

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

Dalam tinjauan pustaka ini akan diuraikan konsep teori yang berkaitan dengan masalah yang akan diteliti terutama yang berhubungan dengan variabel penelitian, sehingga dapat digunakan sebagai data dasar dalam melakukan penelitian. Pada bab ini, peneliti akan menguraikan tentang : Konsep Gagal Ginjal Kronik, Konsep *Continuos Ambulatory Peritoneal Dialysis* (CAPD), Konsep Perawatan *Exit Site*, Konsep Keterampilan Pasien Terhadap Perawatan *Exit Site*, dan Konsep Pengetahuan.

A. Konsep Gagal Ginjal Kronik

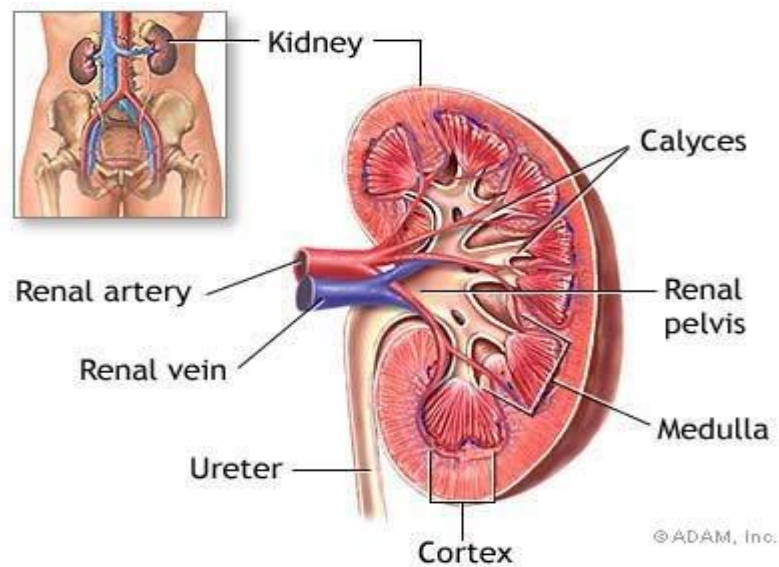
1. Anatomi dan Fisiologi Ginjal

Memahami ginjal dan fungsinya merupakan hal yang amat penting bagi tenaga kesehatan terutama untuk tim pelayanan di bidang medis khususnya yang memberi perhatian pada penatalaksanaan dan asuhan di bidang ginjal. Hal ini agar mengerti secara jelas tentang ginjal (Supono,2008). Berikut akan diuraikan secara singkat anatomi dan fisiologi organ ginjal menurut Price (2005:867-868) :

a. Anatomi Ginjal

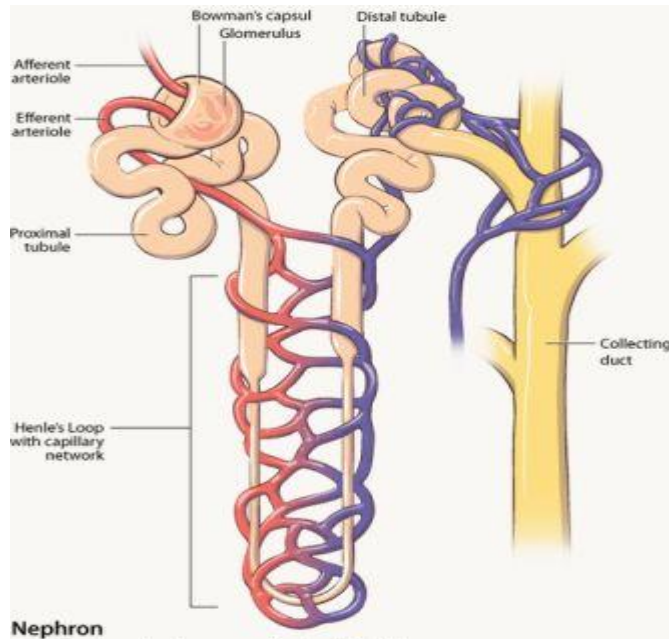
Fungsi ginjal amatlah penting bagi tubuh, hal ini dikarenakan ginjal mengatur volume dan komposisi kimia darah dengan mengekskresikan zat terlarut dan air secara selektif. Ginjal adalah sepasang organ saluran kemih berbentuk seperti kacang yang terletak di rongga retroperitoneal bagian atas tepatnya di kedua sisi

kolumna vertebralis. Berdasarkan letaknya, ginjal kanan sedikit lebih rendah dibandingkan ginjal kiri karena letaknya yang dibawah organ hati. Berat ginjal 120 – 170 gram ($\pm 0,4$ % dari berat badan), panjang 11,5 cm, lebar 6 cm, tebal 3,5 cm. Struktur ginjal terdiri medulla dan korteks, pada medulla sendiri banyak terdapat duktuli ginjal sedangkan pada korteks terdapat berjuta juta nefron yang terdiri atas tubulus contortus proksimalis, glomerulus, tubulus contortus distalis dan ductus koligentes ginjal.



Sumber : Evazahra69.blogspot (2015)

Gambar 2.1 Anatomi dan struktur internal ginjal



Sumber: Plengdhut.com (2014)

Gambar 2.2 Struktur nefron ginjal

b. Fisiologi Ginjal

Ginjal memiliki dua fungsi penting yaitu fungsi ekskresi dan fungsi sekresi, peranan dari fungsi ekskresi ginjal adalah pengaturan keseimbangan air dan elektrolit, mengeluarkan sisa hasil metabolisme tubuh yang tidak dibutuhkan. Sedangkan peranan dari fungsi sekresi adalah melakukan kontrol terhadap sekresi hormon–hormon aldosteron dan anti deuretic hormone (ADH), mengatur metabolisme ion kalsium dan vitamin D, menghasilkan beberapa hormon; eritropoitin dalam pembentukan sel darah merah, renin dalam pengaturan tekanan darah dan hormon prostaglandin (Supono,2008). Komposisi dan volume cairan ekstrasel ini dikontrol oleh filtrasi glomerulus, reabsorpsi, dan sekresi tubulus.

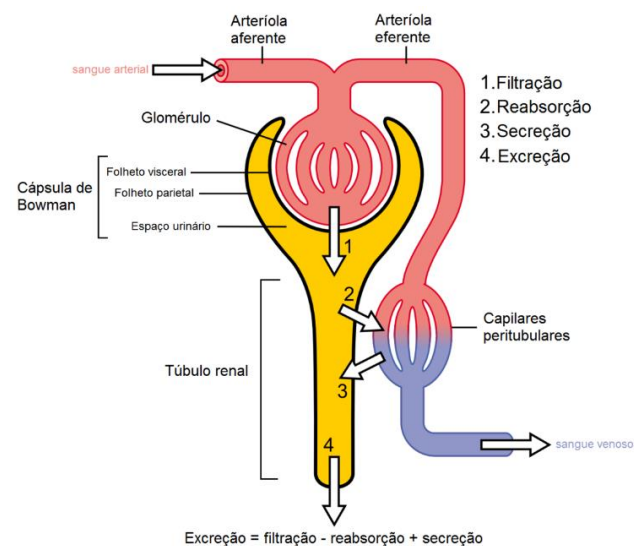
1) Filtrasi glomerulus

Filtrasi (penyaringan) glomerulus adalah langkah awal proses pembentukan urine yang berasal dari plasma darah yang dipompakan jantung pada kedua ginjal \pm 1200 cc/menit (25 % dari total cardiac output/menit). Tekanan hidrostatik glomerulus yang lebih kuat dari tekanan osmotik koloid glomerulus maupun tekanan hidrostatik kapsula Bowman's menghasilkan filtrat, sehingga dari glomerulus tersebut cairan keluar dan masuk ke dalam tubulus. Diperkirakan jumlah pembentukan filtrat adalah 125 ml per menit yang dialirkan melalui glomerulus ke kapsula bowman.

