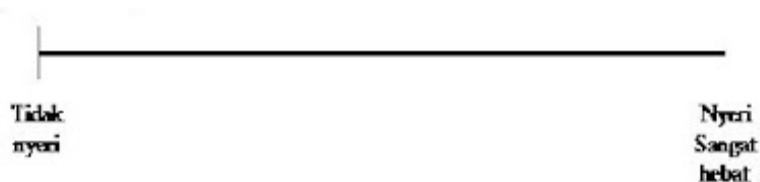
2) skala Intensitas Nyeri Numerik



(Andarmoyo,(2013). Konsep & Proses Keperawatan Nyeri, Jogjakarta: Ar-Ruzz.)

Skala penelitian numerik (*Numerical rating scale, NRS*) lebih digunakan sebagai pengganti alat pendeskripsia kata. Dalam hal ini, klien menilai nyeri dengan menggunakan skala 0-10. Skala paling efektif digunakan saat mengkaji intensitas nyeri sebelum dan setelah intervensi (Andarmoyo, 2013).

3) Skala Intensitas Nyeri Visual Analog Scale:



(Andarmoyo, S. (2013). Konsep & Poses Keperawatan Nyeri, jogjakarta: Ar-Ruzz.)

Skala analog visual (*Visual Analog Scale*) merupakan suatu garis lurus, yang mewakili intensitas nyeri yang terus menerus dan memiliki alat pendeskripsian verbal pada setiap ujungnya

4) Skala Intensitas Nyeri dari FLACC

Skala FLACC merupakan alat pengkajian nyeri yang dapat digunakan pada pasien yang secara non verbal yang tidak dapat melaporkan nyerinya (Judha, 2012).

Tabel 2.5 Skala Intensitas Nyeri dari FLACC

Kategori	Skor		
	0	1	2
Muka	Tidak ada ekspresi atau senyuman tertentu, tidak mencari perhatian	Wajah cemberut, dahi mengerut, menyendiri.	Sering dahi tidak konstan, rahang menegang, dagu gemetar.
Kaki	Tidak ada posisi atau rileks	Gelisah, resah dan menegang	Menendang
Aktivitas	Berbaring, posisi normal, mudah bergerak	Menggeliat, menaikkan punggung dan maju, menegang.	Menekuk, kaku atau menghentak.
Menangis	Tidak menangis	Merintih atau merengek, kadang-kadang mengeluh	Menangis keras, sedu sedang, sering mengeluh.
Hiburan	Rileks	Kadang-kadang hati tenang dengan sentuhan, memeluk, berbicara untuk mengalihkan perhatian	Kesulitan untuk menghibur atau kenyamanan

Intensitas nyeri dibedakan menjadi lima dengan menggunakan skala numerik yaitu:

1. 0 : Tidak Nyeri
2. 1-2 : Nyeri Ringan
3. 3-5 : Nyeri Sedang
4. 6-7 : Nyeri Berat
5. 8-10 : Nyeri Yang Tidak Tertahankan (Judha, 2012)

F. Konsep Cimino dan AV Fistula

1. Definisi

Adalah suatu prosedur pembedahan dengan membentuk suatu pintasan antara arteri dan vena di daerah tertentu yang berguna untuk akses hemodialisa.

Pada penderita gagal ginjal Stage 5 yang memerlukan cuci darah/ hemodialisa terus menerus dibutuhkan akses yang berguna untuk jangka lama. Penusukan langsung pada pembuluh darah dilipat paha beresiko baik berupa perdarahan maupun terbentuknya pseudo aneurisma yang beresiko sewaktu waktu pecah. Pada pembuluh darah yang dilakukan shunt, maka vena nya akan melebar bisa 3 sampai 4 kali lipat dan volume darah yang mengalirinya semakin besar. KDOQI guideline membuat pedoman untuk menyatakan suatu cimino dapat digunakan yaitu rule of six.

- a. Waktu untuk maturasi adalah sekitar 6 minggu
- b. Aliran darah di draining vein mencapai 600 ml/menit
- c. Ukurannya lebih dari 6 mm
- d. Jarak dari permukaan kulit kurang dari 6 mm

Cimino adalah suatu terminologi yang digunakan untuk menyebut AV fistula yang dibuat di pergelangan tangan yaitu fistula antara Arteri radialis dan vena Sefalika. Cimino merujuk kepada nama orang yang pertama kali memperkenalkannya. Jika dibuat ditempat lain selain pergelangan tangan maka terminologi yang lazim adalah AV fistula.

