

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### 2.1 Konsep Dasar Penyakit Chronic Kidney Disease

##### 2.1.1 Definisi

*Chronic kidney disease* (CKD) merupakan kondisi *irreversible* dimana kemampuan ginjal untuk mendukung metabolisme, keseimbangan cairan, dan refleks muntah menurun sehingga menyebabkan uremia. (Anggraini, S & Fadila, Z, 2022).

Menurut *Kidney Disease Outcome Quality Initiative* (KDOQI), *chronic kidney disease* didefinisikan sebagai kerusakan ginjal atau laju filtrasi glomerulus (LFG) < 60 ml/menit/1,73 m<sup>2</sup> selama tiga bulan atau lebih. CKD memiliki karakteristik klinis yang unik dan spesifik. Beberapa karakteristik penyakit ginjal kronis (CKD), seperti komplikasi kardiovaskular, tidak hanya memengaruhi pasien tetapi juga menimbulkan dampak pada pasien. Selain itu, CKD memiliki efek signifikan pada kesejahteraan psikologis pasien dan kelompoknya. (Prowle, et al, 2021).

##### 2.1.2 Etiologi

Penyebab dari CGK dapat dikatakan sebagai penyakit komplikasi dari penyakit lainnya sehingga CKD merupakan penyakit sekunder diantara penyakit lain, diantaranya ialah : infeksi saluran kemih (*pielonefritis* kronis), penyakit vaskular hipertensi (nefrosklerosis, stenosis artery renalis), gangguan jaringan penyambung (SLE, sclerosis, HSP), penyakit konginetal dan herediter, penyakit metabolik (DM, *gout*, hiperparatiroidisme), nefropati toksisk, nefropati obstruktif (batu saluran kemih). Sedangkan, untuk penyebab utama CKD yaitu uropati obstruktif dan nefropati refluks, hipoplasia/diplasia ginjal, glomerulosklerosis fokal segmental primer (sindrom nefrotik), sindrom uremik hemolitik, glomerulonefritis kompleks imun/glomerulonefritis kronik, nefropati yang diwariskan seperti penyakit polikistik ginjal, serta penyebab lain

yang cukup jarang terjadi seperti penyakit ginjal terkait dengan obat atau racun (Crisanto, dkk,2022)

### 2.1.3 Klasifikasi

CKD adalah istilah umum untuk bermacam-macam gangguan yang mempengaruhi struktur dan fungsi ginjal melalui pemeriksaan glomerulus filtration rate (GFR). Klasifikasi CKD umumnya didasarkan pada dua parameter laboratorium yaitu eGFR dan albuminuria (Putri, P. & Afandi, A,2022).

Kategori eGFR	(mLmin/1.73m <sup>2</sup> )
Grade 1	≥ 90
Grade 2	60-89
Grade 3a	45-59
Grade 3b	30-40
Grade 4	15-29
Grade 5	<15

Sumber : Katadane, Saurav, et. al (2020)

Tabel 1 Klasifikasi *Chronic Kidney Disease*

### 2.1.4 Manifestasi Klinis

Manifestasi klinis yang dapat muncul diberbagai sistem tubuh akibat CKD menurut (Price SA., 2015) adalah sebagai berikut :

#### 1) Sistem hemotopoietik

Pada sistem hemotopoietik merupakan sistem yang bertanggung jawab untuk membentuk sel darah merah. Pada proses ini melibatkan sel punca hematopoietik yang memproduksi sel darah merah, sel darah putih, dan keping darah. Pada sistem ini dapat terjadi ekimosis anemia yang menyebabkan cepat lelah hingga ke trombositopenia karna kecenderungan pendarahan dan hemolisis.

#### 2) Sistem kardiovaskuler

Manifestasi klinis yang dapat muncul pada sistem kardiovaskuler antara lain hipertensi, retinopati, dan ensefalopati hipertensif disritmia perikarditis (*friction rub*) edema beban sirkulasi berlebihan hypervolemia takikardi hingga gagal jantung kongestif.

### 3) Sistem respirasi

Pada sistem respirasi yang dapat muncul berupa dispnea, *pleural friction rub*, batuk karna sputum yang berlebih, hingga dema paru.

### 4) Sistem gastrointestinal

Manifestasi klinik yang dapat muncul pada sistem gastrointestinal adalah distensi abdomen mual dan muntah serta anoreksia yang menyebabkan penurunan berat badan stomatitis gastritis diare konstipasi perdarahan gastrointestinal.