2) Reabsorpsi dan Sekresi Tubuler

Langkah kedua dalam proses pembentukan urin setelah filtrasi adalah reabsorpsi secara selektif terhadap zat-zat yang sudah difiltrasi. Filtrat yang telah dihasilkan \pm 125 ml mengalir dari kapsula Bowman's sampai ke seluruh nefron. Sebagian besar zat difiltrasi akan diserap kembali melalui "pori-pori" kecil yang terdapat dalam tubulus. Proses reabsorpsi dan sekresi ini berlangsung melalui mekanisme transpor aktif dan pasif.

- 3) Proses sekresi tubuler ini terjadi pada tubulus proksimal. Selanjutnya, zat-zat yang sudah melalui tahapan reabsorpsi akan masuk tubulus atau duktus pengumpul. Disini produk sisa yang tidak digunakan tubuh di kumpulkan sebelum selanjutnya dikeluarkan. Filtrat yang dihasilkan ± 125 ml akan disekresikan berupa urine (urea, kreatinin, asam urat, fosfat, kalium, sulfat, nitrat dan fenol) ke pelvis ginjal sebagai produk buangan atau limbah yang tidak digunakan oleh tubuh.



Sumber: Madhero (2013)

Gambar 2.3 Proses filtrasi pada glomerulus, reabsorpsi, dan sekresi.

2. Pengertian Gagal Ginjal Kronik

Gagal ginjal kronis merupakan penyakit ginjal yang sudah menahun, dimana terjadi kerusakan organ ginjal secara patofisiologis dengan penyebab yang beragam sehingga menyebabkan penurunan fungsi ginjal yang progresif, irreversibel, samar (*insidius*) dengan

tanda yang ditimbulkan adalah proteinuria, hipertensi, anemis, Laju Filtrasi Glomerulus (LFG) kurang dari 15 ml/menit, dan keadaan umum penderita yang semakin menurun. Oleh sebab itu, ginjal tidak mampu mempertahankan metabolisme, keseimbangan cairan, dan elektrolit sehingga memicu terjadinya uremia pada penderita (Smeltzer, 2009).

Hampir semua penyakit yang menyerang tubuh, dapat memicu timbulnya penyakit ini. Selain itu, pada individu yang rentan, nefropati analgesic, dekstruksi papila ginjal yang berkaitan dengan pemakaian harian obat-obatan analgesic selama bertahun-tahun sangat berpotensi menyebabkan penyakit gagal ginjal kronik (Elizabeth, 2009).

3. Klasifikasi Gagal Ginjal Kronik

Klasifikasi dari gagal ginjal kronik dibedakan menjadi dua, yaitu berdasarkan dasar derajat (*stage*) LFG dan berdasarkan diagnosis etiologi. Pada klasifikasi yang pertama gagal ginjal kronik dibedakan berdasarkan hasil dari nilai Laju Filtrasi Glomerulus (LFG) dengan rentang nilai normalnya adalah 125ml/menit/1,73 m² dihitung menggunakan rumus Kockroft-Gault sebagai berikut:

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

Keterangan : * pada perempuan dikalikan 0,85

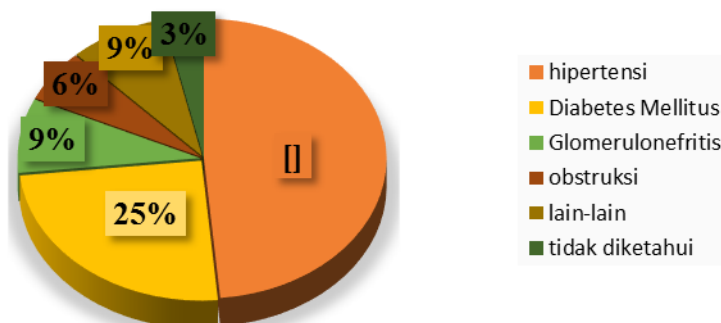
Derajat	Penjelasan	LFG (ml/mn/1.73m ²)
1	Kerusakan ginjal dengan LFG normal atau ↑	≥ 90
2	Kerusakan ginjal dengan LFG ↓ atau ringan	60-89
3	Kerusakan ginjal dengan LFG ↓ atau sedang	30-59
4	Kerusakan ginjal dengan LFG ↓ atau berat	15-29
5	Gagal ginjal	< 15 atau dialisis

Sumber : Sudoyo,2006 dalam IPD FKUI (Hal: 570)

Tabel 2.1 Klasifikasi penyakit gagal ginjal kronik berdasarkan serajat (*Stage*) LFG

4. Etiologi Gagal Ginjal Kronik

Penyebab penyakit gagal ginjal kronik sangatlah bervariasi antara satu negara dengan negara lainnya. Sedangkan, di Indonesia sendiri penyebab utama dari timbulnya gagal ginjal kronik berdasarkan surei yang dilakukan Pernefri pada tahun 2015 adalah hipertensi dengan prosentasi 48%, diikuti pada urutan kedua adalah diabetes mellitus yaitusebesar 25%, dan disusul dengan glomerulonefritis sebesar 9%.



Gambar 2.4 Etiologi gagal ginjal kronik

5. Manifestasi Klinis Gagal Ginjal Kronik

Pada umumnya tanda gejala yang ditimbulkan gagal ginjal kronik tidak sulit untuk ditemukan, karena manifestasi klinis yang ditimbulkan sangat lah khas. Sedangkan, tingkat keparahan dari tanda dan gejala tergantung pada bagian dan tingkat kerusakan dari organ ginjal itu sendiri. Berikut tanda gejala penyakit gagal ginjal kronik berdasarkan sistem (Sidabutar, 1994) :

a. Sistem Kardiovaskuler

1) Hipertensi

Hal ini diakibatkan karena retensi cairan dan natrium dari aktivitas sistem renin-angiotensin-aldosteron.

2) Nyeri dada dan sesak nafas

Sesak nafas sering dirasakan penderita gagal ginjal kronik akibat dari kadar hemoglobin yang menurun dan bertambahnya cairan yang berlebih didalam tubuh.

3) Edema

Edema sendiri merupakan tanda yang sangat khas dan sering ditemukan pada gagal ginjal kronik. Hal ini dikarenakan terjadinya penimbunan cairan berupa garam natrium yang seharusnya di ekskresikan oleh ginjal, akan tetapi tidak maksimal.

4) *Friction rub* perikardial

Tanda gejala ini dapat muncul apabila timbul aterosklerosis dini, gangguan elektrolit, dan kalsifikasi metastatik.

b. Sistem Integumen

5) Kulit berwarna pucat akibat anemia dan warna kulit kekuning-kuningan karena penimbunan ureum pada pori-pori kulit atau *urokrom*.

6) Gatal-gatal akibat dari toksin uremik dan terjadi pengendapan kalsium di pori-pori kulit.

7) Ekimosis akibat terjadinya gangguan hematologik.

c. Sistem Gastrointestinal

1) Anoreksia

Gejala mual, muntah, anoreksi, dan rasa dada terbakar sering terjadi pada penderita gagal ginjal kronik. Hal ini terjadi akibat asam lambung meningkat.

2) Nafas berbau amonia, disebabkan oleh ureum yang berlebihan pada air liur yang di ubah oleh bakteri di mulut menjadi amonia.

d. Sistem Hematologi

1) Gangguan fungsi eritrosit

a) Anemia, hal ini disebabkan berkurangnya produksi eritropoetin, sehingga rangsangan eritopoiesis pada sumsum tulang menurun.

b) Hemolisis, akibat kurangnya masa hidup eritrosit dalam keadaan uremia toksik.

c) Defisiensi besi, dan asam folat akibat nafsu makan yang berkurang.

2) Gangguan fungsi trombosit dan trombositopenia

a) Terjadi masa perdarahan yang berlangsung lama karena produksi trombosit yang menurun.

b) Perdarahan akibat agregasi dan adhesi trombosit yang berkurang serta menurunnya faktor trombosit III dan ADP (adenosin difosfat).

3) Gangguan fungsi leukosit

a) Fagositosis dan kemotaksis berkurang, sehingga memudahkan timbulnya penyakit.

b) Fungsi limfosit menurun, oleh sebab itu mengakibatkan penurunan imunitas dalam tubuh.