Menurut KDOQI guideline, akses untuk hemodialisa bagi penderita gagal ginjal mulai disiapkan pada saat penderita berada pada stage IV sehingga jika penderita jatuh pada stage 5 maka akses hemodialisa Cimino penderita sudah siap untuk digunakan.

Di Indonesia kondisi yang terjadi berbeda. Penderita biasanya datang berobat sudah dalam keadaan stage 5 sehingga penderita memerlukan hemodialisa segera. Pada saat datang penderita langsung dirawat dan mendapat infus serta penusukan pembuluh darah vena berulang kali untuk mengambil sampel darah. Pada saat dikonsulkan kepada spesialis bedah vaskular kualitas vena penderita yang mau dibuatkan aksesnya sangat jelek sehingga penderita sering kali mengalami kegagalan sesudah dibuat cimino/AV fistula. Selain hal itu problem di Indonesia adalah jarang penderita saat jatuh ke stage 5 sudah mempunyai akses hemodialisa sehingga pada penderita di pasang kateter vena sentral yang berguna sebagai akses temporer untuk hemodialisa.

2. Syarat Syarat

Untuk memperoleh pembuluh darah yang baik dan untuk meningkatkan keberhasilan dilakukan pemeriksaan dengan ultrasonografi sebelum dilakukan tindakan. Pemeriksaan ini biasanya dilakukan oleh operator yang akan membuat cimino, tujuannya supaya operator tahu dimana cimino akan dibuat.

a. Pembuluh Darah Vena

- 1) Ukuran vena yang dibuat minimal 2 mm

2) Vena sebaiknya lurus

3) Kondisi vena dalam keadaan baik, tidak ada trombus dan stenosis

b. Pembuluh Darah arteri

1) Ukuran minimal arteri 2 mm

2) Flow pada arteri baik

Jika dilakukan pada pergelangan tangan harus dipastikan bahwa arteri ulnaris penderita bagus

3) Tempat Tempat pembuatan Cimino/AV Fistula

(a) Cimino

Cimino dibuat didaerah pergelangan tangan dengan menghubungkan arteri radialis dengan vena sefalika

(b) AV Fistula

AV Fistula dibuat didaerah selain pergelangan tangan , biasanya didaerah siku yaitu antara Arteri Brachialis dan Vena Sefalika.

3. Kondisi Kondisi Khusus

Pada penderita yang pembuluh darah vena nya sudah tidak baik sehingga tidak bisa dipergunakan untuk draining vein maka pembuluh darah vena diganti dengan graft yaitu pembuluh darah buatan. Pada kondisi ini biasanya pembuluh darah buatan tidak perlu menunggu matang sampai 6 minggu dan jika dilakukan kanulasi ke hemodialiser biasanya volume flow nya sangat bagus. Tetapi jangka lama graft ini tidak bagus karena umurnya biasanya pendek akibat terjadinya proses

pembentukan trombus intra lumen. KDOQI Guide line tidak menganjurkan penggunaan pembuluh darah buatan jika masih ada pembuluh darah asli penderita.

Pada kondisi tertentu dimana vena sefalika penderita tidak bisa digunakan, dapat digunakan vena basilika dengan prosedur khusus. Prosedur ini disebut transposisi vena basilika. Pada prosedur ini setelah Fistula matang, maka dilakukan tindakan pemindahan vena basilika ke permukaan tubuh karena vena basilika biasanya sebagian terletak dibawah fasia. Prosedur ini lebih rumit dan sering dilakukan dua tahap

4. Komplikasi

Komplikasi pasca operasi yang sering adalah

- a. Infeksi
- b. Trombosis pada draining vein
- c. Pseudoaneurisma
- d. Steal Syndrome

Cara Mengatasi Komplikasi

Untuk mengurangi terjadinya komplikasi dan meningkatkan keberhasilan primer maka diperlukan langkah langkah sebagai berikut

- a. Melakukan Mapping sebelum operasi dengan menggunakan alat ultra sono grafi. Dengan alat ini kita bisa menilai kondisi pembuluh darah sebelum operasi, sehingga operator bisa memastikan tempat akan dibuat fistula.