### 5) Sistem Neurologi

Manifestasi klinik yang dapat muncul pada sistem neurologi antara lain penurunan ketajaman mental perubahan tingkat kesadaran, gelisah, bingung, konsentrasi buruk, insomnia.

### 6) Sistem Muskuloskeletal

Nyeri sendi akibat penurunan foot drop yang berlanjut menjadi paraplegia, osteodistrofi ginjal.

### 7) Sistem Dermatologi

Ekimosis, lecet, pucat, pigmentasi pruritus perubahan rambut dan kuku (kuku mudah patah dan tipis bergerigi), terdapat garis merah biru yang berkaitan dengan kehilangan protein kulit kering memar.

### 8) Sistem Urologi

Berat jenis urin menurun, haluaran urin berkurang, atau hiperuremia proteinuria, hipermagnesemia, ketidakseimbangan natrium dan kalium, fragmen sel dalam urine.

### 9) Sistem Reproduksi

Libido menurun, disfungsi ereksi infertilitas amenorea lambat pubertas.

## 2.1.4 Patofisiologi

CKD atau penyakit ginjal kronik adalah gangguan progresif dan ireversibel pada struktur dan fungsi ginjal yang berlangsung lebih dari tiga bulan. Proses patofisiologi CKD diawali dengan penurunan fungsi filtrasi glomerulus (glomerular filtration rate/GFR), diikuti oleh perubahan adaptif yang berujung pada kerusakan jaringan ginjal. Pada tahap awal, hilangnya

nefron menyebabkan peningkatan beban kerja nefron yang tersisa. Mekanisme kompensasi seperti hiperfiltrasi glomerulus terjadi, yang kemudian meningkatkan tekanan intraglomerular. Tekanan ini merusak kapiler glomerulus, memicu fibrosis interstitial, dan sklerosis glomerulus. Aktivasi sistem renin-angiotensin-aldosteron (RAAS) memperburuk kondisi dengan meningkatkan tekanan darah dan merangsang fibrosis. Pada CKD lanjut, ketidakseimbangan ekskresi cairan dan elektrolit, akumulasi toksin uremik, serta gangguan metabolisme kalsium dan fosfor mempercepat progresivitas penyakit. Komplikasi seperti anemia, asidosis metabolik, dan inflamasi kronis juga memperburuk fungsi ginjal dan sistem tubuh lainnya (Matovinović, 2020).

Proses terjadinya CKD menggunakan dua sistem pendekatan. Pertama sudut pandang tradisional mengatakan bahwa semua unit nefron terserang penyakit namun dalam stadium yang berbeda-beda, dan bagian-bagian spesifik dari nefron tersebut yang berkaitan dengan fungsi tertentu dapat benar-benar rusak atau berubah strukturnya. Kedua dikenal dengan nama Hiptesa Briker atau hipotesa nefron utuh, yang mengatakan bahwa bila nefron terserang penyakit, maka seluruh intinya akan hancur, tetapi sisa nefron yang masih utuh tetap bekerja seperti biasa (Aisara S, dkk, 2018).

### **2.1.5 Pemeriksaan Penunjang**

Pemeriksaan penunjang pada penyakit CKD dapat dilakukan dengan pemeriksaan laboratorium (Suharyanto, 2014):

- 1) Laju endap darah Laju endap darah akan meninggi diperberat oleh anemia, hipoalbuminemia, dan retikulosit yang rendah (Rahmawati, 2018).
- 2) Ureum dan kreatinin Ureum dan kreatinin meninggi. Perbandingan antara ureum dan kreatinin 20:1. Biasanya perbandingan ini bisa meninggi karena perdarahan saluran cerna, demam, luka bakar luas, pengobatan steroid, dan obstruksi saluran kemih.
- 3) Hiponatremi Umumnya karena kelebihan cairan dan bersamaan dengan menurunnya diuresis.

