

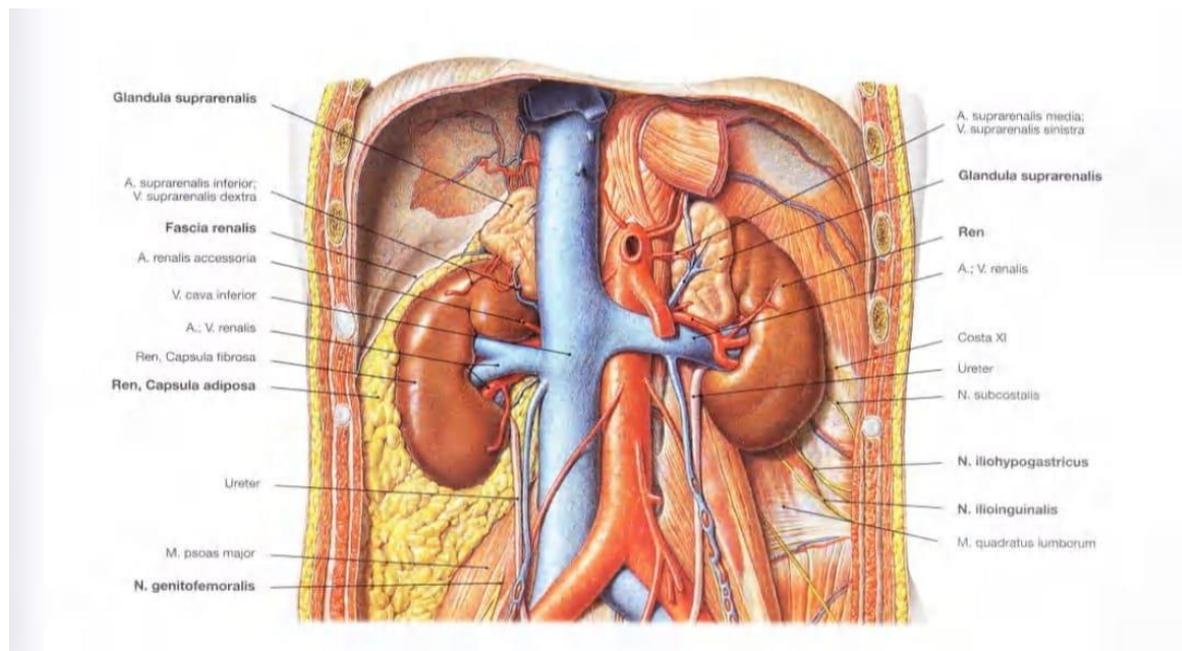
BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Anatomi dan fisiologi Ginjal

1. Anatomi Ginjal

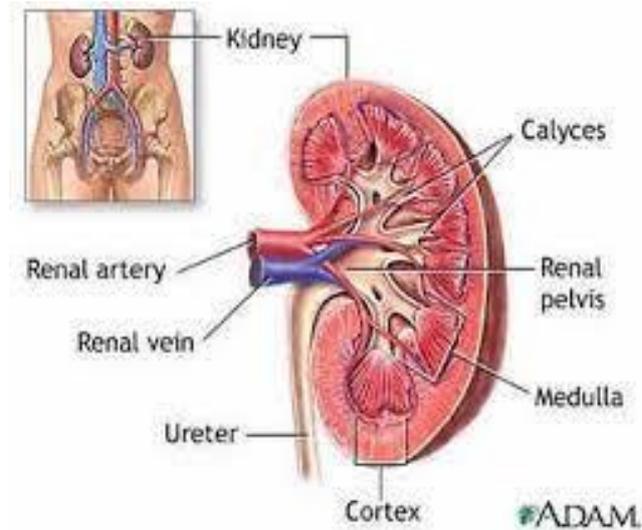
Struktur serta anatomi ginjal mengikuti (Sobotta, 2018) ginjal terletak di bilik posterior perut, sebagian besar di wilayah lumbal, di sebelah kanan serta kiri punggung, ditutupi dengan lemak rendah yang tebal. di balik peritoneum. Posisi ginjal bisa dikasar dari balik, diawali dari panjang vertebra torakalis terakhir sampai vertebra lumbalis ketiga. Serta ginjal kanan sedikit lebih rendah dari ginjal kiri sebab tekanan hati.



Gambar 2.1 Anatomi ginjal tampak dari depan

Sumber : Anatomi Fisiologi Sobotta (2018)

Ginjal yang dimana secara anatomis dibagi sebagai 3 bagian, yaitu kulit (korteks), perindikasi ginjal (medula) & panggul ginjal (Nuari dan Widayati, 2017) diantara lain sebagai berikut :



Gambar 2.2 Potongan Vertikel Ginjal

Sumber : (Nuari dan Widayati, 2017)

a. Kulit Ginjal (Korteks)

Ada bagian di kulit ginjal yang mengontrol compositions penyaringan darah, yang disebut nefron. Pada titik ini, di mana darah memiliki banyak kapiler darah, darah yang diatur dalam gumpalan disebut glomerulus. Setiap glomerulus dikelilingi oleh lengkung Bowman, dan pertemuan glomerulus dalam lengkung Bowman disebut badan Malpighian. Darah disaring di daerah Malpighian, yang terletak di antara glomerulus dan ban Bowman. Zat terlarut dalam darah Gelang di Bowman's Hoop. Dari sini zat-zat ini masuk ke dalam jaringan yang merupakan kelanjutan dari pematangan Bowman di medula ginjal.

b. Sumsum Ginjal (Medula)

Medula ginjal terdiri dari banyak badan yang berbentuk kerucut yaitu disebut piramida ginjal. Karena dasarnya sejajar dengan tulang kortikal yang disebut apex atau ginjal papiler, ia

terletak di ginjal. Piramida jaringan kortikal disebut lobus ginjal. Piramida terdiri dari 8 dan 18 buah, yang bergaris di atas puncak paralel (tubulus dan duktus collingentes). Di antara piramida adalah kulit kayu yang disebut kolom ginjal. Di bagian ini, kumpulkan tenunan halus, yang merupakan kelanjutan dari lingkaran Bowman. Urine adalah hasil darah dalam tubuh Malpigh yang melalui berbagai proses diangkut dalam pembuluh-pembuluh halus tersebut.

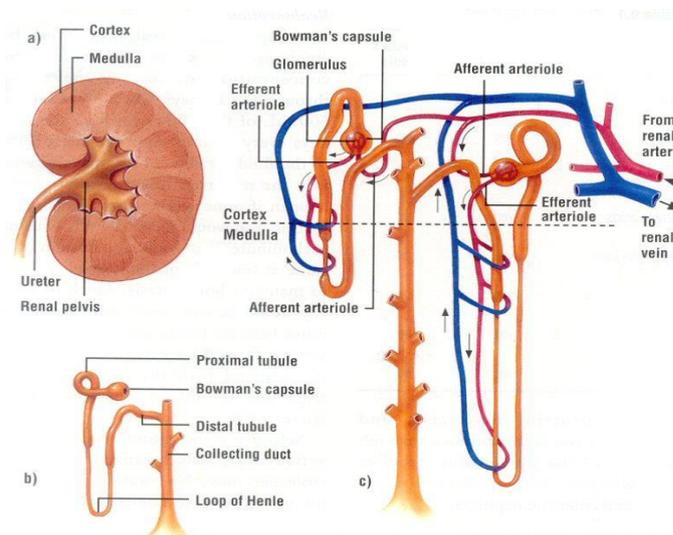
c. Rongga Ginjal (Pelvis Renalis)

Ujung ureter yang keluar dari ginjal berupa corong yang lebar adalah pelvis ginjal. Panggul memiliki dua atau tiga cabang yang masing-masing disebut kelopak besar, yang masing-masing membentuk beberapa kelopak kecil yang bercabang langsung di sekitarnya, sebelum bercabang menjadi jaringan ginjal. Cangkir kecil ini menampung urin yang keluar dari papila terus keluar. Urin mengalir ke kaliks besar, ke dalam pelvis ginjal, ke dalam ureter, sampai diserap ke dalam kandung kemih dari kelopak kecil (vesica urinaria).

d. Struktur Mikroskopis

Ginjal The smallest structural and functional unit of the ginjal is known as nefron. Each nefron is made up of vaskular and tubular components. Vaskuler komponen adalah darah pembuluh, yaitu glomerulus, dan darah kapiler peritubulus, yang mengelilingi tubulus. Capsula Bowman serta tubulus, yaitu tubulus kontortus

proksimal, tubulus kontortus distal, tubulus pengumpul, dan lengkung Henle, ada di kontak tubulus. Henle can be found in the sumsum tulang belakang. Bowman kapsula terdiri dari lapisan parietal datar (di luar) dengan lapisan visceral (membungkus langsung kapiler glomerulus), yang besar dan memiliki banyak tonjolan seperti jari, podosit, dan sosit. (cedilla berkaki, genan salah cedillae) sehingga celah antara batang terbentuk. Kapsula Bowman yang berisi glomerulus disebut badan ginjal, bagian tubulus yang menonjol dari badan ginjal disebut tubulus melingkar proksimal kawatnya yang aneh dan berliku-liku. Disebut lengkung Henle atau lengkung Henle karena kembali ke asalnya, sel darah ginjal, dan kemudian dilanjutkan sebagai tubulus melingkar distal (Nuari dan Widayati, 2017).



Gambar 2.3 Bagian-bagian nefron

Sumber : (Nuari dan Widayati, 2017)

e. Vaskularisasi Ginjal

Ginjal menerima darah aorta abdominalis dengan cabang-cabang arteri renalis yang terhubung ke kiri dan kanan dan cabang-cabang di arteri interlobial dan kemudian di arteri aqua, arteri interlobular yang terletak di tepi ginjal di kapiler dan membentuk bekuan . disebut glomerulus yang dikelilingi oleh alat yang disebut lengkung Bowman, tempat penangkapan pertama terjadi dan kapiler darah yang keluar dari lengkung Bowman kemudian menjadi vena renalis dan masuk ke vena cava inferior (Nuari dan Widayati, 2017)



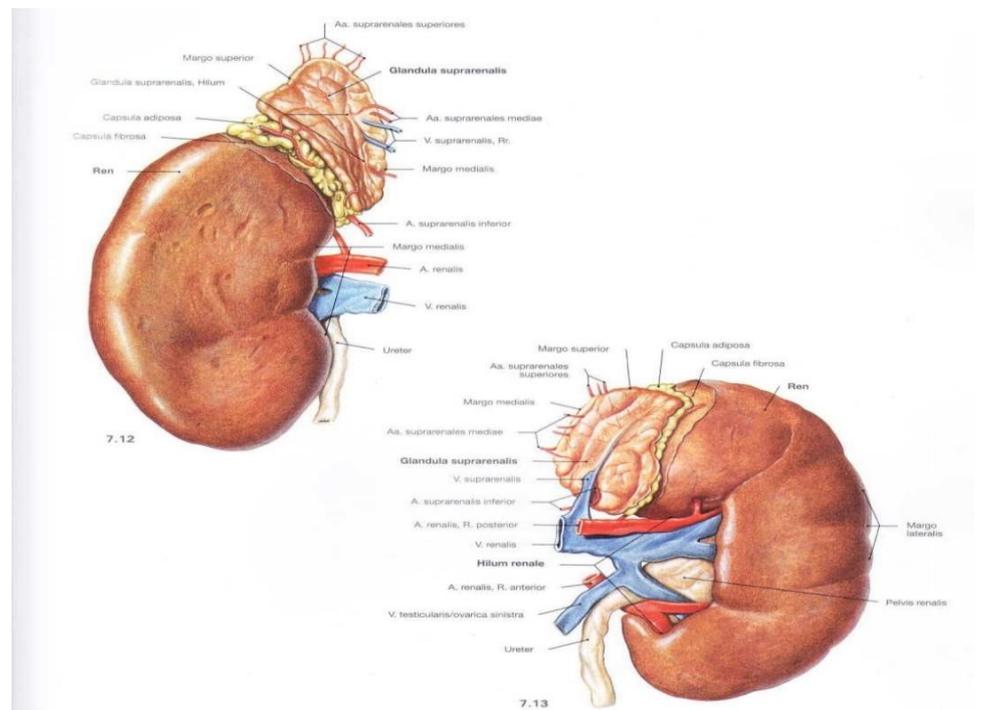
Gambar 2.4 Vaskularisasi ginjal

Sumber : (Nuari dan Widayati, 2017)

f. Kelenjar anak ginjal

Ginjal yang dimana memiliki bentuk As an example, a kacang has a Superior Polus and an interior. Hilum renale terletak diantara

Polus dan menghadap ke medial, berhubungan dengan ruangan didalam ginjal (sinur renalis) yang berisikan pembuluh darah ginjal dan ureter, berhubungan dengan ruangan didalam ginjal (sinur renalis) yang beris Polus superior ginjal berdekatan dengan Glandula suprarenalis. Hilum is the name given to the location where pembuluh darah digaris medial is found.