- b. Menjaga tangan yang dibuat sebelum operasi dengan memasang peringatan ditempel plester pada tangan yang akan dibuat cimino agar petugas dan paramedis tidak menggunakan tangan yang direncanakan untuk tempat pemasangan infus maupun untuk pengambilan contoh darah.
- c. Menjaga tangan yang sudah dibuat akses hemodialisa cimino dengan menjaga tangan tersebut agar tidak dipasang manset baik untuk mengukur tekanan darah maupun untuk pengambilan contoh darah
- d. Tidak menggunakan tangan yang sudah dibuat ciminyanya untuk menggendong, mengangkat beban berat, memasang jam tangan, memakai pakaian ketat.

G. Inovasi Pemijitan Titik Large Intestinum 4 Terhadap Penurunan Nyeri Pada Penusukan Vistula

1. Definisi

Pijat, pijit atau urut adalah metode penyembuhan atau terapi kesehatan tradisional, dengan cara memberikan tekanan kepada tubuh baik secara terstruktur, tidak terstruktur menetap atau berpindah tempat dengan memberikan tekanan, gerakan atau getaran baik dilakukan secara manual ataupun menggunakan alat mekanis. Pijat biasanya menggunakan tangan, jari, siku, lengan, kaki, atau alat pijat. Pijat dapat memberikan relaksasi, rasa nyaman dan kebugaran. Pada beberapa kasus, pijat dapat digolongkan sebagai tindakan medis terapi

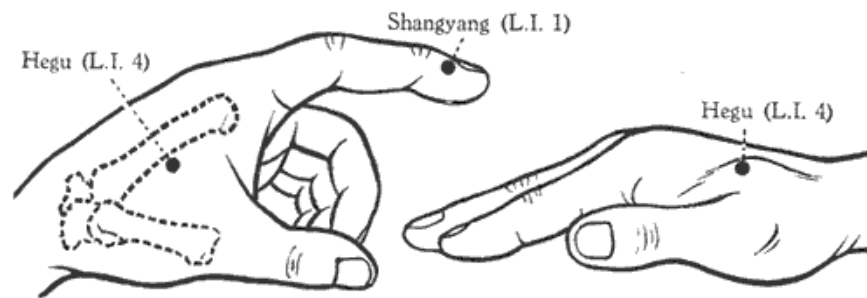
penyembuhan, misalnya pada kasus kram otot, terkilir atau keseleo. Pijat dapat berupa kegiatan terapi kesehatan, bersifat rekreasional.

Pijat dapat dilakukan tanpa atau dengan minyak pelumas, misalnya membaluri dengan minyak pijat aroma terapi, losion pelembab kulit, minyak kayu putih, atau balsem hangat. Pijat secara spesifik berkembang di beberapa kebudayaan di dunia, dan adalah penyembuhan secara tradisional yang kini diterima di dunia barat. Dalam bahasa Inggris, pijat dikenal sebagai *massage*.

Kata *massage* berasal dari bahasa Arab yaitu “*mash*” yang bisa diartikan “menekan dengan lembut”, dalam bahasa Yunani disebut “*massien*” yang berarti “memijat atau melutut”. *Massage* disebut pula sebagai ilmu pijat atau ilmu lutut, para pelakunya biasa disebut sebagai *masseur* untuk pria dan *massaeuse* untuk wanita. *Massage* dapat diberikan kepada semua orang tanpa memandang jenis kelamin dan usia, baik laki-laki maupun perempuan, orang tua, dewasa maupun anak-anak. Bahkan hewan peliharaan yang kita cintai.

Massage adalah gerakan tangan yang bertujuan untuk mendapatkan kesenangan dan memelihara kesehatan jasmani. Gerakan tangan secara mekanis ini akan menimbulkan rasa tenang dan nyaman penerimanya.

HE GU mempunyai arti sebagaimana penjelasan berikut, *He* yaitu persimpangan jalan; *Gu*, lembah. Ada yang mengartikan dengan “Tengah Lembah”. Titik ini terletak di antara tulang metakarpal pertama dan kedua, pada lubang seperti sebuah lembah.