- 4) Hipokalsemia dan hiperfosfatemia Hipokalsemia dan hiperfosfatemia terjadi karena berkurangnya sintesis vitamin D3 pada CKD.
- 5) Phospat maninggi Phospat meninggi diakibatkan gangguan metabolisme tulang, terutama isoenzim fosfatase lindi tulang.
- 6) Hipoalbuminemia Biasanya disebabkan oleh gangguan metabolisme dan diet rendah protein.
- 7) Kadar gula darah meningkat Diakibatkan oleh gangguan metabolisme karbohidrat pada gagal ginjal (resistensi terhadap pengaruh insulin pada jaringan perifer).
- 8) Hipertrigliserida Disebabkan oleh gangguan metabolisme lemak yang disebabkan peninggianhormon insulin dan menurunnya lipoprotein lipase.
- 9) Asidosis metabolik Asidosis metabolik dengan kompensasi respirasi menunjukkan pH yang menurun,  $\text{HCO}_3$  yang menurun,  $\text{PCO}_2$  yang menurun, semua disebabkan retensi asam organic dalam gagal ginjal. Kapiler adalah bagian dari satu kesatuan nefron. Ketika nefron rusak, perfusi ginjal menurun secara berkelanjutan, saat perfusi ginjal dan nefron turun, ginjal menjadi kurang mampu mempertahankan keseimbangan cairan dan elektrolit serta mengeliminasi produk sisa dari tubuh (Rahmawati, 2018).

#### **2.1.6 Penatalaksanaan**

Terdapat terapi nonfarmakologis dan farmakologis yang dapat digunakan dalam penatalaksanaan CKD (Suharyanto, 2014):

##### **2.1.6.1 Terapi Nonfarmakologi**

###### **1) Dialisis**

Dialisis digunakan untuk mencegah atau mengobati hiperkalemia yang mengancam jiwa, edema paru hipervolemia atau asidosis, serta neuropati, kejang, perikarditis, dan koma, yang semuanya merupakan komplikasi CKD. Namun, ada beberapa indikasi pasien CKD harus menjalani terapi cuci darah sebelum memulai pengobatan, antara lain:

- 1) Hiperfosfatemia resisten terhadap terapi pengikatan fosfat dan pembatasan diet.

- 2) Penurunan berat badan atau malnutrisi, terutama jika ada muntah, mual, atau tanda-tanda gastroduodenitis lainnya.
- 3) Anemia yang resisten terhadap eritropoietin dan terapi zat besi.
- 4) Ada penurunan kapasitas fungsional atau kualitas hidup yang tidak dapat dijelaskan.
- 5) Hiperkalemia yang resisten terhadap perubahan pola makan dan pengobatan farmakologis.
- 6) Selain itu, gangguan neurologis (seperti ensefalopati, neuropati, dan gangguan kejiwaan), perikarditis (radang selaput dada) yang tidak disebabkan oleh penyebab lain, dan diatesis hemoragik dengan waktu perdarahan yang lama, semuanya merupakan indikasi langsung untuk hemodialisis.
- 7) Kelebihan (overload) cairan ekstraseluler dan/atau hipertensi yang sulit dikendalikan.
- 8) Asidosis metabolik yang resisten terhadap pengobatan bikarbonat.

#### **2.1.6.2 Terapi Farmakologi**

Sebelum terjadi kondisi lebih lanjut dan sebelum menjalani hemodialisa pasien CKD diberikan terapi melalui obat-obatan oral antara lain : pemberian anti hipertensi, eritropoetin, suplemen besi, agens pengikat pospat dan suplemen kalsium pemberian antihipertensi diindikasikan agar tekanan darah pasien tetap dalam batas normal agar tidak memperberat kerja ginjal (Andriani et al., 2021).