Gambar 2.5 Kelenjar anak ginjal

Sumber : (Anatomi Fisiologi Sobotta)

2. Fisiologi Ginjal

Ginjal sangatlah berperan penting didalam mengatur jumlah dan komposisi cairan tubuh, melepaskan racun, serta memproduksi hormon seperti renin, eritroprotein, dan bahan aktif vitamin D. Ada tiga proses di ginjal sebelum buang air kecil (Nuari dan Widayati, 2017) adalah :

a. Penyaringan (filtrasi)

Proses kumpulan urin yg safety dimulai menggunakan skrining darah yang terjadi di glomerula kapiler. Kapiler glomerulus mirip keropos (podocytes), tekanan tekanan tinggi serta permeabilitas glomerulus meningkatkan kecepatan proses filtrasi. Selain filtrasi, glomerulus pula terlibat pada soket Sel darah, trombosit, serta terutama protein plasma. Zat-zat mungil seperti glukosa, asam amino, natrium, kalium, klorida, bikarbonat, serta urea yang terlarut pada plasma bisa melewati saringan serta sebagai bagian dari asal pembekuan darah. Filtrat glomerulus disebut urin utama serta mengandung asam amino, glukosa, natrium, kalium, serta garam lainnya.

b. Penyerapan kembali (reabsorpsi)

Zat yang masih diperlukan dalam urin utama primer dalam tubulus proksimal, sedangkan zat residu serta urea dibubuhi dalam tubulus distal. Zat diambil pada tubulus menggunakan dua cara. Asam gula serta amino telah memasuki proses siaran, sedangkan udara sudah memasuki proses osmotik. Penyerapan udara terjadi pada tubulus proksimal serta distal. Zat yang selalu dicari, mirip glukosa serta asam amino, pulang ke sirkulasi darah. Komponen amonia, obat-obatan mirip penisilin, kelebihan garam dan komponen filtrat lainnya diekskresikan pada urin. sehabis menyerap tabung, mereka membentuk urin sekunder dan yg masih diharapkan tidak lagi

terlihat. Akhirnya, menaikkan konsentrasi produk metabolisme beracun seperti urea.

c. Augmentasi

Pembesaran yaitu suatu proses penambahan limbah dan urea yg dimulai di tubulus bundar distal. Urin memasuki rongga ginjal tubulus ginjal dan lalu melalui saluran ginjal di kandung kemih. waktu kandung kemih penuh menggunakan urin, dinding kandung kemih stress, yg membentuk urin harapan. Urin akan keluar melalui uretra. Komposisi urin yg dirilis melalui uretra terdiri asal air, garam, urea serta residu zat lain, seperti: B pigmen empedu yang memberi warna serta bau urin.

B. Konsep Penyakit Gagal Ginjal Kronik

1. Definisi

Gagal ginjal kronik (GGK) atau Chronic Kidney Disease (CKD) merupakan penurunan fungsi ginjal secara sedikit demi sedikit serta ditandai menggunakan penurunan rasio glomerulus/fgl dan peningkatan kadar kreatinin darah, yg sering bersifat irreversible. Gagal ginjal, diabetes seringkali berkembang ke stadium yang parah (Gerogianni & Babatsikou, 2019). Ditemukan bahwa kurang berasal 10% orang menggunakan CKD menyadari kondisi mereka. Pasien menggunakan penyakit ginjal kronis diobati menggunakan diet natrium, kontrol fosfat, serta obat dengan dosis yang sempurna buat jangka ketika yg cukup usang, tetapi dalam beberapa bulan penerimaan

berkembang serta mencapai tahap terminal (Gerogianni & Babatsikou, 2019).

2. Etiologi

Chronic Kidney Deases (CKD) seringkali Ini yaitu suatu komplikasi dari penyakit lain, jadi itu adalah penyakit sekunder. Penyebab paling umum adalah diabetes mellitus dan hipertensi. Selain itu, masih banyak faktor lain, yaitu,:

- a. Glomerulonefritis
- b. Polikistik ginjal
- c. Sysctemic lupus erythematosus
- d. Pyelonefritis kronis, tuberculosis
- e. Aminoglikosida
- f. Renal nephrosclerosis
- g. Nephrolithisis

Menurut IRR (Indonesian Renal Registry) yaitu pada tahun 2017, proporsi etiologi PGK (Penderita Ginjal Kronik) menempati urutan pertama hingga 36% dan nefropati diabetik atau penyakit ginjal diabetik menempati urutan kedua..

Tabel 2.1. Penyebab penyakit Chronic Kidney Deases (CKD) di

Indonesia

Penyebab	Jumlah
Hipertensi	10482
DM	4394
Penyakit Kardiovaskuler	1424
Penyakit Serebrovaskuler	365

Penyakit Saluran Pencernaan	374
Penyakit Saluran Kencing Lain	617
Tuberkolosis	184
Hepatitis B	366
Hepatitis C	679
Keganasan	123
Lain-Lain	1240

3. Patofisiologi

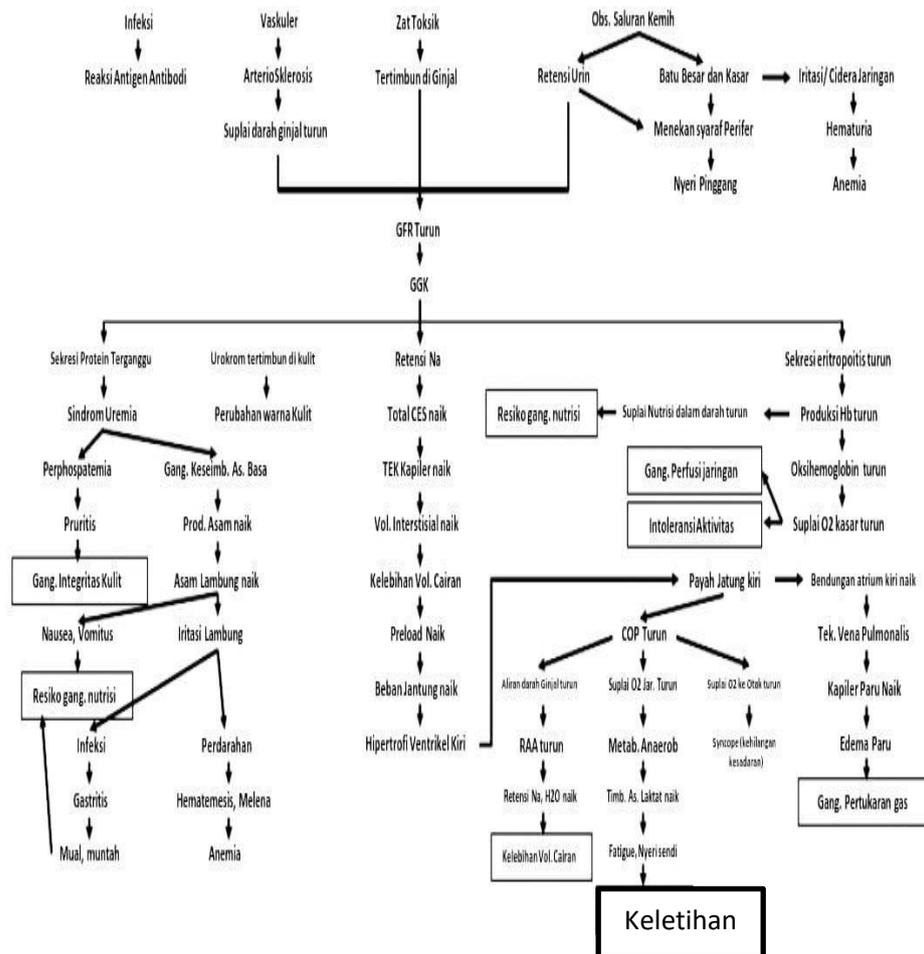
Yang pertama pada penyakit berikut, namun pada perkembangannya lebih kurang sama. Penurunan massa ginjal mengkompensasi hipertrofi struktural serta fungsional dari nefron yg lebih pada. Hal ini mengakibatkan hiperfiltrasi, yg menyebabkan peningkatan tekanan kapiler serta peredaran darah glomerulus.

Peningkatan kegiatan renin-angiotensin-aldosteron di kelenjar adrenal berkontribusi di peningkatan filtrasi, sklerosis, serta progresi. di tahap awal penyakit ginjal kronis, kapasitas cadangan ginjal hilang, sedangkan GFR dasar tetap normal atau bahkan meningkat. kemudian secara perlahan akan tetapi absolut terjadi penurunan fungsi nefron secara sedikit demi sedikit yg ditandai menggunakan peningkatan konsentrasi serum dan kreatinin serum.

Dengan GFR hingga 60%, pasien permanen asimtomatik, tetapi kadar ureum dan kreatinin serum meningkat. Bahkan orang dengan GFR 30 memiliki pasien yang menyerupai nokturia, kelemahan, mual, kehilangan nafsu makan, dan penurunan berat badan. Bahkan menggunakan GFR kurang dari 30%, pasien masih membagikan tanda

serta tanda-tanda uremia yg jelas mirip hipotensi, hipertensi, gangguan metabolisme fosfor serta kalsium, gatal, mual dan muntah. Bila GFR kurang berasal 15%, tanda-tanda yg lebih parah akan muncul serta pasien akan memerlukan terapi pengganti ginjal, termasuk dialisis atau transplantasi ginjal. di keadaan ini, pasien dikatakan telah mencapai stadium gagal ginjal (Sudoyo, 2016).

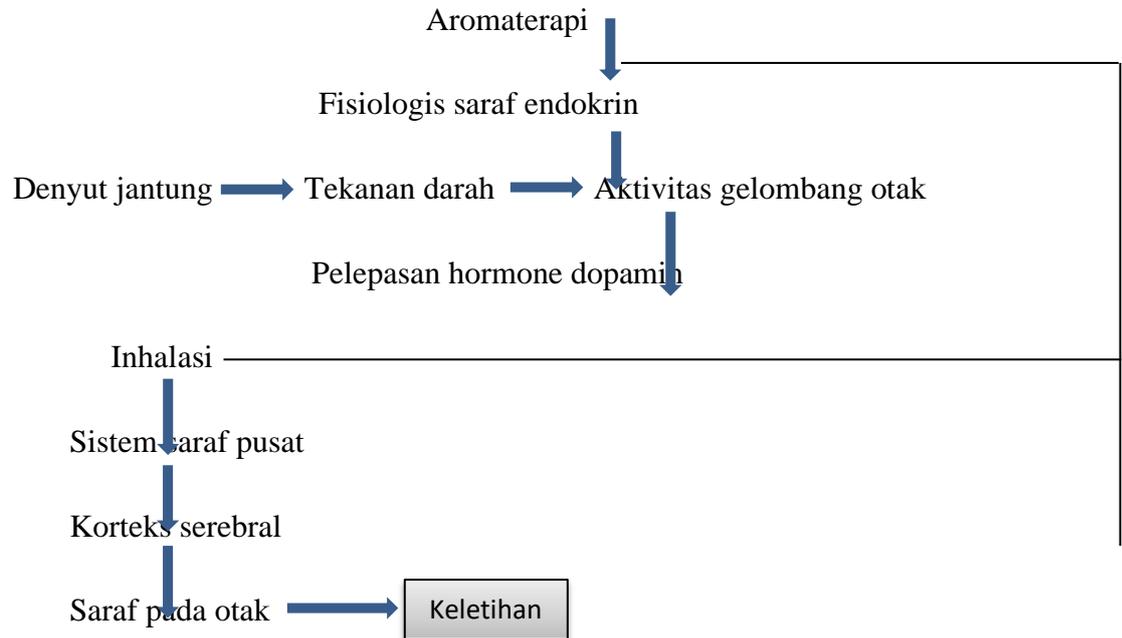
4. WOC



Gambar 2.2 WOC Gagal Ginjal Kronik

Sumber : Sudoyo 2016

WOC Aromaterapi pada kelelahan



5. Manifestasi Klinik

Tanda-tanda dan gejala kandung kemih kronis klinis adalah gangguan sistemik. Raut sebagai badan koordinasi dalam peran lalu lintas memiliki banyak fungsi. Dengan demikian, kerusakan ginjal kronis secara fisiologis menyebabkan gangguan sirkulasi dan skala vasomotif (Prabowo dan Prana, 2014). Berikut adalah tanda dan gejala kegagalan ginjal kronis:

a. Ginjal dan gastrointestinal

Tekanan darah rendah, mulut kering, pembengkakan kulit berkurang, kelemahan, kelelahan, mual karena hiponatremia. Kemudian datang koma dan sakit kepala parah. Efek peningkatan kalium adalah meningkatkan hipersensitivitas otot dan akhirnya menyebabkan kelemahan. Kelebihan cairan yang tidak terkompensasi menyebabkan asidosis metabolik. Tanda-tanda yang

paling menonjol adalah keluaran urin yang berlebihan dan tingkat sedimentasi yang tinggi.