6. Penatalaksanaan Gagal Ginjal Kronik

Pada prinsipnya, penatalaksanaan pada penderita gagal ginjal kronik dengan cara mempertahankan fungsi ginjal yang masih tersisa dan homeostatis selama mungkin (Smeltzer and Bare, 2008:1449). Menurut Sudoyo (2006:571), beliau memaparkan jika penatalaksanaan penderita gagal ginjal kronis adalah sebagai berikut:

- a. Terapi spesifik terhadap penyakit yang mendasarinya.

Pada dasarnya waktu yang paling tepat melakukan pengobatan terhadap penyakit yang mendasari untuk timbulnya gagal ginjal kronik pada saat sebelum terjadinya penurunan LFG, sehingga memburuknya fungsi ginjal dapat di hindari.

- b. Pemantauan terhadap kondisi komorbid (*comorbid condition*).

Tindakan seperti mencatat kecepatan penurunan LFG pada pasien gagal ginjal kronik sangatlah penting, hal ini bertujuan untuk memantau kondisi komorbid (*superimposed factors*).

- c. Memperlambat semakin memburuknya fungsi ginjal.

Agar fungsi ginjal dapat dipertahankan selama mungkin, dapat dilakukan beberapa alternatif seperti pembatasan asupan protein pada penderita gagal ginjal kronik, karena dengan meningkatnya protein dalam darah akan mengakibatkan hiperfiltrasi glomerulus sehingga aktivitas ginjal akan semakin bertambah. Selain itu, untuk mencegah timbulnya komplikasi dapat dilakukan terapi farmakologis seperti pemberian obat antihipertensi, eritropoetin, suplemen zat besi, agens pengikat fosfat, dan suplemen kalsium.

- d. Mencegah terhadap komplikasi pada kardiovaskuler.

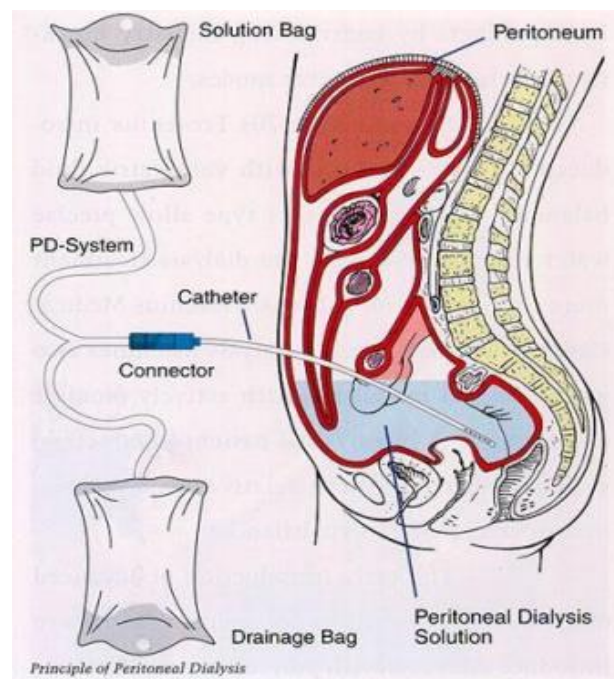
Pencegahan dan terapi terhadap penyakit kardiovaskuler sangatlah penting, karena hal ini merupakan komplikasi yang dapat menjadi penyebab kematian pada penderita gagal ginjal kronik.

- e. Terapi pengganti fungsi ginjal yaitu dengan cara dialisis atau transplantasi ginjal.

Penyakit gagal ginjal kronik dapat menyebabkan berbagai komplikasi yang diikuti dengan manifestasi sesuai dengan derajat penurunan ginjal yang terjadi. Selain itu, untuk mengganti kan fungsi ginjal pasien dapat melakukan dialisis seperti hemodialisi atau peritoneal dialisis.

B. Konsep *Continuous Ambulatory Peritoneal Dialysis (CAPD)*

1. Pengertian *Continuous Ambulatory Peritoneal Dialysis (CAPD)*



Sumber: *NKF.blogspot (2014)*

Gambar 2.5 *Continuous Ambulatory Peritoneal Dialysis (CAPD)*,

Cairan dialisat di infuskan ke dalam kavum peritoneal dengan bantuan gaya gravitasi

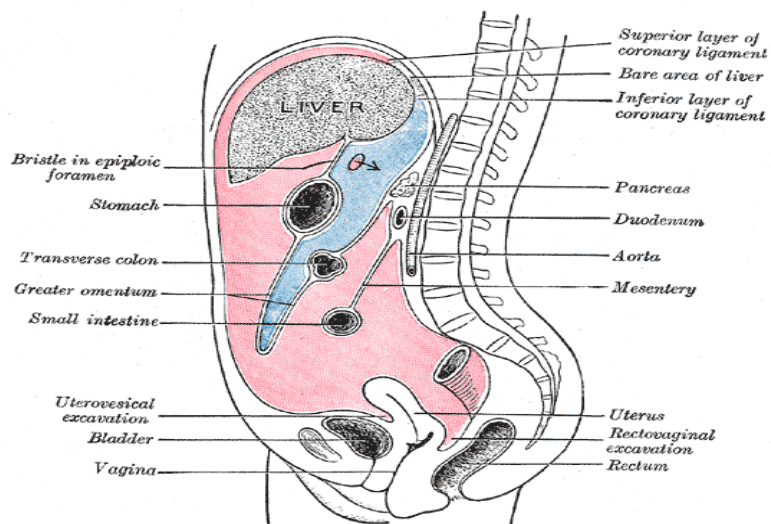
Salah satu jenis terapi PD diantaranya Continuous Ambulatory Peritoneal Dialysis (CAPD). Menurut Smeltzer and Bare (2008: 1397) menjelaskan bahwa *Continuouse Ambulatory Peritoneal Dialysis* (CAPD) merupakan suatu alternatif dialisis dengan cara menarik cairan dan substrat dari dalam sirkulasi menggunakan membran peritoneum sebagai membran dialisis endogen yang bersifat semipermeabel dengan cara mengalirkan cairan yang lebih pekat (konsentrasi solut lebih tinggi) ke cairan yang lebih encer (konsentrasi solut lebih rendah).

2. Anatomi Membran Peritoneum

Rongga peritoneum adalah bagian dari perut yang membungkus organ-organ, seperti lambung, ginjal, usus, yang terdiri dari membran serosa tipis dimana membran tersebut melapisi dinding cavitas abdominis dan cavita pelvis, serta meliputi visera abdomen dan pelvis (Snell,2006:210). Secara umum peritoneum berfungsi sebagai pelindung organ-organ yang terdapat pada abdomen dan pelvis, membentuk pembatas halus agar organ dalam rongga peritoneum tidak saling bergesekan, mempertahankan hubungan antar organ terhadap dinding posterior abdomen, dan terdapatnya kelenjar limfe serta pembuluh darah yang dapat membantu melindungi terhadap infeksi (Syaiffuddin,2006:178). Di dalam rongga peritoneum, terdapat banyak pembuluh darah kecil (kapiler) yang berada pada satu sisi dari membran peritoneum dan cairan dialysis pada sisi yang lain. 7 Rongga peritoneum berisi sekitar 100ml cairan yang berfungsi untuk lubrikasi /

pelicin dari membran peritoneum. Pada orang dewasa normal, rongga peritoneum dapat mentoleransi cairan > 2 liter tanpa menimbulkan gangguan. Membran peritoneum merupakan lapisan tipis bersifat semi permeable. Luas permukaannya kurang lebih 1,55m² yang terdiri dari 2 bagian, yaitu:

- a. Bagian yang menutupi / melapisi dinding rongga perut (parietal peritoneum), merupakan 20% dari total luas membran peritoneum.
- b. Bagian yang menutup organ di dalam perut (visceral peritoneum), merupakan 80% dari luas total membran peritoneum. Total suplai darah pada membran peritoneum dalam keadaan basal adalah 60 – 100 ml/mnt.



Sumber: *Wikipedia.blogspot (2017)*

Gambar 2.6 Anatomi Peritoneum

3. Tujuan *Continuous Ambulatory Peritoneal Dialysis* (CAPD)

Tujuan dari dialisis alternatif ini adalah untuk mengeluarkan zat-zat toksin serta limbah hasil metabolisme dalam tubuh. Selain itu, untuk mengembalikan keseimbangan cairan yang berlebihan, dan memulihkan keseimbangan elektrolit (Smeltzer and Bare, 2008: 1405).