#### **2.1.7 Komplikasi**

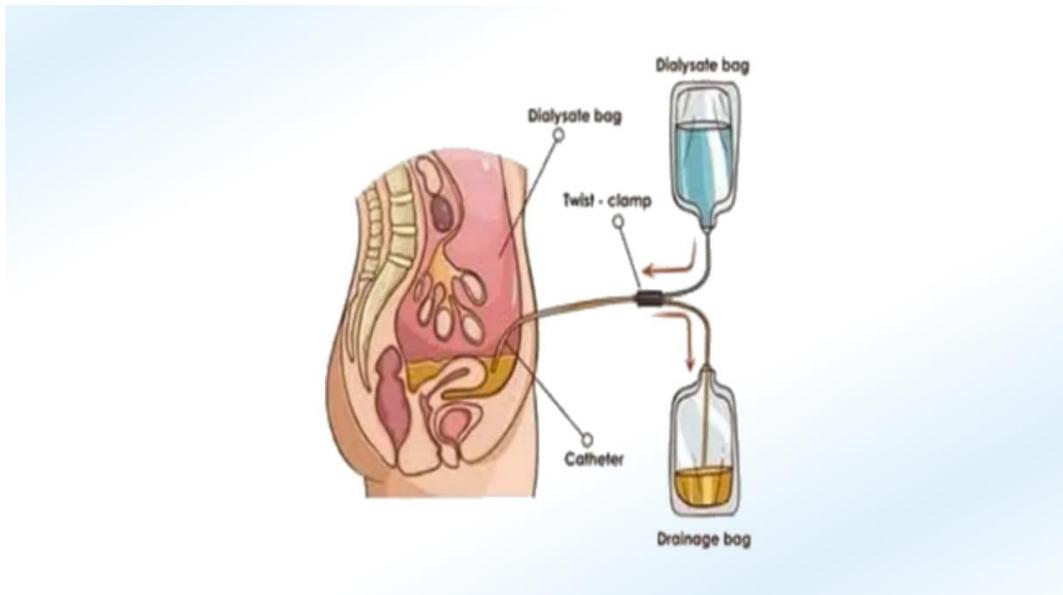
Seperti penyakit kronis dan lama lainnya, pasien yang menderita CKD akan mengalami beberapa komplikasi. Komplikasi dari CKD antara lain adalah:

- 1) Hiperkalemia akibat penurunan sekresi asidosis metabolik, kata bolisme, dan masukan diit berlebih.
- 2) Perikarditis, efusi perikardial, dan tamponad jantung akibat retensi produk sampah uremik dan dialisis yang tidak adekuat.

- 3) Hipertensi akibat retensi cairan dan natrium serta malfungsi sistem renin angiotensin aldosteron.
- 4) Anemia akibat penurunan eritropoitin. Anemia adalah suatu kondisi di mana jumlah sel darah merah (eritrosit) dalam tubuh menurun," gagal ginjal juga merupakan penyebab umum anemia dalam tubuh karena hubungan yang erat antara anemia dan ginjal. Munculnya anemia pada pasien gagal ginjal ditentukan oleh fungsi ginjal. Fisiologi ginjal normal akan menghasilkan EPO, hormon yang membantu pembentukan sel darah merah di sumsum tulang. Hormon EPO tidak akan diproduksi secara optimal jika fungsi ginjal hanya 50% atau bahkan kurang dari itu. Akibatnya, produksi sel darah merah di sumsum tulang akan berkurang. Akibatnya, gejala anemia seperti lemas, pucat, dan gejala lain yang khas dari anemia akan mulai muncul (Hain et al., 2023).
- 5) Penyakit tulang serta klasifikasi metabolik akibat retensi fosfat, kadar kalsium serum yang rendah, metabolisme vitamin D yang abnormal dan peningkatan kadar aluminium akibat peningkatan nitrogen dan ion anorganik (Evenepoel et al., 2023).
- 6) Uremia akibat peningkatan kadar uream dalam tubuh.
- 7) Gagal jantung akibat peningkatan kerja jantung yang berlebihan. Terjadi peningkatan kadar air dan natrium dalam tubuh penderita CKD. Hal ini disebabkan karena gangguan ginjal dapat mengganggu keseimbangan glomerulotubular, sehingga terjadi peningkatan asupan natrium, retensi natrium, dan peningkatan volume cairan ekstraseluler. Osmosis air dari lumen tubulus ke kapiler peritubulus dirangsang oleh reabsorpsi natrium, mengakibatkan hipertensi. kerja jantung akan meningkat dan dapat mengarah ke gagal jantung.
- 8) Malnutrisi karena anoreksia, mual, dan muntah. Penurunan laju filtrasi glomerulus pada pasien dengan CKD dapat menyebabkan penurunan nafsu makan dan menyebabkan malnutrisi pada pasien.
- 9) Hiperparatiroid. Hiperkalemia, dan Hiperfosfatemia.

## 2.2 Konsep Dasar CAPD

### 2.2.1 Definisi CAPD



Sumber : RS Lavalette (2019)

Gambar 1 (Continuous Ambulatory Peritoneal Dialysis (CAPD))

Salah satu jenis terapi PD diantaranya Continuous Ambulatory Peritoneal Dialysis (CAPD). Menurut Smeltzer and Bare (2008: 1397) menjelaskan bahwa Continuous 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) (Davenport, 2013).

### 2.2.2 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. 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 (Davenport, 2013).