b. Kardiovaskuler

Hipertensi, aritmia, kardiomiopati, perikarditis uremik, efusi perikardial (mungkin dengan tamponade jantung), gagal jantung, edema periorbital, dan edema perifer sering terjadi.

c. Respiratori sistem

Edema paru, nyeri pleura, gesekan, dan efusi pleura sering terjadi, ruptur, sputum paru, pleuritis uremik, dan uremik paru dan dispnea.

d. Gastrointestinal

Biasanya bermanifestasi sebagai peradangan mukosa gastrointestinal dan borok yang disebabkan oleh stomatitis, tukak esofagus dan perdarahan, tetapi juga dengan parotitis, esofagitis, gastritis, tukak duodenum, lesi usus kecil, kolitis, dan pancake. Kejadian sekunder seperti anoreksia, mual, dan muntah terjadi secara normal.

e. Integumen

Kulit tampak pucat, kuning, coklat, tampak kering dan memiliki kulit kepala. Selain itu, sering terlihat adanya endapan purpura, petechiae, petechiae, dan urea pada kulit.

f. Neurologi

Biasanya muncul dengan neuropati perifer, nyeri, dan gatal di lengan dan kaki. Selain itu, kejang otot dan refleks seperti kedutan, kehilangan memori, sulit berkonsentrasi, kantuk meningkat, lekas

marah, pusing, koma, dan kejang terjadi. Hasil EEG menunjukkan perubahan ensefalopati metabolik.

g. Kelenjar endokrin

Infertilitas wanita dan penurunan libido, amenore dan gangguan menstruasi, impotensi, penurunan produksi sperma, peningkatan sekresi aldosteron, dan penurunan metabolisme karbohidrat semua dapat terjadi.

h. Produksi hepatosit

Terjadi anemia, pemendekan umur sel darah merah, trombositopenia (efek dialisis), dan kolaps trombosit. Ketika terjadi perdarahan (purpura, petechiae, dan petechiae), seringkali terjadi masalah serius pada sistem darah. Penyakit sendi, demineralisasi tulang, fraktur patologis dan klasifikasi (otak, mata, perforasi, sendi, otot jantung).

6. Penatalaksanaan

Penatalaksanaan keperawatan yaitu pada pasien CKD (Muttaqin, 2011) dibagi menjadi tiga bagian yaitu :

a. Konservatif

- 1) Melakukan adanya pemeriksaan lab darah dan urin
- 2) Mengobservasi balance cairan
- 3) Mengobservasi adanya bengkak
- 4) Batasi asupan cairan

b. Dialisis

- 1) Dialisis peritoneal biasanya dilakukan dalam keadaan darurat. Sedangkan cuci darah yang dapat dilakukan dimanapun tidak akut adalah CPAD (Continuous Ambulatory Peritoneal Dialysis).
- 2) Hemodialisis adalah cuci darah yang dilakukan dengan prosedur vena invasif menggunakan alat. Awalnya, hemodilisis dilakukan melalui area femoralis, tetapi untuk kenyamanan dilakukan: AV 23 23 fistula (persimpangan vena dan arteri) dan lumen ganda (langsung ke area jantung atau kardiovaskular).
- 3) Operasi
 - a) Pengambilan batu
 - b) Transplantasi ginjal

7. Pemeriksaan Penunjang

a. Urin

- 1) Kapasitas: kurang dari 400ml/24 jam atau tidak sama sekali (anuria)
 - a) Warna: Urine keruh yang tidak biasa dapat disebabkan oleh nanah, bakteri, lemak, fosfat atau kontaminasi sedimen vena, coklat menunjukkan adanya darah, hemoglobin, mioglobin, porfirin.
 - b) Specific Gravity: Kurang dari 1.105 (tetap di 1.010, menunjukkan gangguan ginjal berat).

- c) Osmolalitas: kurang dari 350 mOsm/kg menunjukkan kerusakan tubulus ginjal, dan rasio urin/serum biasanya 1:1.
- d) Klirens kreatinin: dapat menurun.
- e) Natrium: lebih dari 40 mEq/l karena ginjal tidak dapat menyerap natrium.
- f) Protein: Jika ada eritrosit dan debris, proteinuria derajat tinggi (3-4+) sangat menunjukkan kerusakan glomerulus.

2) Darah

- a) BUN / kreatinin: increasing, tingkat kreatinin 10 mg/dl dianggap fase tunggal.
 - b) Ht: deterioration due to anemia. Hb is normally around 7-8 g/dl.
 - c) Increased HR, eritropoietin deficiency, and GDA: metabolic acidosis, pH below 7.2.
 - d) Natrium serum: rendah, kalium, magnesium, potassium, and protein concentrations (albumin).
- 3) Serum osmolaritas greater than 285 mOsm/kg.
- 4) Pelogram retrograde: ginjal pelvis kelainan dan ureter.
- 5) Ginjal ultrasonography: determination of the size of the ginjal as well as the presence of structure, kista, and obstructions in the upper part of the ginjal.
- 6) Ginjal endoscopy and nefroscopy: for ginjal pelvis diagnosis, ginjal expansion, hematuria, and tumor selection.

7) Arteriogram ginjal: sirkulasi ginjal penilaian dan identifikasi massa ekstrasvaskular.

8) EKG: ketidakseimbangan elektrolit dan tidakseimbangan asam basa (Haryono, 2013)

9) Konsep Kelebihan Volume Cairan

Kelebihan volume cairan tercermin dalam ekspansi isotonik CES, yg disebabkan sang natrium abnormal serta retensi udara pada proporsi yang kira-kira sama seperti yang terdistribusi secara normal di CES. Hal ini sering menyebabkan peningkatan total natrium tubuh, yg mengakibatkan peningkatan total air tubuh. Kelebihan cairan ini dapat terjadi Bila terdapat (Brunner & Suddarth, 2013) :

- a) Stimulasi ginjal kronis buat menahan natrium serta air.
- b) Fungsi ginjal abnormal dengan penurunan ekskresi natrium dan air.
- c) Anugerah cairan intravena (IV) yang berlebihan.
- d) Transfer cairan interstisial ke plasma. Edema artinya tanda serta tanda-tanda umum dari volume cairan yang hiperbola.

Edema menunjukkan akumulasi cairan di jaringan subkutan dan bermanifestasi sebagai ketidakseimbangan kekuatan Starling (peningkatan tekanan intravaskular atau penurunan tekanan intravaskular) yang mengarah ke langkah lebih lanjut dalam pengobatan obesitas, termasuk kontrol fungsi vital, status

mental, CVP, vena jugularis. dilatasi, suara nafas, status hidrasi, monitoring inflamasi, asites, kerjasama restriksi cairan dan monitoring intake (Anggraini dan Putri, 2016).

C. Konsep Askep Chronic Kidney Disease

1. Anamnesa

Saat melakukan anamnesa, identitas klien dan petugas, identitas klien dengan nama, usia, jenis kelamin, pekerjaan dan diagnosa medis-medis dikumpulkan sebagai data. Gagal ginjal yang parah dapat menyerang pria dan wanita dari segala usia, terutama mereka yang memiliki penyakit serius seperti orang dewasa dan orang tua pada umumnya. Cari tahu identitas orang yang bertanggung jawab, termasuk nama, usia, pekerjaan dan hubungan pasien.

2. Riwayat Kesehatan

a. Keluhan Utama

Keluhan utama yang sering terjadi yaitu buang air kecil terasa merasa sedikit.

3. Riwayat Penyakit Sekarang

Evaluasi diatur oleh etiologi predisposisi penyakit, terutama prerenal dan kandung kemih. Ringkasnya, perawat menanyakan seberapa lama keluhan penurunan produksi urin berlangsung dan apakah penurunan produksi urin berhubungan dengan faktor predisposisi seperti perdarahan postnatal, diare, muntah hebat, luka bakar multipel. , pembakaran, untuk. episode serangan jantung, riwayat penggunaan

NSAID atau antibiotik, riwayat transfusi darah dan riwayat trauma ginjal langsung.

4. Riwayat penyakit dahulu

Penilaian riwayat obstruksi saluran kemih, infeksi saluran kemih berulang, diabetes mellitus dan hipertensi yang sebelumnya merupakan predisposisi penyebab postrenal. Penting untuk memeriksa dan mendokumentasikan riwayat penggunaan obat sebelumnya dan riwayat alergi terhadap jenis obat ini.

5. Riwayat penyakit keluarga

Tanyakan apakah ada terdapat riwayat penyakit ginjal yang diderita di dalam keluarga.

6. Pemeriksaan fisik

a. TTV

Kondisi klien secara keseluruhan lemah, tampak sangat nyeri dan lemah. TTV selalu menunjukkan perubahan yang merupakan bagian dari oliguria, peningkatan suhu tubuh yang konstan, peningkatan denyut jantung, dimana frekuensinya meningkat sesuai dengan peningkatan suhu tubuh dan detak jantung. Tekanan darah bervariasi dari hipertensi ringan hingga berat.

b. Pemeriksaan pola fungsi

1) B1 (Breathing)

Selama periode oliguria, sering terjadi gangguan pada pola pernapasan dan jalan napas, yang merupakan respons terhadap sindrom dan uremia akut. Pasien yang mengeluarkan urin

berbau busuk (ureum janin meningkat) sering mengalami episode diare. Dalam beberapa kasus, reaksi uremia menyebabkan asidosis metabolik respiratorik Kussmusul.

2) B2 (Darah)

Uremia berat, yang akan terjadi jika perawat mendeteksi adanya defek, merupakan tanda penting efusi perikardial sekunder akibat sindrom uremia. Pada sistem hematologi sering dijumpai anemia. Kanker yang berhubungan dengan gagal ginjal akut adalah suatu kondisi yang terjadi karena produksi eritropoietin yang tidak normal, kerusakan pada saluran kemih, sel darah merah dan kehilangan darah yang tidak normal, serta berat badan yang normal. Gagal jantung karena gangguan fungsi jantung dalam kondisi GF. Ketika Anda pergi ke dokter, Anda sering menemukan tekanan darah tinggi.

3) B3 (Otak)

Penurunan keadaan mental, penurunan kecemasan, ketidakmampuan berkonsentrasi, kehilangan memori, kebingungan, penurunan tingkat kesadaran (azothemia, ketidakseimbangan elektrolit/asam/basa). Klien beresiko mengalami kejang, efek samping gangguan elektrolit, sakit kepala, pandangan kabur, kram/kejang otot yang sering terjadi terutama pada fase oliguri berkepanjangan uremia.

4) B4 (Kandung Kemih)

Perubahan sampel urin saat berkemih menyebabkan penurunan frekuensi dan penurunan haluaran urin <400ml/hari, sedangkan haluaran urin meningkat selama periode peningkatan dan peningkatan diuresis secara bertahap. dalam volume urin disertai dengan tanda-tanda peningkatan output urin. Keluaran filtrasi di glomerulus. Pada pemeriksaan, warna urine menjadi lebih pekat/gelap

5) B5 (Usus)

Mual dan muntah, disertai dengan timbulnya anoreksia, telah dilaporkan, sehingga selalu ada penurunan kebutuhan diet.

6) B6 (tulang)

Kelemahan umum atau astenia karena anemia dan hipoperfusi perifer akibat hipertensi.