Gambar 2.4 Titik *Large Intestinum*4

Hegu adalah titik yang sangat umum digunakan, karena memiliki banyak manfaat dan merupakan salah satu titik yang masuk dalam 12 titik Heavenly star karena memiliki banyak manfaat. Titik hegu ini berguna untuk setiap kondisi yang berhubungan dengan wajah dan kepala. Ini juga berguna untuk kondisi angin-Panas (flu). Hegu (LI-4) dikenal sebagai titik nyeri di tubuh. Di mana saja ada rasa sakit, gunakan LI-4. Hegu mempunyai sifat: mengeluarkan panas luar, mengusir angin, membersihkan Qi paru-paru, melancarkan Qi Usus Besar dan Lambung. Sebaiknya titik Hegu untuk tusuk jarum tidak digunakan kepada wanita yang sedang hamil jika dalam metode BU (tonifikasi) sedangkan dalam metode Shi (sedasi) Boleh dan di perkenankan.

Teknik penggunaan secara praktis pada titik Hegu bisa dilakukan dengan mencubit dengan kuku, memijat, mencubit, menggosok. Kalau menggunakan jarum akupunktur bisa

ditusukkan tegak lurus sedalam 0,5 – 0.8 cun. Cun adalah sekitar 33 mm jadi sekitar 1,6 cm lebih.

2. Manfaat Titik Hegu

- a) LI-4 juga berpengaruh kuat dan langsung pada wajah, sehingga dalam hal serbuan faktor penyebab penyakit luar, ia digunakan untuk menghilangkan sumbatan hidung, bersin, mata terasa terbakar dan sebagainya.
- b) LI-4 mengatur pengeluaran keringat dan *qi pertahanan* yang terdapat diantara kulit dan otot, sehingga ia dapat digunakan untuk menghentikan sekaligus meningkatkan pengeluaran keringat karena serbuan faktor penyebab penyakit luar *angin*. Untuk meningkatkan pengeluaran keringat, LI-4 *ditonifikasi* dan KI-7 *Fuliudikeringkan (sedasi)*. Sedangkan untuk menghentikan pengeluarankeringat dilakukan hal yang sebaliknya, LI-4 *disedasi* dan KI-7 *ditonifikasi*.
- c) LI-4 juga menstimulasi penyebaran *qi Paru-paru*, yang menjelaskan aksi (peranan) kuatnya dalam mengeluarkan faktor penyebab penyakit luar dan angin, sehingga ia digunakan untuk gejala-gejala (simptom) dan tanda-tanda seperti hidung tersumbat, bersin, batuk, leher kaku, tidak suka (benci) dingin dan *nadi mengambang* (yaitu tahap awal dari *common cold*, *influenza*, atau penyakit-penyakit karena faktor penyebab penyakit luar lainnya). Karena titik ini menstimulasi

penyebaran *qi Paru-paru*, membuatnya bermanfaat untuk menghilangkan gejala-gejala *allergic rhinitis*.

- d) LI-4 memiliki aksi (peranan) sebagai penenang dan *antispasmodic* yang sangat kuat, sehingga digunakan dalam banyak kondisi yang menyakitkan, baik pada *meridian* dan *jugaorgan*, khususnya pada Lambung, Usus dan Uterus.
- e) LI-4 secara luas digunakan sebagai *titik distal* pada sindrom gangguan nyeri pada tangan atau bahu, karena ia menghilangkan gangguan dari meridian. Karena Hegu memiliki pengaruh langsung yang kuat pada wajah dan mata, telinga, hidung dan mulut, ia seringkali digunakan sebagai *titik distal* ketika mengobati masalah-masalah pada wajah, termasuk mulut, hidung, telinga dan mata, misalnya *allergic rhinitis*, *conjunctivitis*, *mouth ulcers* (borok mulut), *styes*, *sinusitis*, mimisan, sakit gigi, *trigeminal neuralgia*, *facial paralysis*, sakit kepala bagian frontal.
- f) LI-4 adalah sebuah titik distal yang penting untuk masalah-masalah wajah seperti penyimpangan mata dan mulut yang mengikuti serangan *angin*, *peripheral facial paralysis* dan *trigeminal neuralgia*.
- g) LI-4 terkadang dikombinasikan dengan LR-3 Taichong (kombinasi ini disebut the 'Four Gates'), untuk mengeluarkan

Angin dalam ataupun luar dari kepala, menghentikan nyeri dan menenangkan pikiran.