### 2.2.3 Tujuan 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.

### 2.2.4 Indikasi dan Kontraindikasi

#### 2.2.4.1 Indikasi

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.

#### 2.2.4.2 Kontraindikasi

Adanya perlengketan akibat pembedahan atau penyakit inflamasi sistemik yang dialami sebelumnya dan adanya riwayat kolostomi, ileostomi, nefrostomi atau ileal conduit karena hal ini dapat meningkatkan resiko peritonitis.

### 2.2.5 Cara kerja CAPD

#### 2.2.5.1 Pemasangan Kateter Untuk Dialisis Peritoneal

Gambar 2 Pemasangan Kateter Untuk Dialisis



Sumber : Supono (2008)

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*” (Nardelli et al., 2021).

### 2.2.5.2 Pemasukan dan Penggantian Cairan Dialisis

Dialisis Peritoneal diawali dengan memasukkan cairan dialisis (cairan khusus untuk dialisis) ke dalam rongga perut melalui selang kateter, lalu dibiarkan selama 4-6 jam. Ketika dialisis berada di dalam rongga perut, zat-zat racun dari dalam darah akan dibersihkan dan kelebihan cairan tubuh akan ditarik ke dalam cairan dialisis. Zat-zat racun yang terlarut di dalam darah akan pindah ke dalam cairan dialisis melalui selaput rongga perut (membran peritoneum) yang berfungsi sebagai “alat penyaring”, proses perpindahan ini disebut Difusi. Cairan dialisis mengandung dekstrosa (gula) yang memiliki kemampuan untuk menarik kelebihan air, proses penarikan air ke dalam cairan dialisis ini disebut Ultrafiltrasi (Nardelli et al., 2021).



Sumber : Sahabatginjal.com (2017)

Gambar 3 Cairan Dialisis

Pada saat proses penggantian cairan dialisis 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 dialisis 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 dialisis lama

dan menghubungkan tube ke kantong dialisis yang baru. Setelah tube terhubung ke kantong dialisis yang baru, kantong tersebut harus diletakkan di atas abdomen pasien sehingga dialisis yang baru dapat mengalir ke dalam rongga peritoneum pasien secara gravitasi. Proses ini dikenal dengan istilah infus. Setelah semua cairan dialisis 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 (Chan & Tang, 2024).

## **2.2.6 Kelebihan dan Kekurangan CAPD**

### **2.2.6.1 Kelebihan**

Secara teknis cara kerja lebih sederhana, cukup aman, dan cukup efisien, serta tidak memerlukan fasilitas khusus sehingga dapat dilakukan di rumah maupun rumah sakit. Karena penggunaannya yang sederhana, pasien dapat melakukan secara mandiri di rumah dan beraktifitas sehari-hari. Selain hal tersebut, dari segi ekonomi lebih terjangkau karena biaya untuk perawatan, tenaga, dan fasilitas kesehatan relatif rendah. Penderita tidak perlu ditusuk berkali-kali seperti hemodialisa pada umumnya.

### **2.2.6.2 Kekurangan**

Kemungkinan terjadinya resiko tinggi infeksi pada rongga peritoneum (peritonitis), akan terjadi kenaikan berat badan akibat glukosa yang diabsorpsi dan terjadi kehilangan protein dalam jumlah yang cukup besar akibat proses dialisis.

### **2.2.7 Komplikasi CAPD**

Komplikasi yang paling sering terjadi pada pasien ialah peritonitis yang 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*) dialisis yang keruh, *nausea*, *vomiting*, dan nyeri

abdomen. Selain itu, hipotensi serta tanda-tanda syok lainnya juga muncul apabila penyebabnya adalah *Staphylococcus aureus* (Claudia et al., 2020).

## **2.3 Konsep Nausea**

### **2.3.1 Definisi Nausea**

*Nausea* atau mual adalah perasaan tidak nyaman yang terjadi di perut dan sering kali diikuti dengan keinginan untuk muntah, meskipun tidak selalu berakhir dengan muntah. Mual dapat dirasakan sebagai sensasi yang mengganggu dan dapat disertai dengan gejala lain seperti pusing, keringat dingin, peningkatan salivasi, atau rasa lemas. Kondisi ini bisa disebabkan oleh berbagai faktor, baik fisik maupun psikologis, dan bisa terjadi dalam berbagai kondisi medis atau sebagai respons terhadap stimuli tertentu (Heckroth et al., 2021).