7. Pemeriksaan diagnostik

a. Laboratorium

Sedimen kotor berwarna coklat yg agak coklat muncul selama analisis urin, mengembangkan eksistensi darah, HB serta mioglobin. Jenis berat 7,00 berarti ISK, NTA serta CKD. Osmolalitas pada bawah 350 MOSM / Kilo Gram menyediakan kerusakan ginjal dan urin: rasio serum biasanya 1:1.

b. BUN serta kadar kreatinin

BUN terus semakin tinggi serta taraf kenaikan tergantung di taraf katbolisme (degradasi protein), perfusi ginjal dan asupan protein.

Kreatinin serum meningkat dengan adanya kerusakan glomerulus. Kreatinin serum bermanfaat buat memantau fungsi kandung kemih serta perkembangan penyakit.

c. Tes Elektrolit

Pasien menggunakan penurunan laju filtrasi glomerulus tidak dapat melepaskan kalium. Katabolisme protein mengakibatkan pelepasan seluler kalium ke dalam cairan tubuh, menyebabkan hiperkalemia berat. Hiperkalemia mengakibatkan aritmia jantung serta henti jantung.

d. Uji pH

Pasien yang menerima diuresis akut tidak bisa melepaskan diri dari beban asam metabolik yang ditimbulkan sang metabolisme normal. Selain itu, prosedur penyangga normal ginjal berkurang. Karbon dioksida darah serta pH darah sudah terbukti berkurang ke taraf karena asidosis metabolik progresif menggunakan gagal ginjal.

8. Penatalaksanaan medis

Dukungan ini dibuat buat menjaga ekuilibrium serta mencegah komplikasi, termasuk: Satu.

a. Hemodialisis

Dialisis sendiri dipergunakan buat mencegah komplikasi berfokus asal gagal ginjal akut, seperti hiperkalemia, perikarditis, dan kejang. Hemodialisis mengoreksi kelainan biokimia, menipisnya

cairan, protein, serta natrium bebas buat menghilangkan potensi perdarahan serta menyembuhkan luka.

- b. Koreksi hiperkalemia
- c. Kadar kalium yang tinggi dapat dikurangi dengan menggunakan resin pengganti ionik (natrium polistirena sulfonat), secara berkaitan dengan mulut, atau melalui enema. Sodium polystyrene sulfonate bekerja dengan mengubah ion kalium menjadi natrium pada unit perawatan intensif :
 - 1) makanan cair
 - 2) Diet rendah protein, tinggi karbohidrat
 - 3) Koreksi asidosis dengan dialisis natrium serta dialisis

9. Diagnosa

Diagnosa keperawatan menghasilkan keputusan klinis tentang respons suatu individu, famili, dan komunitas terhadap duduk perkara kesehatan ketika ini atau potensial, dan perawat mungkin bertanggung jawab buat mengidentifikasi serta menerapkan hegemoni khusus buat mempertahankan kesehatan klien berdasarkan pelatihan serta pengalaman mereka. mengurangi, menekan, dan memodifikasi status (Carpenito, 2006; Gordon & Nanda 1976). Diagnosa keperawatan pada pasien CKD menurut Moorhead dkk, 2013 & Bulechek dkk, 2013 :

- 1) Hipervolemia b/d gangguan mekanisme regulasi.
- 2) Pola napas tidak efektif b/d hambatan upaya napas.
- 3) Defisit Nutrisi b/d anoreksia mual muntah.
- 4) Perfusi perfier tidak efektif b/d penurunan konsentrasi hemoglobin.

- 5) Intoleransi aktivitas b/d anemia
- 6) Gangguan pertukaran gas b/d kerusakan alveolus sekunder terhadap adanya edema pulmoner.
- 7) Penurunan Curah Jantung b/d ketidakseimbangan cairan mempengaruhi sirkulasi.

Tabel 2.2 intervensi Keperawatan

NO	DIAGNOSA KEPERAWATAN	SLKI	SIKI
1	D.0022 Hipervolemia b/d gangguan mekanisme regulasi.	L.03020 Keseimbangan Cairan Setelah dilakukan asuhan keperawatan selama 3 x 24 jam diharapkan keseimbangan cairan dengan ekspektasi meningkat. Kriteria Hasil : 1. Asupan Cairan (5) 2. Haluaran urine (5) 3. Kelembaban membran mukosa (5) 4. Asupan Makanan (5) Ekspektasi : 1. Menurun 2. Cukup menurun 3. Sedang 4. Cukup meningkat 5. Meningkatkan Kriteria Hasil : 1. Edema (5) 2. Dehidrasi (5) 3. Asites (5) 4. Konfusi (5) Ekspektasi : 1. Meningkatkan 2. Cukup meningkat 3. Sedang 4. Cukup menurun 5. Menurun Kriteria Hasil : 1. Tekanan darah (5) 2. Denyut nadi radial (5) 3. Tekanan arteri rata-rata (5) 4. Membrane mukosa (5) 5. Mata cekung (5) 6. Turgor kulit (5)	I.03114 Manajemen Hipervolemia Observasi 1.1 Periksa tanda dan gejala hipervolemia (mis. Ortopnea, dispnea, edema, jvp/cvp meningkat, refleks hepatojugular positif, suara napas tambahan) 1.2 Identifikasi penyebab hipervolemia 1.3 Monitor status hemdinamik (mis, frekuensi jantung, tekanan darah, map, cvp, pap, pcwp, co, ci), jika tersedia 1.4 Monitor intake dan output cairan 1.5 Monitor tanda hemokonsentrasi 1.6 Monitor tanda peningkatan tekanan onkotik plasma 1.7 Monitor kecepatan infus secara cepat 1.8 Monitor efek samping diuretic Terapeutik 1.9 Timbang berat badan setiap hari pada waktu yang sama 1.10 Batasi asupan cairan dan garam 1.11 Tinggikan kepala tempat tidur 30-40° Edukasi 1.12 Anjurkan mealpor jika haluaran urine <0,5 mL/kg/jam dalam 6 jam 1.13 Anjurkan melapor jika >1kg dalam sehari 1.14 Ajarkan cara membatasi cairan Kolaborasi 1.15 Kolaborasi pemberian diuretic 1.16 Kolaborasi penggantian kehilangan kalium akibat diuretic 1.17 Kolaborasi pemberian continuous renal replacement therapy (CCRT), Jika perlu

		<p>7. Berat badan (5)</p> <p>Ekspektasi :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Memburuk 2. Cukup memburuk 3. Sedang 4. Cukup membaik 5. Membaik 	
2	D.0005 Pola napas tidak efektif b/d hambatan upaya napas	<p>L.01004</p> <p>Pola Napas</p> <p>Setelah dilakukan asuhan keperawatan selama 3 x 24 jam diharapkan pola napas dengan ekspektasi membaik.</p> <p>Kriteria Hasil :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ventilasi semenit (5) 2. Kapasitas vital (5) 3. Diameter thoraks anterior-posterior (5) 4. Tekanan ekspirasi (5) 5. Tekanan inspirasi (5) <p>Ekspektasi :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Menurun 2. Cukup menurun 3. Sedang 4. Cukup meningkat 5. Meningkatkan <p>Kriteria Hasil :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Dispnea (5) 2. Penggunaan otot bantu napas (5) 3. Pemanjangan fase ekspirasi (5) 4. Ortopnea (5) 5. Pernapasan cuping hidung (5) 6. Pernapasan pursed-lip (5) <p>Ekspektasi :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Meningkatkan 2. Cukup meningkat 3. Sedang 4. Cukup menurun 5. Menurun <p>Kriteria Hasil :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Frekuensi napas (5) 2. Kedalaman napas (5) 3. Ekskursi dada (5) <p>Ekspektasi :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Memburuk 2. Cukup memburuk 3. Sedang 4. Cukup membaik 5. Membaik 	<p>I.01012</p> <p>Manajemen jalan napas</p> <p>Observasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 2.1 Monitor posisi selang (ETT), terutama setelah mengubah posisi 2.2 Monitor tekanan balon ETT setiap 4-8 jam 2.3 Monitor kulit area stoma trakeostomi (mois, kemerahan, drainase, perdarahan) <p>Terapeutik</p> <ol style="list-style-type: none"> 2.4 Kurangi tekanan balon secara periodic tiap shift 2.5 Pasang OPA untuk mencegah ETT tergigit 2.6 Cegah ETT terlipat 2.7 Berikan pre-oksigenasi 100% selama 30 detik (3-6 kali ventilasi) sebelum dan sesudah penghisapan 2.8 Berikan volume pre-oksigenasi (bagging/ventilasi mekanik) 1,5 kali volume tidal 2.9 Lakukan penghisapan lender < 15 detik jika diperlukan (bukan secara berkala/rutin) 2.10 Ganti fiksasi ETT setiap 24 jam 2.11 Ubah posisi ETT secara bergantian (kiri dan kanan) setiap 24 jam 2.12 Lakukan perawatan mulut (mis. Dengan sikat gigi, kas, pelembab bibir) 2.13 Lakukan perawatan stoma trakeostomi <p>Edukasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 2.14 Jelaskan pasien dan/keluarga tujuan dan prosedur pemasangan jalan napas buatan <p>Kolaborasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 2.15 Kolaborasi intubasi ulang jika terbentuk mucous plug yang tidak dapat dilakukan penghisapan.

3	<p>D.0019 Defisit Nutrisi b/d anoreksia meal muntah.</p>	<p>L.03030 Status Nutrisi Setelah dilakukan asuhan keperawatan selama 3 x 24 jam diharapkan status nutrisi dengan ekspektasi membaik. Kriteria Hasil :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Porsi makanan yang dihabiskan (5) 2. Kekuatan otot pengunyah (5) 3. Kekuatan otot menelan (5) 4. Serum albumin (5) 5. Verbalisasi keinginan untuk meningkatkan nutrisi (5) 6. Pengetahuan tentang pilihan makanan yang sehat (5) 7. Pengetahuan tentang pilihan minuman yang sehat (5) 8. Pengetahuan tentang standar asupan nutrisi yang tepat (5) 9. Penyiapan dan penyimpanan makanan yang aman (5) 10. Penyiapan dan penyimpanan minuman yang aman (5) 11. Sikap terhadap makanan/minuman sesuai dengan tujuan kesehatan (5) <p>Ekspektasi :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Menurun 2. Cukup menurun 3. Sedang 4. Cukup meningkat 5. Meningkatkan <p>Kriteria Hasil :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Perasaan cepat kenyang (5) 2. Nyeri abdomen (5) 3. Sariawan (5) 4. Rambut rontok (5) 5. Diare (5) <p>Ekspektasi :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Meningkatkan 2. Cukup meningkat 3. Sedang 4. Cukup menurun 5. Menurun 	<p>I.03119 Manajemen nutrisi Observasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 3.1 Identifikasi status nutrisi 3.2 Identifikasi alergi dan intoleransi makanan yang disukai 3.3 Identifikasi kebutuhan kalori dan jenis nutrien 3.4 Identifikasi perlunya penggunaan selang nasogastric 3.5 Monitor asupan makanan 3.6 Monitor berat badan 3.7 Monitor hasil pemeriksaan laboratorium <p>Terapeutik</p> <ol style="list-style-type: none"> 3.8 Lakukan oral hygiene sebelum makan, jika perlu 3.9 Fasilitasi menentukan pedoman diet (mis. Piramida makanan) 3.10 Sajikan makanan secara menarik dan suhu yang sesuai 3.11 Berikan makanan tinggi serat untuk mencegah konstipasi 3.12 Berikan makanan tinggi kalori dan tinggi protein 3.14 Berikan suplemen makanan, jika perlu 3.15 Hentikan pemberian makanan melalui selang nasogastric jika asupan oral dapat ditoleransi <p>Edukasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 3.16 Anjurkan posisi duduk, jika perlu 3.17 Ajarkan diet yang diprogramkan <p>Kolaborasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 3.18 Kolaborasi pemberian medikasi sebelum makan (mis. Pereda nyeri, antiemetic), jika perlu 3.19 Kolaborasi dengan ahli gizi untuk menentukan jumlah kalori dan jenis nutrient yang dibutuhkan, jika perlu.
---	--	---	---