- h) LI-4 memiliki pengaruh yang kuat pada pikiran dan dapat digunakan untuk menenangkan pikiran dan menghilangkan kecemasan, terutama jika dikombinasikan dengan LR-3 Taichong dan dengan Du-24 Shenting dan GB-13 Benshen. Meskipun jarang digunakan dalam cara ini LI-4 lebih banyak digunakan sebagai titik tonifikasi daripada kegunaan umumnya sebagai titik sedasi. Dikombinasikan dengan titik-titik yang lain, ia dapat menguatkan Qi dan mengkonsolidasikan Faktor Patogen Luar (yaitu memperkuat Qi Pertahanan). Supaya dapat melakukan hal ini, LI-4 dikombinasikan dengan ST-36 Zusanli dan Ren-6 Qihai. Pengobatan ini dapat digunakan untuk allergic rhinitis yang kronis karena defisiensi Qi Paru-paru dan kelemahan lapisan energi luar (yaitu Qi Pertahanan), yang membuat seseorang mudah mendapat serangan Angin yang kronis. Pengobatan ini hanya cocok dilakukan diantara serangan untuk memperkuat Qi dan Faktor Patogen Luar agar memperkuat Qi Pertahanan untuk memukul mundur Angin
- i) LI-4 dapat menyeimbangkan menaiknya Yang dan menurunnya Yin. Artinya LI-4 dapat digunakan untuk melemahkan penentangan Qi menaik (seperti menaiknya Qi Lambung, Qi Paru-paru, Qi Hati) atau untuk mengangkat Qi ketika Qi

tenggelam (seperti tenggelamnya Qi Limpa). Jadi, pada kasus yang dahulu, ia dapat digunakan untuk melemahkan Qi Lambung dalam nyeri epigastrik, terangkat/naiknya Yang Hati dalam migrain(khususnya dikombinasikan dengan LR-3 Taichong) atau Qi Paru-paru dalam asma. Pada kasus yang belakangan, ia digunakan untuk mengangkat Qi Limpa, khususnya dikombinasikan dengan Ren-6 Qihai. Bagaimanapun, penggunaan terakhir ini tidak umum. Akhirnya LI-4 merupakan titik empiris untuk meningkatkan kelahiran selama proses persalinan, karena itu Li-4 kontraindikasi pada kehamilan.

salah satu fungsi dari titik LI 4 adalah meredakan nyeri pada penusukan arteriovenous. Pemijatan pada titik LI-4 menyebabkan perangsangan pada *inhibitor neuron* untuk mencegah *projetion neuron* mengirim sinyal dan merangsang nyeri ke otak, sehingga gerbang tertutup dan persepsi nyeri akan berkurang (Mirtajadini, Kalroozi, & Pishgooie, 2016). Pemijatan pada titik LI-4 bersifat lokal sehingga tidak akan menimbulkan efek samping pada sistem tubuh lain.

BAB III LAPORAN KASUS KELOLAAN UTAMA	87
A. Pengkajian Kasus	87
B. Analisa Data	100
D. Diagnosa Keperawatan.....	103
E. Rencana Keperawatan.....	103
F. Intervensi Inovasi	106
G. Implementasi	108
H. Evaluasi Intervensi	114
BAB IV ANALISA SITUASI	120
A. Profil Lahan Praktik	120
B. Analisa Masalah Keperawatan.....	121
C. Analisis intervensi inovasi	130
D. Alternatif Pemecahan masalah	131