Nausea pada pasien yang menjalani Continuous Ambulatory Peritoneal Dialysis (CAPD) sering kali merupakan gejala yang menyertai peritonitis, yang merupakan peradangan pada lapisan peritoneum akibat infeksi. Peritonitis CAPD adalah komplikasi serius yang terjadi ketika bakteri atau mikroorganisme lainnya menginfeksi ruang peritoneal pada pasien yang menjalani dialisis peritoneal. Gejala peritonitis pada pasien CAPD meliputi sakit perut, demam, peningkatan kandungan leukosit dalam cairan peritoneal, dan nausea (mual) (Paul, A. J., & Francis, 2024).

### **2.3.2 Penyebab Nausea Pada Pasien Peritonitis CAPD**

Peritonitis yang disebabkan oleh infeksi bakteri pada rongga peritoneal akan menyebabkan pelepasan mediator inflamasi, seperti sitokin dan prostaglandin, yang mengaktifkan reseptor pada sistem pencernaan dan peritoneum. Ini akan memengaruhi transmisi sinyal ke pusat muntah di otak, menyebabkan perasaan mual dan muntah. Selain itu, infeksi dapat meningkatkan kadar toksin dan produk limbah dalam tubuh, memperburuk keadaan umum pasien dan meningkatkan mual (Tao et al., 2022).

Mual (nausea) pada pasien dengan peritonitis akibat CAPD terjadi karena adanya peradangan di dalam rongga peritoneal yang mengiritasi sistem saraf pusat. Proses inflamasi ini memicu reseptor pada peritoneum dan

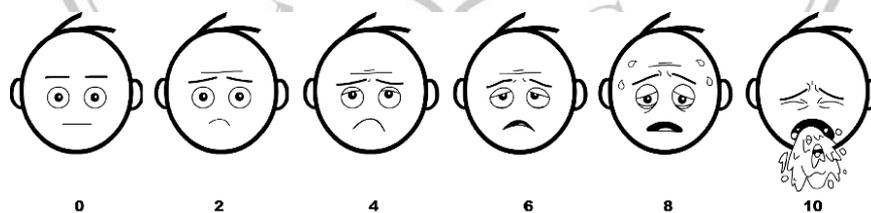
merangsang pusat muntah di otak, yang mengarah pada sensasi mual. Selain itu, peritonitis CAPD dapat menyebabkan gangguan keseimbangan elektrolit, penurunan fungsi ginjal, serta infeksi yang lebih luas, yang semuanya dapat memperburuk gejala mual (Tao et al., 2022).

### 2.3.3 Penilaian *Nausea*

Mual dan muntah merupakan gejala yang sangat umum dan dapat disebabkan oleh berbagai macam kondisi medis. Presentasinya dapat bersifat akut atau kronis dan berkisar dari gejala yang agak mengganggu hingga kondisi yang mengganggu kualitas hidup atau merupakan penanda penyakit yang mengancam jiwa.. *Nausea* dapat diukur dengan cara sebagai berikut :

#### 1) *Baxter Retching Face Scale* (BARF)

*Baxter Retching Face Scale* (BARF) merupakan alat pengukuran intensitas nyeri yang disajikan dalam bentuk gambar yang dapat disesuaikan dengan kondisi pasien bagaimana skala mual yang dirasakan oleh pasien. Pengukuran skala ini diteliti oleh Baxter et al (2011), skala *nausea* diukur dengan menunjukkan 6 gambar yang terdapat rentang angka *nausea* yang dimulai dari skala 0 hingga skala 10. Penelitian tersebut dilakukan dengan 3 tahapan yang ditujukan pada pasien Unit Gawat Darurat (UGD) dengan keluhan mual dan muntah dan pasien yang berada di Instalasi Rawat Inap dengan keluhan yang sama. Uji validitas pada penelitian ini menunjukkan hasil ( $p\ value = \leq 0.05$ ) yang menandakan bahwa skala ini valid.



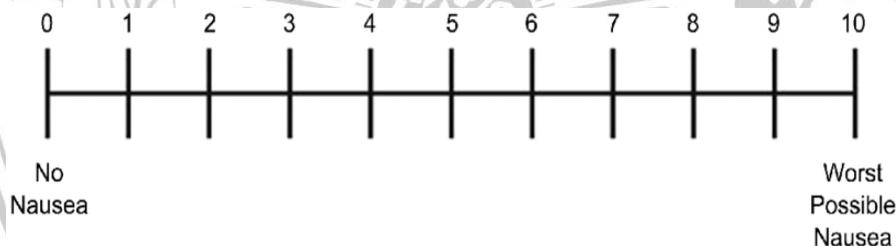
**FIGURE 2**  
BARF Nausea scale.