		<p>Kriteria Hasil :</p> <ol style="list-style-type: none"> Berat badan (5) Indeks Massa Tubuh (5) Frekuensi makan (5) Nafsu makan (5) Bising usus (5) Tebal lipatan kulit trisep (5) Membran mukosa (5) <p>Ekspektasi :</p> <ol style="list-style-type: none"> Memburuk Cukup memburuk Sedang Cukup membaik Membaik 	
4	D.0009 Perfusi perifer tidak efektif b/d penurunan konsentrasi hemoglobin.	<p>L.02011 Perfusi perifer Setelah dilakukan asuhan keperawatan selama 3 x 24 jam diharapkan perfusi perifer dengan ekspektasi meningkat.</p> <p>Kriteria Hasil :</p> <ol style="list-style-type: none"> Denyut nadi perifer (5) Penyembuhan luka (5) Sensasi (5) <p>Ekspektasi :</p> <ol style="list-style-type: none"> Menurun Cukup menurun Sedang Cukup meningkat Meningkat <p>Kriteria Hasil :</p> <ol style="list-style-type: none"> Warna kulit pucat (5) Edema perifer (5) Nyeri Ekstermitas (5) Parastesia (5) Kelemahan otot (5) Kram otot (5) Bruit femoralis (5) Nekrosis (5) <p>Ekspektasi :</p> <ol style="list-style-type: none"> Meningkat Cukup meningkat Sedang Cukup menurun Menurun <p>Kriteria Hasil :</p> <ol style="list-style-type: none"> Pengisian kapiler (5) Akral (5) Turgor kulit (5) Tekanan darah sistolik (5) 	<p>I.06195 Manajemen sensasi perifer Observasi</p> <ol style="list-style-type: none"> Identifikasi penyebab perubahan sensasi Identifikasi penggunaan alat pengikat, prostesi, sepatu, dan pakaian Periksa perbedaan sensasi tajam atau tumpul Periksa perbedaan sensasi panas atau dingin Periksa kemampuan mengidentifikasi lokasi dan tekstur benda Monitor terjadinya paresthesia, jika perlu Monitor perubahan kulit Monitor adanya tromboflebitis vena <p>Terapeutik</p> <ol style="list-style-type: none"> Hindari pemakaian benda-benda yang berlebihan suhunya (terlalu panas atau dingin) <p>Edukasi</p> <ol style="list-style-type: none"> Anjurkan penggunaan thermometer untuk menguji suhu air Anjurkan penggunaan sarung tangan termal saat memasak Anjurkan memakai sepatu lembut dan bertumit rendah <p>Kolaborasi</p> <ol style="list-style-type: none"> Kolaborasi pemberian analgesi, jika perlu Kolaborasi pemberian kortikosteroid, jika perlu

		<ul style="list-style-type: none"> 5. Tekanan darah diastolik (5) 6. Tekanan arteri rata-rata (5) 7. Indeks ankle-brachial (5) <p>Ekspektasi :</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. Menburuk 2. Cukup menburuk 3. Sedang 4. Cukup membaik 5. Membaik 	
5	D.0056 Intoleransi aktivitas b/d kelelahan anemia, retensi produk sampah dan prosedur dialysis.	<p>L.05047</p> <p>Toleransi Aktivitas</p> <p>Setelah dilakukan asuhan keperawatan selama 3 x 24 jam diharapkan toleransi aktivitas dengan ekspektasi meningkat.</p> <p>Kriteria Hasil :</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. Frekuensi nadi (5) 2. Saturasi oksigen (5) 3. Kemudahan dalam melakukan aktivitas sehari-hari (5) 4. Kecepatan berjalan (5) 5. Jarak berjalan (5) 6. Kekuatan tubuh bagian atas (5) 7. Kekuatan tubuh bagian bawah (5) 8. Toleransi dalam menaiki tangga (5) <p>Ekspektasi :</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. Menurun 2. Cukup menurun 3. Sedang 4. Cukup meningkat 5. Meningkatkan <p>Kriteria Hasil :</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. Keluhan Lelah (5) 2. Dyspnea saat aktivitas (5) 3. Dyspnea setelah aktivitas (5) 4. Perasaan lemah (5) 5. Aritmia saat aktivitas (5) 6. Aritmia setelah aktivitas (5) 7. Sianosis (5) <p>Ekspektasi :</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. Meningkatkan 2. Cukup meningkat 3. Sedang 4. Cukup menurun 5. Menurun <p>Kriteria Hasil :</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. Warna kulit (5) 2. Tekanan darah (5) 3. Frekuensi napas (5) 	<p>I.05178</p> <p>Manajemen energi</p> <p>Observasi</p> <ul style="list-style-type: none"> 5.1 Identifikasi gangguan fungsi tubuh yang mengakibatkan kelelahan 5.2 Monitor kelelahan fisik dan emosional 5.3 Monitor pola dan jam tidur 5.4 Monitor lokasi dan ketidaknyamanan selama melakukan aktivitas <p>Terapeutik</p> <ul style="list-style-type: none"> 5.5 Sediakan lingkungan nyaman dan rendah stimulus (mis. Cahaya, suara, kunjungan) 5.6 Lakukan latihan rentang gerak pasif dan/aktif 5.7 Berikan aktivitas distraksi yang menenangkan 5.8 Fasilitasi duduk di sisi tempat tidur, jika tidak dapat berpindah atau berjalan <p>Edukasi</p> <ul style="list-style-type: none"> 5.9 Anjurkan tirah baring 5.10 Anjurkan melakukan aktivitas secara bertahap 5.11 Anjurkan menghubungi perawat jika tanda dan gejala kelelahan tidak berkurang 5.12 Ajarkan strategi koping untuk mengurangi kelelahan <p>Kolaborasi</p> <ul style="list-style-type: none"> 5.13 Kolaborasi dengan ahli gizi tentang cara meningkatkan asupan makanan

		<p>4. EKG iskemia (5)</p> <p>Ekspektasi :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Memburuk 2. Cukup memburuk 3. Sedang 4. Cukup membaik 5. Membaik 	
6	<p>D.0003</p> <p>Gangguan pertukaran gas b/d kerusakan alveolus sekunder terhadap adanya edema pulmoner.</p>	<p>L.01003</p> <p>Pertukaran Gas</p> <p>Setelah dilakukan asuhan keperawatan selama 3 x 24 jam diharapkan pertukaran gas dengan ekspektasi meningkat.</p> <p>Kriteria Hasil :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Tingkat kesadaran (5) <p>Ekspektasi :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Menurun 2. Cukup menurun 3. Sedang 4. Cukup meningkat 5. Meningkatkan <p>Kriteria Hasil :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Dyspnea (5) 2. Bunyi napas tambahan (5) 3. Pusing (5) 4. Pengelihatan kabur (5) 5. Diaphoresis (5) 6. Gelisah (5) 7. Napas cuping hidung (5) <p>Ekspektasi :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Meningkatkan 2. Cukup meingkat 3. Sedang 4. Cukup menurun 5. Menurun <p>Kriteria Hasil :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. PCO₂ (5) 2. PO₂ (5) 3. Takikardia (5) 4. pH Arteri (5) 5. Sianosis (5) 6. Pola napas (5) 7. Warna Kulit (5) <p>Ekspektasi :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Memburuk 2. Cukup memburuk 3. Sedang 4. Cukup membaik 5. Membaik 	<p>I.01014</p> <p>Pemantauan respirasi</p> <p>Observasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 6.1 Monitor frekuensi, irama, kedalaman, dan upaya napas 6.2 Monitor pola napas (seperti bradypnea,takipnea,hiperventilasi,ku ssmaul,Cheyne-stokes,biot,ataksik) 6.3 Monitor kemampuan batuk efektif 6.4 Monitor adanya produksi sputum 6.5 Monitor adanya sumbatan jalan napas 6.6 Palpasi kesimetrisan ekspansi paru 6.7 Auskultasi bunyi napas 6.8 Monitor saturasi oksigen 6.9 Monitor nilai AGD 6.10 Monitor hasil x-ray thoraks <p>Terapeutik</p> <ol style="list-style-type: none"> 6.11 Atur interval pemantauan respirasi sesuai kondisi pasien 6.12 Dokumentasikan hasil pemantauan <p>Edukasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 6.13 Jelaskan tujuan dan prosedur pemantauan 6.14 Informasikan hasil pemantauan, jika perlu
7	<p>D.0008</p> <p>Penurunan Curah Jantung b/d</p>	<p>L.02008</p> <p>Curah jantung</p> <p>Setelah dilakukan asuhan</p>	<p>I.02075</p> <p>Perawatan jantung</p> <p>Observasi</p>

	<p>ketidakseimbangan cairan mempengaruhi sirkulasi, kerja miokardial dan tahanan vaskuler sistemik, gangguan frekuensi, irama, konduksi jantung (ketidak seimbangan elektrolit).</p>	<p>keperawatan selama 3 x 24 jam diharapkan curah jantung dengan ekspektasi meningkat. Kriteria Hasil :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Kekuatan nadi perifer (5) 2. Ejection fraction (5) 3. Cardiac index (5) 4. Left ventricular stroke work index (5) 5. Stroke volume index (5) <p>Ekspektasi :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Menurun 2. Cukup menurun 3. Sedang 4. Cukup meningkat 5. Meningkatkan <p>Kriteria Hasil :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Palpitasi (5) 2. Bradikardia (5) 3. Takikardia (5) 4. Gambaran EKG aritmia (5) 5. Lelah (5) 6. Edema (5) 7. Distensi vena jugularis (5) 8. Dyspnea (5) 9. Oliguria (5) 10. Pucat/sianosis (5) 11. Paroxysmal nocturnal dyspnea (5) 12. Ortopnea (5) 13. Batuk (5) 14. Suara jantung S3 (5) 15. Suara jantung S4 (5) 16. Murmur jantung (5) 17. Berat badan (5) 18. Hepatomegaly (5) 19. Pulmonary vesicular resistance (5) 20. Systemic vascular resistance (5) <p>Ekspektasi :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Meningkatkan 2. Cukup meningkat 3. Sedang 4. Cukup menurun 5. Menurun <p>Kriteria Hasil :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Tekanan darah (5) 2. Capillary rfill time (5) 3. Pulmonary artery wedge pressure (5) 	<ol style="list-style-type: none"> 7.1 Identifikasi tanda/gejala primer penurunan curah jantung 7.2 Identifikasi tanda/gejala sekunder penurunan curah jantung 7.3 Monitor tekanan darah 7.4 Monitor intake dan output cairan 7.5 Monitor berat badan setiap hari pada waktu yang sama 7.6 Monitor saturasi oksigen 7.7 Monitor keluhan nyeri dada 7.8 Monitor EKG 12 sadapan 7.9 Monitor aritmia 7.10 Monitor nilai laboratorium jantung 7.11 Monitor fungsi alat pacu jantung 7.12 Periksa tekanan darah dan frekuensi nadi sebelum dan sesudah aktivitas 7.13 Periksa tekanan darah dan frekuensi nadi sebelum pemberian obat <p>Terapeutik</p> <ol style="list-style-type: none"> 7.14 Posisikan pasien fowler atau semi fowler dengan kaki kebawah atau posisi nyaman 7.15 Berikan diet jantung yang sesuai 7.16 Berikan terapi relaksasi untuk mengurangi stress, jika perlu 7.17 Berikan dukungan emosional dan spiritual 7.18 Berikan oksigen untuk mempertahankan saturasi oksigen >94% <p>Edukasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 7.19 Anjurkan beraktivitas fisik sesuai toleransi 7.20 Anjurkan aktivitas fisik secara bertahap 7.21 Anjurkan berhenti merokok <p>Kolaborasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 7.22 Kolaborasi pemberian anti aritmia, jika perlu 7.23 Rujuk ke program rehabilitasi jantung
--	--	---	--

		4. Central venous pressure (5) Ekspektasi : 1. Memburuk 2. Cukup memburuk 3. Sedang 4. Cukup membaik 5. Membaik	
--	--	---	--

D. Penelitian Case Study

Penelitian jenis deskriptif kualitatif yaitu suatu bentuk penelitian yang menggunakan metode atau metode studi kasus. Penelitian ini merupakan penelitian tersendiri dari suatu objek tertentu yang perlu dikaji sebagai suatu kasus. Pendekatan studi kasus meninggalkan peneliti holistik dan bermakna (Arikunto, 2013).