**SILAHKAN KUNJUNGI PERPUSTAKAAN MUHAMMADIYAH
KALIMANTAN TIMUR**

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

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

1. Gambaran umum Kondisi Ny. L dengan diagnosa CKD stadium V on HD dan telah menjalani hemodialisa selama 2 tahun. Klien awal mulanya memiliki keluhan lemas gatal, dan batuk. Ketika klien merasa sangat lemah langsung dibawah oleh keluarganya ke RSUD AWS. Klien pernah dirawat diruangan beberapa minggu dan dinyatakan menderita gagal ginjal. Sebelumnya klien belum pernah di rawat. klien awalnya tidak ingin cuci darah tetapi karna keluhannya yang sama muncul berulang lagi klien bersedia untuk menjalani cuci darah dan disertai dengan dukungan keluarga. Klien mengatakan sebelumnya pernah oprasi pemasangan selang *double* dan oprasi *cimino*. Klien disarankan oleh dokter untuk menjalani cuci darah sebanyak 2 kali seminggu untuk membuang racun dalam tubuh dan disarankan menjaga diit.
2. Diagnosa masalah keperawatan yang dapat ditegakan sebagai berikut
 - a. Kelebihan volume cairan b/d kegagalan mekanisme regulasi
 - b. Ketidak efektifan perfusi jaringan perifer b/d hipertensi
 - c. Ketidak seimbangan nutrisi kurang dari kebutuhan tubuh b/d kurang asupan makanan
 - d. Insomnia b/d ketidaknyamanan fisik

- e. Nyeri akut b/d agen cedera fisik
3. Salah satu intervensi yang dilakukan untuk menurunkan nyeri kanulasi adalah dengan melakukan terapi pijat LI-4. Intervensi inovasi yang diberikan adalah dengan melakukan terapi pemijatan pada titik *large intestine* selama 10 menit dengan cara memijat bagian titik *large intestine* searah jarum jam. Hasilnya dinilai menggunakan skala Intensitas Nyeri Numerik. Didapatkan nilai sebelum dilakukan intervensi skala nyeri mencapai 6-7 (pre intervensi 29/12/2018) setelah dilakukan intervensi skala masih 6-7 (post intervensi 29/12/2018) dengan skala nyeri yg tidak ada perubahan pada pre dan post, skala nyeri 5-6 (pre intervensi 2/1/2019) setelah dilakukan intervensi skala nyeri 4-5 (post intervensi 2/1/2019), skala nyeri 4-5 (pra intervensi 5/1/2019) setelah dilakukan intervensi skala nyeri menjadi 4.
- Sehingga dapat disimpulkan dengan pemberian terapi pemijatan pada titik *large intestine* dapat menurunkan nyeri saat kanulasi pada pasien *CKD stadium V on HD*

B. Saran

1. Institusi Akademis

Institusi akademis diharapkan memberikan referensi mengenai penerapan pemijatan titik *large intestine* terhadap penurunan nyeri kanulasi av-vistula pada kasus pasien *Cronic Kidney Disease* sehingga mahasiswa mampu meningkatkan cara berpikir kritis dalam menerapkan intervensi mandiri keperawatan sesuai dengan jurnal penelitian terbaru.

2. Institusi Rumah Sakit

Diharapkan selalu mendukung pembaruan keilmuan khususnya keperawatan agar dapat meningkatkan kualitas dan nilai lebih pada pelayanan khusus di ruang hemodialisa

3. Profesi Perawat

Diharapkan perawat lebih banyak memberikan pelayanan secara maksimal sehingga mampu meningkatkan kualitas hidup klien untuk menurunkan intensitas nyeri dan memberikan pendidikan kesehatan serta motivasi sehingga dapat berdampak positif terhadap kesehatan pasien dan keluarga

4. Penelitian selanjutnya

Diharapkan lebih bervariasi dalam menerapkan tindakan komplementer yang unik dan sangat bermanfaat bagi pasien yang menjalani hemodialisa rutin. Serta peneliti selanjutnya selalu memperbaharui keilmuan keperawatan yang lebih baik dari sebelumnya terutama pada tindakan komplementer yang berhubungan dengan terapi pemijatan pada titik LI-4 kepada pasien yang dik

DAFTAR PUSTAKA

Brunner and Suddarth. (2010). *Text Book Of Medical Surgical Nursing 12th Edition*. China : LWW.

Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan. Riset Kesehatan Dasar 2013. Jakarta: Kemenkes RI; 2013.