4. Indikasi dan Kontraindikasi

(Brunner and Suddarth, 2008 :1410) dan (Sudoyo, 2006 : 581) menjelaskan jika indikasi dan kontraindikasi untuk pemasangan *Continuous Ambulatory Peritoneal Dialysis* (CAPD) adalah sebagai berikut :

a. Indikasi

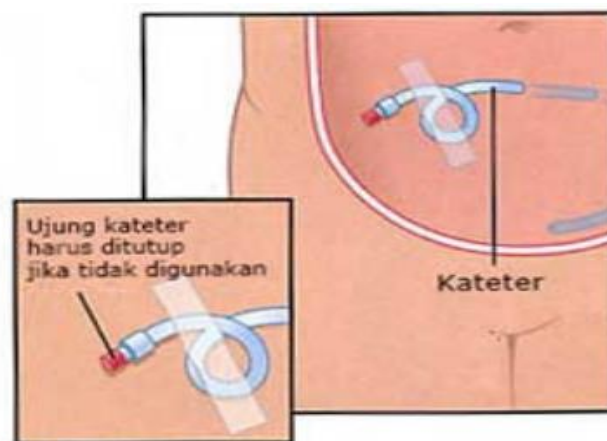
- 1) Penyakit ginjal dengan stadium kronik maupun terminal yang terjadi akibat hipertensi dan diabetes melitus sering menjadi pertimbangan sebagai indikasi CAPD karena hipertensi, uremia, dan hiperglikemia lebih mudah diatasi dengan cara dialisis ini.
- 2) Gangguan keseimbangan cairan, elektrolit, atau asam basa.
- 3) Intoksikasi obat atau bahan kimia lainnya.
- 4) Pasien yang tidak mampu ataupun tidak mau menjalani hemodialisa.
- 5) Pasien yang memiliki resiko rentan terhadap perubahan cairan, elektrolit, dan metabolik yang cepat atau keadaan hemodinamik yang tidak stabil.

b. Kontraindikasi

- 1) Terdapat luka bakar pada dinding abdomen yang cukup luas terutama bila disertai infeksi dan perawatan luka yang tidak adekuat.
- 2) Adanya perlengketan akibat pembedahan atau penyakit inflamasi sistemik yang dialami sebelumnya.
- 3) Adanya riwayat kolostomi, ileostomi, nefrostomi atau *ileal conduit* karena hal ini dapat meningkatkan resiko peritonitis.
- 4) Adanya diskus lumbalis, hernia pada dinding abdomen, distensi usus, kelainan abdomen yang belum diketahui, dan obesitas akan memiliki potensi lebih besar timbulnya komplikasi apabila terpasang CAPD.

5. Cara Kerja *Continuous Ambulatory Peritoneal Dialysis (CAPD)*

a. Pemasangan Kateter untuk Dialisis Peritoneal



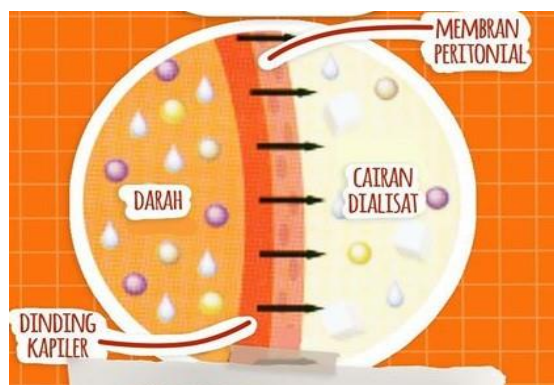
Sumber: Supono (2008).

Gambar 2.7 Bagian *exit site* pada CAPD

Akses ini berupa kateter yang “ditanam” di dalam rongga perut dengan pembedahan. Posisi kateter yaitu sedikit di bawah pusar. Lokasi dimana sebagian kateter muncul dari dalam perut disebut “*exit site*”

b. Pemasukan Cairan Dialisat

Dialisis Peritoneal diawali dengan memasukkan cairan dialisat (cairan khusus untuk dialisis) ke dalam rongga perut melalui selang kateter, lalu dibiarkan selama 4-6 jam. Ketika dialisat berada di dalam rongga perut, zat zat racun dari dalam darah akan dibersihkan dan kelebihan cairan tubuh akan ditarik ke dalam cairan dialisat. Zat-zat racun yang terlarut di dalam darah akan pindah ke dalam cairan dialisat melalui selaput rongga perut (membran peritoneum) yang berfungsi sebagai “alat penyaring”, proses perpindahan ini disebut Difusi. Cairan dialisat mengandung dekstrosa (gula) yang memiliki kemampuan untuk menarik kelebihan air, proses penarikan air kedalam cairan dialisat ini disebut Ultrafiltrasi.



Sumber : sahabatginjal.com (2017)

Gambar 2.8 Proses osmosis pada CAPD

6. Pemasangan Kateter *Continuous Ambulatory Peritoneal Dialysis* (CAPD)

Keberhasilan penempatan kateter adalah hal yang paling utama pada *Continuous Ambulatory Peritoneal Dialysis* (CAPD), karena alat tersebut bersifat permanen dan menjadi kebutuhan dasar untuk pembuangan limbah dari tubuh pada pasien gagal ginjal kronik. Komplikasi yang berhubungan dengan kateter termasuk infeksi *exit site* dan *tunel* merupakan kegagalan dialisis ini karena dapat menyebabkan infeksi peritonitis. Namun, penempatan kateter yang tepat dan perawatan kateter dapat mengurangi komplikasi tersebut. Letak *exit site* sebaiknya pada posisi lateral dan ditempatkan di atas atau di bawah garis pinggang, alangkah baiknya tidak pada bekas luka atau di bawah lipatan lemak. Anestesi diberikan secara lokal dengan lidocain 2% subkutan tanpa epinefrin. Meskipun anestesi lokal sudah cukup, namun perlu menghubungi dokter anestesi untuk mencegah komplikasi. Jarak 2 cm dari bawah umbilikus arah ke kanan atau ke kiri dibuat insisi transverse paramedian 3 cm sampai ke rektus fascia anterior.

Kateter dimasukkan secara kaudal ke arah pelvik minor untuk memungkinkan terjadinya gravitasi pada waktu drain. Pergerakan kateter selama dialisa sangat diharapkan karena posisi tersebut mengoptimalkan pada waktu cairan masuk atau keluar. Dengan tehnik Purse string peritoneum ditutup dengan pas menggunakan benang yang dapat diserap di bawah cuff. Selanjutnya kateter melalui tunel dan

keluar pada *exit site* dan mengarah ke bawah. Jika kateter telah terpasang dengan tepat, pemasukan cairan tidak akan memberikan rasa sakit serta cairan dapat keluar dengan lancar. Untuk meminimalkan pergerakan kateter dari *exit site* sebaiknya difiksasi. Perawatan luka operasi yang tepat merupakan metode terbaik pencegahan infeksi. Idealnya CAPD ditunda sampai 10-14 hari setelah pemasangan kateter. Pada masa ini pasien perlu dilakukan hemodialisa atau intermiten peritoneal dialisa.

7. Cairan Dialisat

Di Indonesia, terdapat 3 macam konsentrasi cairan dialisat dalam CAPD, yaitu cairan dialisat dengan kadar dekstrose 1,5%, dekstrose 2,5% (hipertonik), dan dekstrose 4,25% (hipertonik) dalam kemasan 2 liter (Sudoyo, 2006: 583). Komponen yang terdapat pada cairan dialisat sama dengan komponen elektrolit plasma darah normal tanpa kalium. Dekstrose 1,5% dapat menarik cairan sebanyak 200-400 mL dan digunakan untuk pasien dehidrasi atau pasien dengan berat badan turun.

Dialisat ini mengandung 110 kalori. Dekstrose 2,3% yang mengandung 180 kalori dapat menarik cairan sebanyak 400-600 mL dan umumnya digunakan pada pasien overload atau kelebihan cairan, sedangkan dekstrose 4,25 % dapat menarik cairan sebanyak 600-800 mL dan juga digunakan untuk pasien overload. Dialisat dengan konsentrasi 4,25% ini mengandung 250 kalori (Saidu, dkk, 2016:15). Heparin dapat ditambahkan pada dalam cairan dialisat dengan tujuan

untuk mencegah pembentukkan fibrin yang dapat menyumbat kateter. Biasanya heparin diberikan dengan dosis 500-1000 unit tiap 2 liter cairan (Sudoyo, 2006: 581).