Menurut (Yin 2011), ada enam sumber pengumpulan data, yaitu dimana merupakan dokumen, penyimpanan, wawancara, observasi langsung, observasi partisipatif dan alat fisik,

Beberapa penelitian berdasarkan pada studi kasus dibawah ini menurut (Yin 2011) yaitu antara lain :

1. Menafsirkan atau merancang sebuah penelitian. Peneliti melakukan studi pengembangan teoritis atau konseptual buat mengidentifikasi perkara dan merancang protokol pengumpulan data.
2. Menyiapkan, mengumpulkan serta menganalisis data. Para peneliti menyiapkan, mengumpulkan, serta menganalisis data sinkron dengan proses penelitian yg sudah direncanakan sebelumnya.
3. Menganalisis serta menarik konklusi. pada satu masalah, yang akan terjadi penelitian digunakan buat mengevaluasi pulang konsep atau teori yg ditetapkan pada termin awal penelitian. Data yg dikumpulkan dalam studi perkara ini ialah wawancara dan observasi lapangan secara

langsung. Selain itu, setidaknya 3 anggota grup ditanya ihwal segitiga data. Data yg dikumpulkan buat penelitian ini adalah wawancara dan observasi lapangan secara langsung.:

a. Wawancara

Wawancara adalah suatu kegiatan dimana informasi diperoleh dari seorang reporter melalui pertemuan tatap muka atau tatap muka. Pedoman wawancara sudah ketinggalan zaman dan bisa dibuat sesuai dengan kondisi yang berada dilapangan. Seseorang yang dimana sedang terlibat didalam lingkungan model atau organisasi yang terpercaya bahwa dimana orang-orang tersebut yang dimana memiliki sebuah informasi yang dibutuhkan untuk sebuah penelitian. Teknik ini memungkinkan peneliti dengan sangat mudah mengidentifikasi berbagai informan yang akan diwawancarai sesuai dengan tujuan penelitian.

Langsung ke bidang fonetik (Yin 2011), pengamatan atau komentar berguna untuk memberikan informasi tambahan tentang topik yang akan dipelajari. Pengamatan terhadap lingkungan sosial dan organisasi akan menambah dimensi baru pemahaman konteks dan peristiwa yang dipelajari. Observasi atau pengamatan langsung dalam penelitian ini dilakukan dengan melihat keadaan saat ini.

E. Konsep Hemodialisa

1. Definisi Hemodialisis

Hemodialisis masih jadi penyembuhan utama dalam pengobatan penyakit ginjal kronis, namun mempunyai bermacam dampak, antara lain

komplikasi intradialisis, dampak hemodialisis kronis berbentuk keletihan. Terdapat sebagian keadaan kedokteran yang bisa pengaruhi keadaan keletihan pada penderita hemodialisis, ialah uremia, anemia, malnutrisi, tekanan mental serta minimnya kegiatan raga(Muz et angkatan laut(AL), 2017). Uremia pada penderita hemodialisis bisa menyebabkan anoreksia, mual, kehabisan tenaga serta protein, serta kelebihan penciptaan karnitin, yang menimbulkan kelebihan penciptaan tenaga buat tulang (Muz et al, 2017).

Bisa jadi pengobatan hemodialisis diatasi dengan pemakaian obat-obatan kimia yang memunculkan dampak samping serta tidak baik buat badan dalam jangka panjang (Bouya et al, 2018).

2. Fungsi Sistem Ginjal Buatan

- a. Melenyapkan produk metabolisme protein semacam ureum, kreatinin, serta asam urat
- b. Penghapusan kelebihan air dengan pengaruhi rasio tekanan antara darah serta komponen cair umumnya terdiri dari tekanan darah positif serta aspirasi negatif di ruang dialisis(proses ultrafiltrasi).
- c. Memelihara ataupun memulihkan sistem respirasi didalam tubuh
- d. Menimbang ataupun mengembalikan kandungan elektrolit dalam tubuh

3. Tujuan

Secara universal, tujuan dialisis merupakan buat melindungi kehidupan serta kesejahteraan penderita hingga gunanya dipulihkan. Dialisis dicoba dalam permasalahan kandas ginjal buat membuang toksin serta limbah

dari badan yang umumnya dikeluarkan oleh ginjal yang sehat. Dialisis IS pula digunakan buat menyembuhkan penderita dengan koma hepatic persisten(tidak terdapat respons terhadap pengobatan), hiperkalemia, hiperkasemia, hipertensi, serta uremia (Smeltzer, S.C dan Bare, 2008).

4. Prinsip Dialisis

- a. Baradero et.al, (2008) Disebutkan kalau terdapat 3 prinsip yang mendasari dialisis, ialah difusi, osmosis serta ultrafiltrasi. Pada dikala yang sama, prinsip osmosis serta difungsi ataupun stimulasi ultrafiltrasi digunakan dalam dialisis.
- b. Dispersi merupakan pergerakan partikel (partikel) dari wilayah konsentrasi rendah. Itu terjalin dalam badan manusia lewat membran semipermeabel. Sebab difusi, urea, kreatinin serta asam urat masuk ke dialisat penderita. Walaupun konsentrasi eritrosit serta protein telur dalam darah besar sebab eritrosit serta protein telur mempunyai molekul yang besar, bahan- bahan tersebut tidak bisa menembus membran semipermeabel. Sepanjang dialisis, prinsip osmosis serta difungsi semacam ultrafiltrasi digunakan selaku stimulan ataupun pada dikala yang bertepatan.
- c. Osmosis mentransmisikan pergerakan air melintasi membran semipermeabel dari wilayah berkonsentrasi rendah ke wilayah berkonsentrasi besar (osmolaritas).
- d. Ultrafisit merupakan pergerakan cairan melintasi membran semipermeabel selaku depresurisasi buatan. Gradien tekanan buatan dapat positif(terkompresi) ataupun negatif(kartun). Ultrafiltrasi

lebih efisien dalam meresap cairan daripada osmosis serta diresepkan buat hemodialisis, yang ialah pergerakan cairan melintasi membran semipermeabel daripada gradien tekanan buatan. Gradien tekanan buatan dapat positif(terkompresi) ataupun negatif(kartun). Ultrafiltrasi lebih efisien daripada osmosis buat ekstraksi cairan serta diresepkan oleh hemodialysis.

5. Metode Dialisis

Tata cara dialisis terdiri dari 3 tata cara meliputi(Nursalam, 2006)

a. Dialisis Peritoneum

Dalam dialisis peritoneal, membran peritoneal penderita digunakan selaku penghalang semipermeabel natural. Larutan dialisat yang sudah disiapkan(dekat 2 liter) dimasukkan ke dalam rongga perut lewat kateter senantiasa yang ditempatkan di dasar kulit perut. di perut sepanjang jam yang sudah ditetapkan(umumnya antara 4 serta 6 jam). Nursalam(2006) membagi dialisis peritoneal jadi 3 tipe, ialah:

1. Dialisys peritoneal intermiten(pada kandas ginjal kronis ataupun kronis).
2. Dialisys peritoneal rawat jalur berkepanjangan(CAPD)

CAPD(Continuous Outpatient Peritoneal Dialysis) merupakan wujud dialisis yang dicoba pada banyak penderita dengan penyakit ginjal stadium akhir.

Dalam suasana Digester, optimal 2 liter larutan glukosa isotonik ataupun hipertonik ditanamkan di rongga perut penderita dengan

kateter Silastic permanen, sehingga penyeimbang cairan terbuat pada membran peritoneum agresif peritoneum. Sehabis sebagian jam, cairan yang keluar dari sisa limbah beracun diserap. Proses ini diulang 3 hingga 4 kali satu hari.

b. Dialisis peritoneum siklus kontinyu

Hemodialisis merupakan suatu prosedur yang digunakan pada penderita dengan penyakit parah yang memerlukan pengobatan jangka pendek(sebagian hari sampai sebagian pekan) ataupun pada penderita dengan penyakit ginjal stadium akhir(ESRD) yang membutuhkan penyembuhan selaku salah satu pengguna jangka panjang.

c. Pengobatan pengganti renal kontinyu

Transplantasi ginjal ialah opsi penyembuhan untuk sebagian besar penderita, tetapi sebab terbatasnya suplai organ donor.

6. Indikasi Hemodialisis

Secara umum, dialisis diindikasikan untuk kegagalan kandung kemih kronis ketika laju filtrasi glomerulus (GFR) kurang dari 5 ml/menit.

Kebutuhan hemodialisis diindikasikan pada pasien ini jika:

- a. Jenis hiperkalemia
- b. Asidosis
- c. Dibandingkan dengan pengobatan konservatif yang tidak berhasil
- d. Peningkatan kadar ureum/kreatinin darah (urea > 200 mg/dl atau kreatinin > 6 mEq/l)
- e. Cairan berlebih

- f. Pakaian berat
- g. Anuria persisten (>5 hari)

7. Kontraindikasi untuk hemodialisis

- a. Semacam tekanan darah rendah
- b. Hipokalemia
- c. Kegemukan
- d. perlengketan peritoneum
- e. Peritonitis lokal
- f. Operasi atau trauma perut baru-baru ini
- g. Penyakit intra-abdomen yang tidak dapat dijelaskan
- h. Lapisan perut yang terbakar besar
- i. Sebuah generasi keganasan lanjut (terkait tumor)
- j. Alzaimer
- k. Demensia multipel
- l. Sindrom hepatorenal (sindrom klinis pada pasien dengan penyakit hati kronis)
- m. Meter Sirosis
- n. Sindrom otak organik.

8. Proses Hemodialisa

Selama hemodialisis, darah meninggalkan tubuh dan disaring oleh ginjal buatan (mesin dialisis). Darah yg disaring kemudian dikembalikan ke tubuh. homogen-rata orang mempunyai lebih kurang 5,6 - 6,8 liter darah, selama hemodialisis hanya sekitar 0,lima liter yang keluar berasal tubuh. Hemodialisis wajib memiliki pintu atau area dimana darah

meninggalkan tubuh serta dicegah pulang ke tubuh sang dialyzer. terdapat tiga jenis pendekatan, yaitu fistula arteriovenosa (AV), cangkok AV di kateter vena sentral.

Fistula AV adalah pendekatan vaskular yg paling direkomendasikan karena lebih safety dan nyaman bagi pasien. Sebelum hemodialisis (HD), perawat menilai sangatlah penting bagi pasien buat memilih apakah pasien relatif sehat buat menjalani hemodialisis. Selain itu, pasien ditimbang buat menentukan berapa banyak cairan yg harus dikeluarkan selama perawatan. Langkah selanjutnya artinya menghubungkan pasien ke mesin dialisis dengan menghubungkan garis darah pasien serta menghubungkan jarum ke entri vaskular, contohnya. Tarik darah bolak-kembali dari filter. ketika semuanya telah siap, hemodialisis bisa dimulai. Selama hemodialisis, darah sebenarnya tidak mengalir melalui mesin HD tetapi hanya melalui pembuluh darah dan mesin dialisis. Perangkat isu definisi tinggi itu sendiri adalah kombinasi dari personal komputer dan pompa, di mana perangkat definisi tinggi mengatur serta mengontrol aliran darah dan tekanan darah, dan memberikan info perihal ruangan, barah dan api pada film. Perangkat HD juga mengatur sirkulasi cairan dialisis ke pada gelang dialisis, yang membantu mengumpulkan racun dari darah. Pompa HD mesin dipergunakan buat mengedarkan darah berasal tubuh ke filter serta pulang ke tubuh.

9. Komplikasi

Tisher dan Wilcox (1997) dan Havens and Terra (2005) menyebutkan bahwa selama hemodialisis sering ditemukan komplikasi,

a. Kram otot biasanya terjadi selama hemodialisis hingga akhir hemodialisis. Ultrafiltrasi (Ekstraksi Cair) dengan volume tinggi sering terjadi dengan kram otot yang cepat.

b. Hipotensi 0

Pencegahan hipotensi dimungkinkan dengan menggunakan asetat dialisat, natrium dialisat rendah, aterosklerosis, neuropati otonom, dan peningkatan kadar air yang berlebihan.

c. Aritmia

Hipotensi, hipotensi, henti aritmia selama dialisis, dan penipisan serum kalsium, magnesium, kalium, dan bikarbonat yang cepat, semuanya berkontribusi terhadap aritmia pada pasien hemodialisis.

d. Sindrom keseimbangan dialysis

Dianggap terutama akibat kematian urea yang lebih lambat daripada osmol lain dari otak dan darah, menghasilkan gradien osmotik antara kompartemen. Gradien osmotik ini menyebabkan udara bergerak di otak, menyebabkan edema serebral. Sindrom ini jarang terjadi dan biasanya terjadi pada pasien dengan hipernitrogenemia berat pada hemodialisis pertama.

e. Hipoksemia

Hipoksemia selama hemodialisis. Pemantauan sangat penting pada pasien dengan disfungsi kardiopulmoner.

f. Berdarah

Peningkatan ureum darah menyebabkan penurunan fungsi trombosit. Fungsi trombosit bisa ditentukan menggunakan mengukur saat

perdarahan. Penggunaan heparin selama hemodialisis juga ialah faktor risiko perdarahan.

g. Gangguan Pencernaan

Gangguan pencernaan yg umum termasuk mual serta muntah yg ditimbulkan sang gula darah rendah. Gangguan pencernaan seringkali disertai menggunakan sakit kepala.

h. Gumpalan darah

Gumpalan darah ditimbulkan oleh takaran heparin yg tidak memadai atau perdarahan yg lambat.