Gambar 4 Barf Nausea

## 2) *Visual Analog Scale Nausea* (VAS-N)

*Visual Analogue Scale Nausea* (VAS-N) merupakan alat pengukuran intensitas nyeri. Konsep *Visual Analogue Scale Nausea* (VAS-N) ini menyerupai *Numeric Rating Scale Nausea* (NRS-N) yang cara penyajiannya diberikan angka 0-10 yang masing-masing nomor menunjukkan intensitas mual yang dirasakan oleh pasien. Penilaian VAS-N juga sering digunakan untuk menilai keefektifan obat yang telah diberikan kepada pasien.

Dalam penggunaan VAS-N terdapat beberapa keuntungan dan kerugian yang dapat diperoleh. Keuntungan penggunaan VAS-N antara lain VAS adalah metode pengukuran paling sensitif, murah dan mudah dibuat dan dapat diaplikasikan pada semua pasien serta VAS dapat digunakan untuk mengukur semua jenis *nausea*. Namun, kekurangan dari skala ini adalah VAS-N memerlukan pengukuran yang lebih teliti dan sangat bergantung pada pemahaman pasien terhadap alat ukur tersebut (Boogaerts et al., 2000).



Gambar 5 *Visual Analog Scale Nausea*

## 3) Standar Luaran Keperawatan Indonesia (SLKI)

Kondisi mual yang dialami oleh pasien dapat dilakukan pengukuran menggunakan SLKI dalam 1x24 jam setelah pemberian intervensi diharapkan Tingkat Nausea Menurun (L.08065) dengan kriteria hasil :

- 1). Nafsu makan meningkat (5)
- 2). Keluhan mual menurun (5)
- 3). Perasaan ingin muntah menurun (5)
- 4). Perasaan asam di mulut menurun (5)
- 5). Diaforesis menurun (5)

## **2.4 Konsep Aromaterapi**

### **2.4.1 Definisi Aromaterapi**

Aromaterapi merupakan bagian dari komplementer terapi. Menurut Synder, M., & Lindquist (2016) terapi modalitas ini sangat tepat sebagai bagian dari intervensi keperawatan dimana terapi komplementer salah satunya aromaterapi menggabungkan nilai pengalaman sensorik seperti bau-bauan, rasa sentuhan yang mana berasal dari botani dan herbal.

### **2.4.2 Manfaat Aromaterapi**

Aromaterapi digunakan untuk mempengaruhi emosi seseorang dan membantu meredakan gejala penyakit. Minyak esensial yang digunakan dalam aromaterapi ini berkhasiat untuk mengurangi keluhan mual, mengurangi stress, melancarkan sirkulasi darah, meredakan nyeri, mengurangi bengkak, mengurangi mual muntah, dan gangguan tidur (insomnia) (Amirhosseini et al., 2020).

### **2.4.3 Macam – Macam Minyak Essensial**

#### **2.4.3.1 Aromaterapi *Cajuput Oil* / Minyak Kayu Putih**

Minyak kayu putih merupakan salah satu jenis minyak atsiri khas Indonesia. Minyak ini diketahui memiliki banyak khasiat, baik untuk pengobatan luar maupun pengobatan dalam sehingga banyak dibutuhkan oleh berbagai kalangan masyarakat. Sineol merupakan komponen utama penyusun minyak kayu putih. Besarnya kadar sineol menentukan kualitas minyak kayu putih. Semakin tinggi kadar sineol maka akan semakin baik kualitas minyak kayu putih. Sehingga minyak kayu putih dapat digunakan untuk mengatasi gejala mual, muntah, perut kembung dan lainnya.

#### **2.4.3.2 Aromaterapi *Lavender***

Minyak lavender memiliki banyak potensi karena terdiri atas beberapa kandungan seperti monoterpene hidrokarbon, camphene, limonene, geraiol, 16 lavandulol, dan nerol. Minyak lavender sebagian besar mengandung linalool dan linalool asetat dengan jumlah sekitar 30-60%

dari total berat minyak, dimana kandungan utama dari bunga lavender adalah linalool untuk relaksasi dan mencegah mual.