Konsentrasi Dekstrosa	Osmolalitas (mOsM/L)	PH	Na	Ca	Mg	Cl	Laktat
1,5 %	347	5,5	132	3,5	1,5	102	35
2,5 %	398	5,5	132	3,5	1,5	102	35
4,25 %	486	5,5	132	3,5	1,5	102	35

Sumber : Sudoyo,2006 dalam IPD FKUI (Hal: 5783)

Tabel 2.2 Komposisi Cairan Dialisat (Travenol)

8. Pergantian Cairan Dialisat

Pada saat proses penggantian cairan dialisat pasien harus ditempatkan pada tempat yang tenang dan bersih untuk mencegah kemungkinan kontaminasi. Setelah cuci tangan dengan bersih dan menyiapkan beberapa alat, pasien mulai untuk mengalirkan cairan dialisat lama yang sudah berada di rongga peritoneum secara gravitasi keluar dari rongga abdomennya. Proses ini disebut sebagai *drain* dan biasanya membutuhkan waktu 10 sampai 20 menit. Langkah selanjutnya adalah melepas tube dari kantong dialisat lama dan menghubungkan tube ke kantong dialisat yang baru. Setelah tube terhubung ke kantong dialisat yang baru, kantong tersebut harus diletakkan di atas abdomen pasien sehingga dialisat yang baru dapat mengalir ke dalam rongga peritoneum pasien secara gravitasi. Proses ini dikenal dengan istilah *infusion*. Setelah semua cairan dialisat masuk

ke rongga peritoneum pasien melepaskan tube dari kantong dialisis tersebut dan pasien bisa beraktifitas seperti biasa. Keseluruhan proses penggantian cairan dialisis ini membutuhkan waktu sekitar 20 sampai 30 menit.

9. Prinsip *Continuous Ambulatory Peritoneal Dialysis* (CAPD)

Pada dialisis peritoneal, cairan diinfuskan melalui selang ke dalam rongga peritoneum. Air dan zat terlarut kemudian bergerak melewati membran peritoneal yang bersifat semipermeabel (Callaghan, 2009: 98). Membran ini terdiri dari tiga lapisan yaitu mesotel, intestinum, dan dinding kapiler peritoneum. Ketika cairan dialisis dimasukkan ke dalam rongga peritoneum, air bergerak dari plasma ke larutan dialisis dengan kadar glukosa tinggi secara osmosis. Sedangkan, molekul lain seperti asam amino, dapat digunakan untuk menggantikan glukosa dalam cairan dialisis.

Smeltzer and Bare (2008:1406) menjelaskan jika *Continuous Ambulatory Peritoneal Dialysis* (CAPD) bekerja berdasarkan prinsip-prinsip yang sama seperti dialisis pada umumnya, yaitu: difusi dan osmosis. Difusi sendiri merupakan proses perpindahan cairan dari daerah yang memiliki konsentrasi tinggi ke daerah yang konsentrasi rendah, dimana proses ini berlangsung ketika cairan dialisis dimasukkan ke dalam rongga peritoneum. Konsentrasi cairan CAPD lebih rendah dari plasma darah, karena cairan plasma banyak mengandung toksin uremik. Toksin uremik berpindah dari plasma ke cairan CAPD. Sedangkan osmosis sendiri merupakan perpindahan air

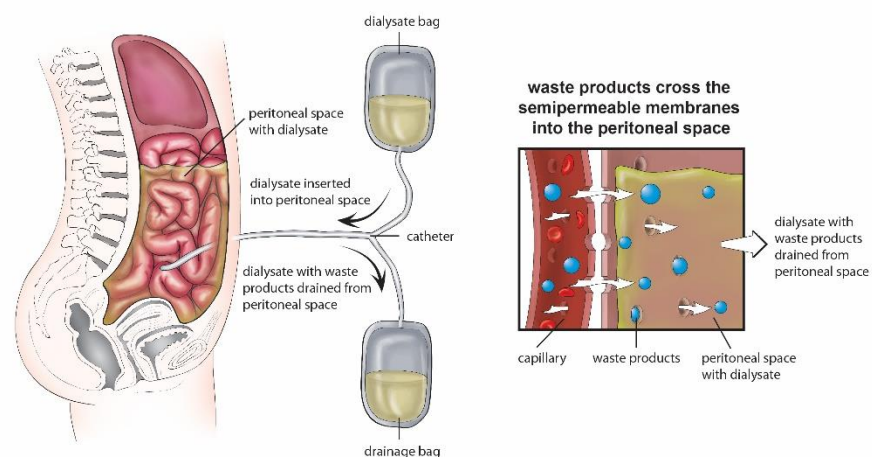
melewati membrane semi permeable dari daerah yang memiliki konsentrasi rendah (kadar air tinggi) ke daerah yang memiliki konsentrasi tinggi (kadar air rendah). Osmosis dipengaruhi oleh tekanan osmotik dan hidrostatis antara darah dan cairan dialisis. Osmosis pada peritoneum terjadi karena glukosa pada cairan CAPD menyebabkan tekanan osmotik cairan CAPD lebih tinggi (hipertonik) dibanding plasma, sehingga air akan berpindah dari kapiler pembuluh darah ke cairan dialisis (ultrafiltrasi). Kandungan glukosa yang lebih tinggi akan mengambil air lebih banyak.

Terapi ini CAPD ini bersifat continue sehingga kadar limbah nitrogen dalam serum cenderung lebih stabil. Nilainya tergantung pada fungsi ginjal yang masih tersisa, volume dialisa setiap hari, dan kecepatan produk limbah tersebut diproduksi. Fluktuasi hasil-hasil laboratorium ini pada CAPD tidak begitu ekstrim jika dibandingkan dengan dialysis peritoneal intermiten karena proses dialysis berlangsung secara konstan. Kadar elektrolit biasanya tetap berada dalam kisaran normal. Semakin lama waktu retensi, klirens molekul yang berukuran sedang semakin baik. Diperkirakan molekul-molekul ini merupakan toksik uremik yang signifikan. Dengan CAPD klirens molekul ini meningkat. Substansi dengan berat molekul rendah, seperti ureum, akan berdifusi lebih cepat dalam proses dialysis daripada molekul berukuran sedang, meskipun pengeluarannya selama CAPD lebih lambat daripada selama hemodialisa. Pengeluaran cairan yang berlebihan pada saat dialysis peritoneal dicapai dengan menggunakan

larutan dialisat hipertonik yang memiliki konsentrasi glukosa yang tinggi sehingga tercipta gradient osmotik.

Larutan glukosa 1,5%, 2,5% dan 4,25% harus tersedia dengan beberapa ukuran volume, yaitu mulai dari 500 ml hingga 3000 ml sehingga memungkinkan pemulihan dialisat yang sesuai dengan toleransi, ukuran tubuh dan kebutuhan fisiologik pasien. Semakin tinggi konsentrasi glukosa, semakin besar gradient osmotik dan semakin banyak cairan yang dikeluarkan. Pasien harus diajarkan cara memilih larutan glukosa yang tepat berdasarkan asupan makanannya.

Teknik ini berlangsung secara kontinyu selama 24 jam sehari, dan dilakukan 7 hari dalam seminggu. Pasien melaksanakan pertukaran dengan interval yang didistribusikan sepanjang hari (misalnya, pada pukul 08.00 pagi, 12.00 siang hari, 05.00 sore dan 10.00 malam). Dan dapat tidur pada malam harinya. Setiap pertukaran biasanya memerlukan waktu 30-60 menit atau lebih. menit, 30 menit atau lebih.