10. Peralatan Hemodialisa

a. Silsilah Arteri (AVBL)

Konfigurasi AVBL:

1) Garis darah arteri (ABL)

Tabung/saluran plastik yang dimana saling menghubungkan antara darah dari jalur akses vaskular pasien ke dialyzer yang dimana disebutkan inlet, ditandai dengan adanya yang berwarna merah.

2) Garis darah vena

Outlet bertanda biru ditandai dengan pipa / garis plastik yang menghubungkan dialyzer ke akses vaskular tubular ke tubuh pasien. Volume pengisian AVBL adalah antara 100-500 ml. Jumlah pengisian nya yaitu merupakan jumlah cairan yang pertama kali diisikan ke dalam AVBL dan ke dalam kompartemen dialyzer.

3) Dialyser sebagai pengganti ginjal buatan (artificial kidney)

Alat tersebut, yang terdiri dari 2 kompartemen selama proses dialisis, yaitu pembuluh darah, yaitu ruang darah, dan kompartemen dialisis, yaitu ruang dialisat. Kedua kompartemen ini secara tidak sengaja terpisahkan oleh membran semipermeabel. Dialiser memiliki 4 lubang, di mana ada dua ujung untuk darah internal dan eksternal dan kedua sisi untuk dialisat internal dan eksternal.

4) Pengolahan air

Air digunakan dalam hemodialisis sebagai pencampuran dialisat yang sensitif (Diasol). Udara ini pun dapat berasal dari berbagai sumber, air PAM terpisah dan air sumur, yang harus diolah untuk "air pemurnian" untuk memenuhi standar AAMI (Asosiasi untuk Kemajuan Instrumen Medis). Sejumlah air yang dimana dibutuhkan untuk hemodialysis pada pasien jumlahnya yaitu yang kurang lebih 120 liter.

5) Solusi dialysis

Dialisat yaitu merupakan larutan yang dimana mengandung elektrolit dengan adanya komposisi tertentu. Ada dua jenis dialisat yang beredar di pasaran, yaitu dialisat asetat dan dialisat bikarbonat. Tergantung pada komposisinya, dialisat asetat memiliki beberapa jenis: tipe standar, kalium bebas, kalsium rendah, dan lainnya. Bikarbonat berbentuk bubuk, sehingga harus dilarutkan dalam 9,5 liter air murni atau water treatment

sebelum digunakan dan sisanya dalam berbentuk mencair (siapa pakai).

6) Mesin hemodialysis

Tergantung pada pasar, ada berbagai jenis mesin hemodialisis. Namun prinsipnya sama, yaitu pompa darah, sistem kontrol larutan dialisis, sistem pemantauan mekanis yang terdiri dari sirkuit darah dan sirkuit dialisat, serta monitor Fehler. Dan komponen lainnya adalah sepuluh pompa heparin terpisah, tombol bikarbonat, kontrol ultrafiltrasi, program ultrafiltrasi, kateter vena, monitor volume darah.

11. Prosedur Hemodialisis

a. Persiapan pasien meliputi:

- 1) Surat dari nephrologist tentang hemodialisis (instruksi dokter)
- 2) Identitas pasien dan persetujuan hemodialisis
- 3) Riwayat kesehatan (penyakit lain dan alergi)
- 4) Kondisi keseluruhan pasien
- 5) Status psikologis dan sosial
- 6) Kondisi fisik seperti tekanan vena jugularis (+/+), pengukuran TTV, berat badan, warna kulit dan mata, suara nafas, edema tungkai bawah (+/+), pembengkakan, infeksi dan akses vaskuler tanpa darah.
- 7) Data uji: Hb, ureum, kreatinin, HBSAG

b. Persiapan mesin:

- 1) Listrik

2) Air yang diolah dengan :

- a) Penyaringan
- b) Pelunakan
- c) Deionisasi
- d) Osmosis balik

3) Sistem sirkulasi dialisis:

- a) Sistem proposal
- b) Asetat / bikarbonat

4) Sirkulasi darah:

- a) Dializer / Serat berongga
- b) Priming

c. Persiapan sebelum hemodialisis

1) Pengaturan dan priming:

- a) Nyalakan mesin
- b) Melakukan pengaturan dengan cara :
 - i. Keluarkan dialyzer dan tabung darah AV (AVBL), infus set, dan tabung NaCl dari kemasannya (pilih sterilisasi).
 - ii. Hubungkan chip AVBL secara aseptik ke dialyzer
 - iii. Pasang peralatan mesin sesuai lokasi
 - iv. Pertama isi dan hubungkan injeksi NaCl yang dilepaskan dari udara
 - v. Tempatkan ujung jalur vena (VBL) di reservoir agar tetap bersih dan tidak merendamnya di air mengalir.

d) Lalu lakukan priming dengan posisi dialyzer biru diatas (outlet) dan yang merah (inlet) dibawah caranya:

- 1) Sirkulasikan NaCl dengan kecepatan 100 cm³ / menit
- 2) Udara dikeluarkan melalui sirkulasi
- 3) Setelah semua sirkuit penuh dan tidak ada udara, lalu pompa dimatikan oleh terminal di kedua ujung AVBL yang menghubungkan ujungujung saluran darah arteri (ABL) ke sambungan dan terminal dibuka kembali.
- 4) Hubungkan cairan dialisis ke dialyzer dengan posisi awal di bawah dan mulut di atas
- 5) Sirkulasi selama 5 sampai 10 menit dengan QB 100cc / menit
- 6) Sirkulasikan 1500µh heparin

e) Punksi vaskuler akses

- 1) Tentukan tempat injeksi atau memeriksa kembali korsleting
- 2) Tutup tambalan kecil dan sesuaikan posisinya
- 3) Tempatkan alat di dekat tempat tidur pasien (alat steril harus ditempatkan dalam bak steril)
- 4) Cuci tangan, buka tabung steril dan kenakan sarung tangan
- 5) Beritahu pasien kapan harus melakukan jahitan
- 6) Oleskan tirai steril, desinfeksi area yang sebelumnya terkontaminasi betadine dan alcohol

- 7) Lepaskan fistula dan, jika perlu, masukkan outlet terlebih dahulu, lakukan anestesi lokal dan kemudian disinfeksi
 - 8) Kumpulkan darah untuk melakukan tes laboratorium
 - 9) Bolus heparin diencerkan dalam NaCl 0,9% (dosis awal)
 - 10) Kemudian titik masuk diperbaiki dengan cara yang sama
- f) Memulai hemodialisa

Ukur tanda crucial dan berat badan sebelum hemodialysis

Desain:

- 1) After the jarum is finished, sirkulasi is performed, the pompa is manipulated, and the AVBL is removed.
- 2) When the AVBL connection fails, the ABL connects to the output that was selected. VBL tip is now available on Matchan.
- 3) Remove all klem and perlahan and increase the pressure to 100 ccm/min to remove the darah, waspadai komplikasi
- 4) Allow the darah to enter sirkulasi until it reaches the VBL bubble trap, at which point the pompa will mate and the VBL will jepit.
- 5) Ujung VBL dilepas lalu disambungkan ke tusukan input, terminal terbuka (pastikan sambungan tidak kedap udara)
- 6) Putar QB sebesar 100 cc/menit dan naikkan secara bertahap antara 150-200 cc/menit.

- 7) AVBL fiksasi so that gerakan is not harmed
- 8) Adjust heparin pump pressure based on hemodialysis duration.
- 9) Install a klem as long as the AV monitor is turned on.

d. Penatalaksanaan selama hemodialisa

1) Pantau mesin hemodialisis

- a) Berapa lama hemodialisis berlangsung
- b) QB (aliran darah) = 100250 cc/menit
- c) QD (laju aliran dialisat) 400600 cc / menit
- d) Suhu dialisat 3740 C
- e) UFR dan TMP
- f) Heparisasi

1) Dosis heparin, dosis awal = 50100 / kg berat badan, diberikan selama tusukan dan sebelum pengisian primer = 155. Diberikan selama sirkuit AVBL

2) Dosis pemeliharaan = 5002000 / jam diberikan selama hemodialisis. Cara pemberian dosis pemeliharaan:

- i. Continuous: Dukungan pompa terus menerus dari awal hemodialisis hingga 1 jam sebelum akhir hemodialisis.
- ii. Intermitten: Diberikan 1 jam setelah hemodialisis, dosis berikutnya pada interval 1 jam. Tidak ditentukan dalam satu jam terakhir.

- iii. Jumlah minimum heparin: Dosis awal heparin adalah sekitar 2000 μ , kemudian diberikan sesuai kebutuhan. d) (laboratorium, EKG, dll.)
 - g) Obat-obatan, pupuk, dll.
 - h) Monitor tekanan (tekanan fistula, tekanan arteri, tekanan dialisat vena)
 - i) Detektor kebocoran udara dan darah
 - j) Observasi pasien (TTV, kondisi fisik, perdarahan, masalah, lokasi dan aktivitas, dan komplikasi hemodialisis)
- e. Tahap akhir hemodialisis
- 1) Persiapan alat: (tensile gauge, kasa, betadine, alkohol, gips, roll bandage, gips, ember untuk melepas alat penekan)
 - 2) 5 menit sebelum akhir hemodialisis, QB menurun dan TMP menjadi nol.
 - 3) Ukur tekanan darah dan nadi
 - 4) Dengan QB nol, ujung jalur arteri dan titik fistula dijepit dan kemudian dipotong.
 - 5) Fistula yang menempel pada spuit dan darah tersumbat oleh udara.
 - 6) Campurkan ujung duktus arteriosus dengan NaCl 0,9%, buka klem dan putar QB dengan kecepatan 100 cc/menit untuk mendorong pembuluh darah ke dalam tubuh.

- 7) Pompa dimatikan, saluran vena dan ujung fistula dijepit dan diputuskan.
- 8) Tekanan darah pasien diukur dan diamati
- 9) Jika hasilnya baik, lepaskan jarum tusukan dan kompres tempat suntikan dengan betazingaze selama \pm 10 menit. 10) Jika darah tidak mengalir, tutup dengan plester
- 10) Bungkus perban dengan perban, gulung sebagai tekanan, jangan didorong
- 11) Timbang beratnya
- 12) Dia membuat tempat tidur dan peralatannya
- 13) Perawat mencuci tangannya
- 14) Pembersihan dan desinfeksi mesin
- 15) Membersihkan ruang hemodialisis

F. Pengertian Fatigue

1. Pengertian

Salah satu penyebab kelelahan yang dialami pasien yang menjalani hemodialisis artinya penurunan curah jantung (Maesaroh, 2019). Kelelahan merupakan perasaan nir nyaman berupa rasa lelah, lemas & energi yg berlebihan & artinya keluhan primer pasien menggunakan prevalensi 60-97% (dermawan et al., 2019).

Berdasarkan (Griwijoyo, 2013) Kelelahan mampu terjadi Lantaran aneka macam alasan, yang mengakibatkan penipisan dari daya, akumulasi asam laktat pada tubuh & menggunakan demikian penghancuran elektron di tubuh.