Herman, Imelda, *Skripsi: Hubungan Lama Hemodialisa dengan Fungsi Kognitif Pasien Penyakit Gagal Ginjal Kronik yang Menjalani Hemodialisa di RSUD Moeloek Bandar Lampung*, Bandar Lampung Lampung, Fakultas Kedokteran Universitas Lampung, 2016

Fitria, Nita (2010). *Prinsip Dasar dan Aplikasi penulisan Laporan Pendahuluan dan Strategi Pelaksanaan Tindakan Keperawatan*. Jakaeta: Salemba Medika

Jha, V., Garcia, G. G, & Iseki, K. (2013). Chronic kidney disease: Global dimension and perspectives. *Lancet*, 20(382), 260-272.

Kaza, B. N. K., Sabi, K. A., Amekoudi, E. Y. M., Imangue, G., Ramdani, B. (2014). Pain during arteriovenous fistula (AVF) cannulation. *American Journal of Internal Medicine*, 2(5), 87-89.

Kementrian Kesehatan RI. (2013). *Riset kesehatan dasar*. Jakarta: Balitbang Kemenkes RI

Kidney Disease Improving Global Outcome. Official Journal Of The International Society Of Nephrology KDIGO Clinical Practice Guideline for Anemia in Chronic Kidney Disease. *kidney Int Suppl*. 2012;2(4):279–335.

Mirtajadini, H., Kalroozi, F., Pishgooie, A.H. (2016). Shiatsu massage and the pain intensity of venipuncture in patients undergoing hemodialysis. *Military Caring Science*, 3(1), 27-33.

National Kidney Foundation. (2016). *Global facts: About kidney disease*. Retrieved from

Nursalam & Efendi, F (2008). *Pendidikan Dalam Keperawatan*. Jakarta : Salemba Medika.

Open Journal of Nursing, 6, 1028 – 1037. Fareed, M. E., El-Hay, A. H. A., & El-Shikh, A. A. (2014). Cutaneous stimulation: Its effect on pain relieving among hemodialysis patients. *Journal of Education and Practice*, 5(1), 1-12.

O'callaghan, Chris. (2009). *At A Glance Sistem Ginjal Edisi Kedua*. Jakarta: Penerbit Erlangga

Pain during arteriovenous fistula cannulation in chronic renal patients on hemodialysis.

PERNEFRI. (2012). *Fifth Report Of Indonesian Renal Registry 2012*.

Pergolotti, A., Rich, E., & Lock, K. (2011). The effect of the button hole method Vs the traditional method of AV-fistula cannulation on hemostasis, needle stick pain, pre-needle stick anxiety and presence of aneurysms in ambulatory patients on hemodialysis. *Nephrology Nursing Journal*, 38(4), 333 –336.

Potter & Perry.(2010). *Buku Ajar Fundamental Keperawatan Konsep, Proses dan Praktik*. Jakarta: EGC.

Rahman, M. T.S.A., Kauinang, T.M.D., & Elim, C. (2016). Hubungan antara lama menjalani hemodialisis dengan kualitas hidup pasien yang menjalani hemodialisis di Unit Hemodialisis RSUP. Prof. Dr. R. D. Kandou Manado.

Silva, G. D. S. T., Silva, R. A. D., Nicolino, A. M., Pavanetti, L. C., ... , Araujo, I. D. M. Initial with the buttonhole technique in a Brazilian hemodialysis center. *Journal Brazilian Nephrology*, 32(3), 256-260.

Soltanpuor, F., Nasiriziba, F., Mohammadi, N., & Haghani, H. (2011). Effect of hoku point ice massage on pain degree during arterio-venous fistula puncture in hemodialysis patients.

Syaifuddin. 2009. *Fisiologi Tubuh Manusia Edisi 2*. Jakarta: Salemba Medika.

Tehran Medical Science, 4(2), 25-34. Sukandar, Enday. (2013). *Nefrologi Klinik*. Pusat Informasi Ilmiah: Bandung.

Tortora GJ, Derrickson B. 2011. Principles of Anatomy and Physiology Maintenance and Continuity of the Human Body 13th Edition. Amerika Serikat: John Wiley & Sons, Inc.

World Health Organization, Regional Office for South-East Asia. Global Youth Tobacco Survey (GYTS): Indonesia report, 2014. New Delhi: WHO-SEARO. 2015.

<https://www.kidney.org/kidneydisease/globalfacts-about-kidney-disease>