Sumber: Sahabatginjal.com (2017)

Gambar 2.9 Proses osmosis pada membran semipermeabel peritoneum

10. Kelebihan dan Kekurangan *Continuous Ambulatory Peritoneal Dialysis*

Sudoyo (2006: 581), menjelaskan jika menggunakan CAPD pada pasien gagal ginjal kronik maupun terminal memiliki beberapa kelebihan dan kekurangan diantaranya adalah sebagai berikut:

a. Kelebihan

- 1) Secara teknis cara kerja lebih sederhana, cukup aman, dan cukup efisien, serta tidak memerlukan fasilitas khusus sehingga dapat dilakukan di rumah maupun rumah sakit.
- 2) Karena penggunaannya yang sederhana, pasien dapat melakukan secara mandiri di rumah dan beraktivitas sehari-hari.
- 3) Bisa mempertahankan fungsi ginjal yang masih tersisa.
- 4) Dari segi ekonomi lebih terjangkau karena biaya untuk perawatan, tenaga, dan fasilitas kesehatan relatif rendah.
- 5) Penderita tidak perlu ditusuk berkali-kali seperti hemodialisa pada umumnya.
- 6) Pasien dapat lebih leluasa memilih jenis makanan dan minuman yang dikonsumsi.
- 7) Dapat mengurangi gejala uremia dengan baik pada penderita.
- 8) Meningkatkan asupan cairan, menaikkan hematokrit serum, dan mengontrol tekanan darah.

9) Kadar ureum, kreatinin, natrium, dan kalium dalam serum relatif stabil.

10) Kebutuhan elektrolit dalam tubuh dengan cepat dapat segera terpenuhi dan cenderung dalam batas normal.

b. Kekurangan

1) Resiko tinggi infeksi pada rongga peritoneum (peritonitis).

2) Akan terjadi kenaikan berat badan akibat glukosa yang diabsorpsi.

3) Terjadi kehilangan protein dalam jumlah yang cukup besar akibat proses dialisis.

11. Komplikasi

Meskipun alternatif dialisis ini memiliki banyak keuntungan, tentunya hal ini memiliki resiko timbulnya komplikasi yang akan berdampak dalam jangka pendek maupun jangka panjang. Pada awalnya, komplikasi yang ditimbulkan bersifat ringan, meskipun beberapa diantaranya jika tidak diatasi akan membawa dampak yang cukup serius (Smeltzer and Bare, 2008 :1410).

Menurut (Brunner and Suddarth, 2008 :1411) dan (Sudoyo, 2006 : 583) memaparkan jika komplikasi yang dapat ditimbulkan dari pemasangan CAPD adalah sebagai berikut:

a. Peritonitis

Merupakan komplikasi yang paling sering terjadi ditemukan dan paling serius. Komplikasi ini sebagian besar disebabkan oleh adanya kontaminasi dari *Staphylococcus epidermidis*

yang bersifat aksidental dengan gejala yang ditimbulkan relatif ringan, dan *Staphylococcus aureus* dengan angka morbiditas tinggi, dan prognosis lebih serius serta lebih lama. Mikroorganisme tersebut berasal dari usus dan bersifat anaerob.

Manifestasi yang ditunjukkan dari peritonitis yaitu cairan drainasi (*effluent*) dialisat yang keruh, nyeri abdomen yang difus. Selain itu, hipotensi serta tanda-tanda syok lainnya juga muncul apabila penyebabnya adalah *Staphylococcus aureus*. Pemeriksaan cairan drainage untuk penghitungan jumlah sel, pewarnaan Gram, dan pemeriksaan kultur untuk mengenali jenis mikroorganisme dan arahan pemberian terapi yang tepat.



Sumber: Supono (2008)

Gambar 2.10 *Exit Site* dan *Tunnel Infections* berpotensi peritonitis

b. Kebocoran

Kebocoran cairan dialisat yang biasa terjadi melalui luka insisi atau luka pemasangan kateter setelah kateter terpasang. Kebocoran akan berhenti spontan jika terapi dialisis ditunda

selama beberapa hari sampai luka insisi dan tempat keluarnya kateter sembuh. Dalam periode ini, faktor-faktor yang dapat memperlambat proses penyembuhan seperti aktivitas abdomen yang berlebihan dan mengejan pada saat buang air besar harus dikurangi.

Meskipun demikian, kebocoran dapat dihindari dengan cara memulai infus cairan dialisat dengan volume kecil (100-200 ml) dan secara bertahap meningkatkan volume mencapai 2000 ml.

c. Perdarahan

Cairan drainase (*effluent*) dialisat akan nampak bercampur darah apabila komplikasi ini terjadi, khususnya pada wanita yang sedang menstruasi (cairan hipertonik menarik darah dari uterus melewati orifium tuba fallopi yang bermuara kedalam kavum peritoneal). Kejadian ini dapat terjadi selama beberapa kali penggantian cairan mengingat darah akibat prosedur tersebut tetap berada pada rongga abdomen. Penyebab lain terjadinya perdarahan karena pergeseran kateter dari pelvis serta pada pasien yang habis menjalani pemeriksaan enema atau mengalami trauma. Pada prinsipnya tidak memerlukan suatu intervensi yang khusus. Namun, perdarahan ini dapat dihentikan dengan cara melakukan pertukaran cairan lebih sering untuk mencegah obstruksi kateter oleh bekuan darah.

d. Komplikasi lain

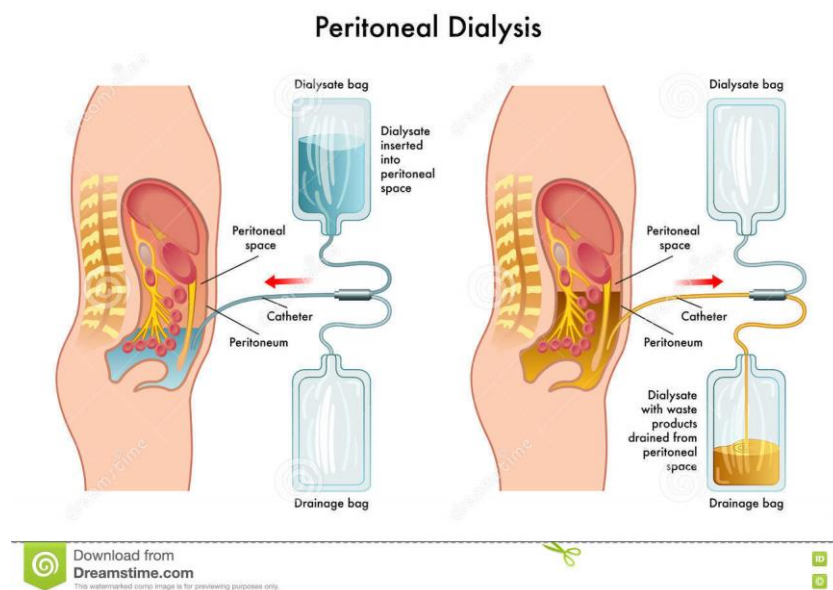
- 1) Hernia abdomen, yang ditimbulkan akibat meningkatnya tekanan intra abdomen yang terus-menerus. Apabila keadaan ini terus berlanjut, maka akan menimbulkan komplikasi kearah hernia hiatus dan hemorroid.
- 2) Hipertrigliseridemia, komplikasi ini sering dijumpai pada pasien yang menggunakan CAPD. Sehingga akan memicu timbulnya penyakit kardiovaskuler dan jika keadaan ini terus berlanjut dapat menimbulkan kematian.
- 3) Nyeri punggung bawah dan anoreksi, akibat terdapatnya cairan dalam rongga abdomen dan kesan rasa manis yang selalu terasa pada indera pengecap akibat absorpsi glukosa

12. Prosedur *Continuous Ambulatory Peritoneal Dialysis (CAPD)*

Metode dialisis ini pada prinsipnya menggantikan fungsi ekskresi ginjal namun tidak menggantikan fungsi endokrin dan metabolik ginjal (Nursalam, 2008:28). Tujuan dari dialisis ini adalah membantu kehidupan dan kenyamanan pasien. Menurut Nursalam (2008:30), memaparkan jika prosedur dalam pemasangan CAPD pada penderita gagal ginjal kronik adalah sebagai berikut:

- a. Kateter ditanam kedalam peritoneum dan bagian internal kateter direkatkan melalui pembentukan jaringan fibrus yang menstabilkan kateter dan meminimalkan adanya lubang.
- b. Selang penghubung disambungkan ke ujung internal dari insersi kateter ke kantong plastik cairan dialisis.