2. Klarifikasi Fatigue

a. Fatigue akut

Kelelahan yg parah umumnya artinya memiliki prodromal Karena infeksi virus atau bakteri yg parah. Selain itu, palpitasi & kurang darah bisa bermanifestasi menjadi kelelahan mendadak.

b. Fatigue kronik

Kelelahan kronis (durasi yg berlebihan selama berminggu-minggu atau berbulan-bulan) mungkin karena depresi; kronis atau stres; infeksi kronis, termasuk mononukleosis menular, hepatitis atau tuberkulosis; rheumatoid arthritis, fibromyalgia dan gangguan rematik lainnya; Gagal jantung; apnea tidur; kelainan elektrolit serum (hiponatremia, hipokalemia, hiperkalsemia); penyakit paru-paru kronis; & kurang darah. terdapat poly obat bebas yang pula bisa mengakibatkan kelelahan kronis, terutama dalam pasien berusia > 45 tahun, misalnya antihistamin, obat penenang, obat psikotropika, hipnotik, & antihipertensi.

c. Fatigue fisiologis

Pasien yg menderita kelelahan generik mampu mengidentifikasi penyebab kelelahan mereka. Ini Karena terlalu poly bekerja (fisik atau mental) & kualitas tidur yang buruk Lantaran depresi, kopi, obat-obatan, alkohol atau rasa sakit yang konstan.

3. Jenis Kelelahan

Kelelahan bisa dibagi sebagai tiga grup (Tarwaka, 2008) sesuai proses, durasi serta penyebab kelelahan.

- a. Sesuai proses yang mencakup:
 - 1) Kelelahan otot
Kelelahan otot artinya tremor otot atau nyeri otot
 - 2) Kelemahan awam
 - 3) Kelelahan biasanya ditandai menggunakan penurunan kemauan bekerja dampak pekerjaan yang monoton, intensitas dan lama kerja fisik, syarat lingkungan, faktor psikologis, status kesehatan serta status gizi. Tahun
- b. Tergantung pada periode kelelahan, ini termasuk:
 - 1) Kelelahan akut, yg terjadi sebab terlalu poly bekerja pada keliru satu atau semua organ tubuh serta terjadi secara datang-datang.
 - 2) Kelelahan awam adalah kelelahan yg terjadi pada siang hari pada saat yg lama dan kadang-kadang terjadi sebelum bekerja, contohnya sebelum bekerja. "Perasaan benci" karena gangguan emosi lawan.
- c. Tergantung di penyebab kelelahan, mereka termasuk:
 - 1) Kelelahan yg disebabkan oleh faktor lingkungan fisik seperti cahaya, panas, serta suhu merupakan minoritas. Kelelahan mental terjadi waktu impak eksternal diamati pada perilaku atau tindakan buat memenuhi kebutuhan dasar, mirip lingkungan kerja, interaksi menggunakan karyawan dan atasan.

4. Faktor yang berpengaruh pada kelelahan
 - a. Syarat medis (penyakit) serta status gizi.
 - b. Keadaan yang menonton terus-menerus
 - c. Kondisi lingkungan adanya suara yang berisik.
 - d. Syarat kejiwaan seperti tanggung jawab, ketakutan atau konflik

5. Penilaian kelelahan

Evaluasi Fatigue Severity Scale (FSS) artinya cara buat mengevaluasi dampak kelelahan di Anda. Skala Keparahan Kelelahan FSS mempunyai sembilan pertanyaan yg menilai tingkat keparahan tanda-tanda kelelahan. Baca pernyataan apa pun yg menilai taraf keparahan gejala kelelahan. Bacalah setiap pernyataan serta pilihlah angka asal 1 sampai 7. Skala yang dipergunakan ialah skala Likert menggunakan skala asal 1 (kurang sepakat) hingga menggunakan 7 (putusan bulat). Interpretasi hasil membagikan bahwa semakin tinggi skor, meningkat taraf keparahan kelelahan yang dialami (Debora Theresia Butarbutar, et al. 2014)

Penelitian akhir menggunakan menyusun total skor:

- a. $FSS < 36$ = Responden yang tidak mengalami kelelahan berat
- b. $FSS > 36$ = Responden mengalami kelelahan atau tingkat keparahan kelelahan yang signifikan

Klasifikasi kelelahan:

- a. Normal : 0-14
- b. Ringan : 15-20

- c. Sedang : 21-30
- d. Parah : 31-40
- e. Sangat Parah :> 41

G. Inhalasi Aromaterapi Lavender

1. Definisi

Aromaterapi ialah intervensi aktif non-invasif buat mengurangi kelelahan atau kelelahan di pasien hemodialisis. Dasar aromaterapi adalah minyak astringen kimia dengan sejarah panjang penggunaan tradisional yg safety serta basis bukti yg berkembang buat mendukung penggunaan terapi aromaterapi (Ahmady et al, 2019). Berdasarkan teori Aromaterapi bahwa inhalasi atau menghirup zat halus memacu pada perubahan pada sistem limbik, yaitu pada bagian otak yang berhubungan langsung dengan ingatan atau perasaan seseorang. Hal inilah yang dapat memicu respons nyata dari sistem saraf, endokrin, atau kekebalan yang memengaruhi jantung dan hormon lain yang memengaruhi di seluruh tubuh, salah satunya yaitu menggunakan aromaterapi yang digunakan sebagai dalam terapi komplementer untuk mengurangi kelelahan dengan aromaterapi minyak esensial oil lavender.

Aromaterapi pula bisa didefinisikan menjadi penggunaan terkontrol zat herbal esensial buat tujuan terapeutik (Posadzki et al, 2012). Jenis-jenis minyak aromatik yang biasa dipergunakan ialah:

- a. Minyak Radiata Minyak Kayu Putih (Eucalyptus Radiata oil)
- b. Rosemary Minyak (minyak rosemary)
- c. Minyak kenanga kenanga (Ylang Ylang Oil)

- d. Minyak kayu
- e. Minyak lavender
- f. Minyak geranium
- g. Minyak mint
- h. Minyak lemon
- i. Minyak chamomile Romawi
- j. Minyak Clary Sage

2. Mekanisme Aromaterapi

Impak fisiologis aromaterapi bisa terbagi menjadi beberapa jenis yang bekerja menggunakan merangsang sistem saraf dan yang bekerja pribadi di organ serta jaringan melalui prosedur efektor-reseptor (Hongratanaworakit, 2004).

Berdasarkan teori aromaterapi yaitu menyebutkan bahwa menghirup atau menelan zat halus menyebabkan perubahan di sistem limbik, yang adalah bagian otak yg terlibat dalam memori dan emosi. Ini dapat mengakibatkan respons neuroendokrin, endokrin, atau sistem kekebalan yang bertenaga yg memengaruhi detak jantung, tekanan darah, aktivitas otak, dan aneka macam hormon pada semua tubuh (Hongratanaworakit, 2004).

Saat bekerja pada otak, dia menenangkan serta merangsang disistem saraf dan membantu untuk menormalkan sekresi hormonal. Menghirup seperti minyak esensial oil ini mengurangi problem pernapasan, namun mengoleskan minyak yang diencerkan secara lokal bisa membantu menggunakan kondisi medis eksklusif. Pijat inilah yang

terkombinasikan untuk menggunakan minyak esensial memberikan relaksasi serta donasi asal rasa sakit, kekuatan dan kram. Beberapa minyak esensial yg dioleskan ke kulit bisa bersifat antibakteri, antiseptik, antijamur, atau antiinflamasi (Hongratanaworakit, 2004).

3. Manfaat Minyak Aromaterapi

Aromaterapi esensial oil lavender ini sendiri memiliki manfaat diantaranya ialah :

- a. Kandungan yang tertera didalam bunga lavender ialah linalyl asetat dan linalool yang dimana didalam kandungannya itu berupa terdapat zat aktif utama yang berperan pada efek anti cemas (relaksasi)
- b. Lavender ini sendiri pun dianggap yang sangat bermanfaat dari berbagai minyak esensial. Lavender sangat dikenal untuk meredakan sakit kepala, susah tidur, kesusahan dan stres (depresi), melawan kelelahan dan bersantai, infeksi paru-paru dan sinus, termasuk *beschidenyez*. Ini meningkatkan daya tahan fisik, perubahan diri, dan sangatlah nyaman untuk kulit anak-anak dan banyak lagi.

Dari uraian aromaterapi dan fungsinya, terlihat jelas bahwa aromaterapi lavender ini sendiri berarti aromaterapi yang membantu untuk menghilangkan rasa lelah. Minyak lavender diekstraksi dari tanaman yang disebut *Lavandula angustifolia*. Dari semua aromaterapi, lavender dikatakan paling bermanfaat dari semua minyak esensial dan dianggap paling bermanfaat dari semua minyak esensial (Perez, 2003

dalam Dasna et al, 2014).

Berdasarkan Perez (2003) dalam Dasna et al (2014), aroma lavender mengaktifkan indera, reseptor dan akhirnya organ lain, sehingga mempunyai efek yang bertenaga di emosi. Selain itu, indera penciuman mengaktifkan reseptor di hidung, yang mengirim isu ke bagian otak yang dimana untuk mengontrol emosi serta memori, dan ke hipotalamus, yang mengatur suhu tubuh termasuk stres.

4. Zat Yang Terkandung Pada Minyak Lavender

Kandungan esensial oil lavender has a lot of potential because it has so many uses. According to research, 100 gram mint lavender contains a variety of components, including: mint esensial (13 percent), alpha-pine (0,22 percent), camphene (0,06 percent), beta-myrcene (5,33 percent), p-cymene (0,3 percent), limonene (1,06 percent), cineole (0,51 percent), linalool (26,12 percent), borneol (1,21 percent), terpin (7,55 percent). According to the facts above, the main components of lavender are linier asetat and linalool (C₁₀H₁₈O) (McLain DE, 2009).

4. Cara Penggunaan Aromaterapi

Aromaterapi ini sendiri dapat digunakan melalui cara yaitu melalui :

a. Inhalasi

Inhalasi adalah suatu metode aromaterapi termudah dan tercepat. Inhalasi juga merupakan metode aromaterapi tertua. Aromaterapi masuk ke dalam tubuh dengan mudah dari luar tubuh, melewati paru-paru dan mengalir melalui alveolus ke dalam pembuluh darah (Buckle, 2003).

Hidung memiliki dua persamaan yang amat berbeda berbeda, misalnya sebagai pemanas dan sebagai penyaring udara yang akan masuk, yaitu ialah dimana bagian dari sistem penciuman. Menghirup sebanding dengan bau yang dimulai dengan mudah dengan setiap napas dan tidak mengganggu pernapasan normal saat mengendus berbagai aroma minyak esensial (Alexander, 2001).

Aromanya cepat hilang dan terkadang hanya dengan melihat aromanya saja bisa memberi Anda aroma yang nyata. Bau dapat dengan mudah mempengaruhi baik secara fisik maupun mental (Buckle, 2003).

Inhalasi umumnya diberikan pada pasien dengan inhalasi pribadi, tetapi inhalasi jua dapat digunakan secara bersamaan, misalnya di kamar. Metode ini dianggap pernapasan tak langsung. Berikut cara memakai aromaterapi secara pribadi berdasarkan Buckle (2003) :

1) Gulungan tisu dan gabus

Ambil 1-5 tetes minyak esensial, rendam pada tisu atau kapas serta tarik napas selama 5 sampai 10 mnt. Anda jua mampu meletakkan kain atau kapas pada bawah bantal.

2) Uap

3) masukkan 15 tetes minyak esensial ke dalam kukusan atau panci. Tempatkan perangkat pada sebelah atau sejajar menggunakan kepala pasien. Ajarkan pasien buat bernapas selama hemodialisis. Waktu bernafas, ini bisa mengakibatkan

rasa sakit, jadi minta pasien buat menutup mata serta melepas lensa hubungan atau kacamata.

Ada banyak cara buat bernapas secara tidak eksklusif, yaitu adalah:

- a) Parfum menjadi pengharum ruangan Teteskan 15 tetes minyak atsiri di atas kompor yg telah berisi air dan letakkan di kawasan yang aman atau pada sudut ruangan. Akan sangat cantik buat menambahkan pendingin ruangan (AC) ke dalam ruangan.
- b) Aromaterapi diterapkan melalui inhalasi pada mekanisme ini, minyak aroma diterapkan pada peralatan listrik agar berfungsi menjadi alat penguap. Keselamatan pasien dan alat-alat listrik diperiksa oleh staf sebelum dipergunakan. Selanjutnya, masukkan 25 tetes minyak aromaterapi yang mengandung 20 ml air ke dalam alat penguap buat menghasilkan uap. Peppermint acapkali dipergunakan dalam software, lavender digunakan buat relaksasi, mawar cocok buat perasaan duka, dan buah jeruk ceria dapat menambah kesejukan (Departemen Kesehatan, 2007).