- c. Kantong dialisis diangkat setinggi bahu dan infus dengan gravitasi ke saluran peritoneum (kurang lebih 10 menit sebanyak 2 liter).
- d. Waktu yang dibutuhkan sekitar 4-6 menit.
- e. Ketika waktu terakhir dialisis cairan dialirkan dari saluran peritoneum dengan arah gravitasi. Drainase sebanyak 2 liter ditambah dengan ultrafiltrasi kurang lebih 10-20 menit jika tetap berfungsi secara optimal.
- f. Sesudah cairan dialisis dialirkan, sebuah kantong cairan dialisis segera diinfuskan menggunakan teknik aseptik.



Sumber: *sahabatginjal.com* (2017)

Gambar 2.11 Mekanisme kerja CAPD

13. Pendidikan Pasien CAPD

Continuouse Ambulatory Peritoneal Dialysis (CAPD) ini merupakan teknik dialisa yang dilakukan secara mandiri dirumah maupun rumah sakit. Oleh sebab itu, penderita dituntut untuk disiplin dan memperhatikan segala sesuatu yang terkait dengan CAPD tersebut. Tentunya, pada awal pemasangan pasien diberi pengajaran dan edukasi terkait CAPD setelah kondisinya secara medis dianggap stabil. Pelajaran dapat dilakukan secara rawat-jalan atau rawat-inap. Menurut (Smeltzer and Bare, 2008: 1412), menerangkan jika pendidikan yang dilakukan terkait CAPD kepada pasien adalah sebagai berikut:

a. Program Latihan

Selama proses latihan, pasien wajib diajarkan terkait materi anatomi dan fisiologi dasar dan proses penyakitnya yang tentunya secara umum dan mampu dimengerti pasien yang tidak paham akan istilah-istilah medis. Selain itu, pasien diajarkan tentang prosedur terapi pertukaran, komplikasi yang mungkin akan terjadi serta respon yang tepat ketika tanda-tanda komplikasi muncul, pemeriksaan tanda-tanda vital, perawatan cateter, teknik cuci tangan 6 langkah, dan yang paling utama adalah siapa yang harus dihubungi dan bagaimana langkah yang tepat jika jika suatu masalah.

b. Terapi Diet

Meskipun diet pada pasien yang menggunakan CAPD merupakan diet yang bebas. Namun, ada beberapa yang beberapa rekomendasi yang perlu disampaikan. Hal ini, dikarenakan protein akan hilang pada proses dialisis yang dilakukan secara continue. Sehingga, pasien dianjurkan untuk mengkonsumsi makanan yang tinggi protein dengan proporsi gizi yang baik dan seimbang. Selain itu, pasien dianjurkan untuk mengkonsumsi makanan yang tinggi serat setiap hari untuk mencegah timbulnya konstipasi yang dapat menghambat aliran cairan dialisat di area kavum peritoneal.

Sedangkan, pembatasan untuk asupan makanan yang mengandung kalium, natrium, dan cairan tidak perlu dilakukan. pasien akan mengalami kenaikan berat badan $1\frac{1}{2}$ sampai $2\frac{1}{2}$ kg dalam kurun waktu satu bulan setelah CAPD terpasang. Oleh sebab itu, pasien dianjurkan untuk mengurangi asupan karbohidart dan lemak untuk meminimalisir kenaikan berat badan yang berlebihan.

c. Asupan Cairan

Pasien dengan CAPD akan kehilangan 2 liter cairan atau 8 liter cairan dialisat yang diinfuskan kedalam rongga abdomen selama 24 jam. Sehingga, keadaan ini memungkinkan asupan

cairan yang normal bahkan pada pasien yang anefrik (pasien tanpa ginjal).

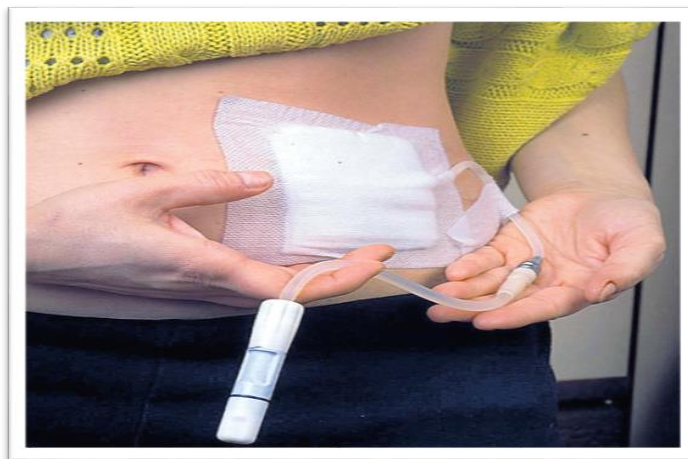
d. Perawatan Tindak Lanjut

Banyak materi yang diberikan terkait metode dialisis ini, sehingga pasien dituntut memahaminya tanpa merasa terganggu atau terbebani. Untuk perawatan tindak lanjut dapat dilakukan melalui telepon, kunjungan yang dilakukan pasien ke klinik rawat jalan, serta perawatan dirumah yang dilakukan secara kontinue akan membantu pasien untuk berperan aktif dalam merawat kesehatannya secara mandiri.

C. Konsep Perawatan *Exit Site*

1. Pengertian *Exit Site*

Exit Site merupakan area/lubang yang terdapat pada perut tempat keluarnya kateter yang terpasang Continuouse Ambulatory Peritoneal Dialysis (CAPD) pada penderita gagal ginjal kronik, dimana posisi kateter tersebut sedikit kebawah dengan sebagian kateter muncul dari dalam perut (Candra, 2011).



Sumber: sahabatginjal.com (2017)

Gambar 2.12 Bagian *Exit Site* dan *Tunnell* pada CAPD

2. Perawatan *Exit Site*

Perawatan *Exit Site* merupakan suatu langkah atau tindakan perawatan lubang keluarnya kateter *tenckhoff*, yang dilakukan setiap hari oleh pasien secara mandiri atau dengan bantuan anggota keluarga dirumah yang telah sembuh paska operasi diikuti dengan keadaan umum yang semakin membaik tanpa adanya tanda-tanda infeksi seperti kemerahan, pembengkakan, adanya sekret/eksudat, dan tidak terjadi perubahan warna kulit disekitarnya (Aziz, 2008:100).

3. Tujuan Perawatan *Exit Site*

Witjaksono (2008:103) memaparkan jika tujuan dilakukan perawatan exit site dan tunel pada pasien yang menjalani dialisis peritoneal agar meminimalisir angka infeksi yang disebabkan terjadinya kolonisasi bakteri pada area *exit site* dan *tunnel* pada CAPD.

4. Alat dan Bahan Perawatan *Exit Site*

Adapun alat dan bahan yang dibutuhkan sebelum melakukan perawatan *exit site* adalah sebagai berikut:

- a. Dressing pack
- b. Masker
- c. Alkohol
- d. Normal saline (Nacl 0,9 %) / povidone iodine
- e. Kassa steril
- f. Plester
- g. Obat topikal gentamicin
- h. Hand rub

5. Prosedur Perawatan *Exit Site*

a. Persiapan pasien

- 1) Lakukan tindakan dengan senyum, sapa, salam, sopan, dan santun.
- 2) Perkenalkan diri dan mengidentifikasi identitas pasien.
- 3) Beritahu tujuan dari tindakan yang akan dilakukan
- 4) Jelaskan prosedur pelaksanaan
- 5) Atur posisi pasien.

b. Persiapan lingkungan

- 1) Jaga privasi pasien
- 2) Ciptakan lingkungan yang nyaman dan aman.

c. Prosedur

- 1) Bersihkan area tindakan dengan alkohol 70%
- 2) Letakkan dressing pack dipermukaan kerja yang telah dibersihkan
- 3) Kenakan masker
- 4) Cuci tangan 6 langkah menggunakan teknik aseptik
- 5) Buka dressing pack sterilitynya
- 6) Tuangkan iodine kedalam wadah yang terdapat dressing pack
- 7) Bilas tangan dengan handrub
- 8) Rendam beberapa kain kassa secukupnya kedalam povidone iodine secara terpisah

- 9) Dengan gerakan lembut, Seka *exit site* dari arah dalam keluar (gerakan melingkar)
- 10) Ulangi langkah sebelumnya menggunakan kassa lainnya.
- 11) Letakkan kain kassa diatas *exit site* dan merekatkan agar tidak terlepas
- 12) Lakukan fiksasi

d. Evaluasi

- 1) Evaluasi hasil tindakan dan melihat respon pasien
- 2) Rapikan pasien dengan mengatur posisi yang nyaman
- 3) Bereskan alat dan bahan yang sudah dipakai
- 4) Cuci tangan 6 langkah teknik aseptik
- 5) Dokumentasikan tindakan

D. Konsep Keterampilan Pasien Terhadap Perawatan *Exit Site*

1. Pengertian Keterampilan

Gozali (2009) menjelaskan bahwa keterampilan merupakan pengetahuan eksperiensial yang dilakukan secara berulang dan terus-menerus secara terstruktur sehingga membentuk kebiasaan, keterampilan merupakan suatu kekuatan (*strenghts*) yang dapat menjadikan kita mmapu dalam bidang tertentu dan merupakan suatu gabungan dari adanya bakat, pengetahuan yang memadai, dan keterampilan karena adanya proses berlatih secara konsisten yang dilakukan individu maupun kelompok.

2. Keterampilan Pasien Terhadap Perawatan *Exit Site*

Robbins (2000) mengatakan jika keterampilan seseorang dalam melakukan perawatan pada *exit site* dibagi menjadi 4 kategori, yaitu :

a. *Basic Literacy Skill*

Keahlian dasar yang sudah pasti harus dimiliki oleh setiap orang seperti membaca, memahami, menulis, berhitung serta mendengarkan. Sama halnya, terhadap keterampilan perawatan pada *exit site*, tentu penderita di latih dasar-dasar terkait pemeliharaan *exit site* dengan tim medis yang ahli sebelum benar-benar mampu melakukan perawatan secara mandiri.

b. *Technical Skill*

Keahlian secara teknis yang didapat melalui pembelajaran dalam bidang teknik seperti mengoperasikan dan menggunakan bagian-bagian dari *exit site, tunnel, transferset*, dan lainnya.

c. *Interpersonal Skill*

Keahlian setiap orang dalam melakukan tindakan dalam perawatan satu sama lain tentunya berbeda, seperti kesiapan alat dan bahan, kesiapan diri, persiapan lingkungan, dan lain sebagainya. Hal ini dikarenakan disebabkan oleh berbagai faktor.

d. *Problem Solving*

Keahlian seseorang dalam memecahkan masalah dengan menggunakan logika atau perasaannya.

3. Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Keterampilan Perawatan

Exit Site

Notoadmodjo (2010:87) mengatakan keterampilan merupakan aplikasi dari pengetahuan sehingga tingkat keterampilan seseorang berkaitan dengan tingkat pengetahuan yang dimilikinya. Sedangkan faktor-faktor yang dapat mempengaruhi keterampilan secara langsung menurut Widyatun (2005), adalah sebagai berikut:

a. Motivasi

Merupakan sesuatu yang membangkitkan keinginan dalam diri seseorang untuk melakukan berbagai tindakan. Motivasi inilah yang mendorong seseorang bisa melakukan tindakan sesuai dengan prosedur yang sudah diajarkan.

b. Pengalaman

Merupakan suatu hal yang akan memperkuat kemampuan seseorang dalam melakukan sebuah tindakan (keterampilan). Pengalaman membangun seseorang untuk bisa melakukan tindakan-tindakan selanjutnya menjadi lebih baik yang dikarenakan sudah melakukan tindakan-tindakan di masa lampainya.

c. Keahlian

Keahlian yang dimiliki seseorang akan membuat terampil dalam melakukan keterampilan tertentu. Keahlian akan membuat seseorang mampu melakukan sesuatu sesuai dengan yang sudah diajarkan.

E. Konsep Pengetahuan

1. Pengertian Pengetahuan

Menurut Notoatmodjo (2007: 143), pengetahuan merupakan hasil ‘tahu’, dan hal ini terjadi setelah individu melakukan penginderaan terhadap suatu objek tertentu, pengindraan terjadi melalui pancaindra manusia, yakni : indra penglihatan, pendengaran, penciuman, rasa, dan raba.

2. Jenis Pengetahuan

Menurut Budiman (2013:4), memaparkan jika pemahaman masyarakat mengenai pengetahuan dalam konteks kesehatan sangatlah beragam, dimana pengetahuan ini merupakan bagian dari perilaku kesehatan. Berikut merupakan jenis-jenis pengetahuan:

a. Pengetahuan implisit

Pengetahuan implisit merupakan pengetahuan yang masih tertanam dalam bentuk pengalaman seseorang dan berisikan faktor-faktor yang tidak bersifat nyata, seperti keyakinan pribadi, perspektif, dan prinsip.

b. Pengetahuan eksplisit

Pengetahuan eksplisit merupakan pengetahuan yang telah didokumentasikan atau disimpan dalam bentuk nyata, bisa dalam wujud perilaku kesehatan dan lain sebagainya.

3. Tahapan Pengetahuan

Menurut Notoatmodjo (2007 : 145), pengetahuan yang dicakup dalam domain kognitif mempunyai enam tingkat, yakni:

a. Tahu (*know*)

Tahu dapat diartikan mengingat suatu materi yang telah dipelajari sebelumnya. Oleh sebab itu, ‘tahu’ ini merupakan tingkat pengetahuan yang paling rendah.

b. Memahami (*comprehension*)

Memahami diartikan sebagai suatu kemampuan menjelaskan secara benar tentang objek yang diketahui, dan dapat menginterpretasikan materi tersebut secara benar.

c. Aplikasi (*application*)

Aplikasi sendiri dapat diartikan sebagai kemampuan untuk menggunakan materi yang telah dipelajari pada situasi atau kondisi yang nyata.

d. Analisis (*analysis*)

Analisis adalah suatu kemampuan untuk menjabarkan materi atau suatu objek ke dalam komponen-komponen, tetapi masih dalam suatu struktur organisasi tersebut, dan masih ada kaitannya satu sama lain.

4. Faktor-faktor yang mempengaruhi pengetahuan

Menurut Budiman (2013:4) faktor-faktor yang mempengaruhi pengetahuan adalah:

a. Pendidikan

Pendidikan adalah suatu usaha untuk mengembangkan kepribadian dan kemampuan didalam dan diluar sekarang yang berlangsung seumur hidup. Pendidikan adalah sebuah proses pengubahan sikap dan tatalaku seseorang atau kelompok, selain itu usaha mendewasakan manusia melalui upaya pengajaran dan pelatihan.

b. Media massa/ informasi

Informasi yang diperoleh baik dari pendidikan formal maupun non-formal dapat memberikan pengaruh jangka pendek (*immediate impact*) sehingga menghasilkan perubahan atau meningkatkan pengetahuan.

c. Lingkungan

Lingkungan berpengaruh terhadap proses masuknya pengetahuan kedalam individu yang berada didalam lingkungan tersebut. Hal ini, terjadi karena adanya interaksi timbal balik maupun tidak yang akan direspon sebagai pengetahuan oleh setiap individu.

d. Pengalaman

Pengalaman sebagai sumber pengetahuan adalah suatu cara untuk memperoleh kebenaran pengetahuan dengan cara mengulang kembali pengetahuan yang diperoleh dalam memecahkan masalah yang dihadapi masa lalu.

e. Usia

Usia mempengaruhi terhadap daya tangkap dan pola pikir seseorang. Semakin bertambahnya usia akan semakin berkembang pula daya tangkap dan pola pikirnya, sehingga pengetahuan yang diperolehnya semakin membaik.

f. Sosial, budaya, dan ekonomi

Kebiasaan dan tradisi yang dilakukan seseorang tanpa melalui sebuah proses penalaran, sehingga seseorang akan memiliki pengetahuan yang bertambah walaupun tidak melakukan. Selain itu, status ekonomi akan menentukan tersedianya fasilitas yang diperlukan untuk suatu tindakan maupun kegiatan.