#### **2.4.3.3 Aromaterapi Peppermint (Mentha x Piperita)**

*Peppermint* merupakan ramuan asli yang berasal dari negara mediterrania dan tumbuh di negara bagian eropa dan Amerika bagian utara dimana memiliki kandungan menthol adalah yang paling umum yang terdapat dari daun peppermint dengan konsentrasi 50-60% yang memiliki banyak kegunaan seperti mengurangi sesak nafas, nyeri kepala, mual muntah dan nyeri pada otot. Peppermint atau Mentha Piperita adalah tanaman yang mengandung minyak atsiri yang komponen utamanya adalah mentol dengan konsentrasi 50 - 60%. Mentol menghasilkan efek pendinginan pada kulit, mentol mengurangi pruritus yang disebabkan oleh histamin. Ini memiliki efek antipruritic, analgesik dan relaksasi.

#### **2.4.3.4 Aromaterapi Minyak Lemon**

Aromaterapi minyak lemon adalah essential oil yang dihasilkan dari ekstrak kulit jeruk lemon (cytrus lemon) yang sering digunakan dalam aromaterapi. Aromaterapi lemon telah banyak digunakan sebanyak 40% untuk meredakan mual dan muntah dan 26,5% dari dilaporkan sebagai cara yang efektif untuk mengontrol gejala mual muntah (Rambod et al., 2023).

#### **2.4.5 Indikasi dan Kontraindikasi Aromaterapi**

Aromaterapi dengan minyak *cajuput (melaleuca cajuputi)* dikenal memiliki berbagai manfaat terapeutik, termasuk untuk meredakan mual. Berikut adalah indikasi dan kontraindikasi penggunaannya dalam mengatasi mual Menurut White (2020) diantara lain:

##### **2.4.5.1 Indikasi (Manfaat) Minyak Cajuput untuk Mual:**

- 1) Meringankan Mual dan Pusing: Minyak cajuput memiliki sifat antispasmodik dan antiseptik yang dapat membantu meredakan mual, pusing, atau mual akibat masalah pencernaan ringan.
- 2) Meningkatkan Sirkulasi Darah: Aromaterapi minyak cajuput dapat merangsang aliran darah, yang kadang-kadang membantu mengurangi gejala mual yang terkait dengan peredaran darah yang buruk.

- 3) Mengurangi Peradangan pada Saluran Pencernaan: Sifat antiinflamasi dari minyak cajuput bisa membantu meredakan peradangan ringan pada saluran pencernaan yang berkontribusi terhadap mual.
- 4) Relaksasi dan Pengurangan Stres: Stres sering kali menjadi pemicu mual, dan minyak cajuput dapat membantu menenangkan sistem saraf, yang berpotensi mengurangi mual yang disebabkan oleh kecemasan atau ketegangan emosional.

#### **2.4.5.2 Kontraindikasi (Peringatan dan Efek Samping):**

- 1) Kehamilan dan Menyusui: Minyak cajuput sebaiknya dihindari selama kehamilan atau menyusui, karena beberapa sumber memperingatkan bahwa minyak esensial ini bisa memiliki efek stimulasi yang tidak aman untuk ibu hamil dan janin.
- 2) Alergi atau Sensitivitas Kulit: Penggunaan minyak cajuput pada individu dengan kulit sensitif atau alergi terhadap minyak esensial tertentu dapat menyebabkan iritasi, ruam, atau reaksi alergi. Sebaiknya lakukan uji tempel sebelum pemakaian.

#### **2.5 Mekanisme Pemberian Aromaterapi "Cajuput Oil" Pada Pasien *Chronic Kidney Disease***

Dalam pemberian aromaterapi dapat dilakukan beberapa cara yang aman dan juga efektif berupa:

- 1) Inhalasi: Untuk mengatasi mual, Anda bisa menambahkan beberapa tetes minyak cajuput pada diffuser atau wadah berisi air panas, lalu hirup uapnya. Pastikan ruangan memiliki ventilasi yang baik.
- 2) Pijat Ringan: Campurkan beberapa tetes minyak cajuput dengan minyak pembawa (seperti minyak kelapa atau minyak zaitun) dan pijat lembut di sekitar perut atau area dada.
- 3) Kompres: Gunakan kain bersih yang telah direndam dalam air hangat yang dicampur dengan beberapa tetes minyak cajuput, lalu tempelkan pada area yang terasa mual.

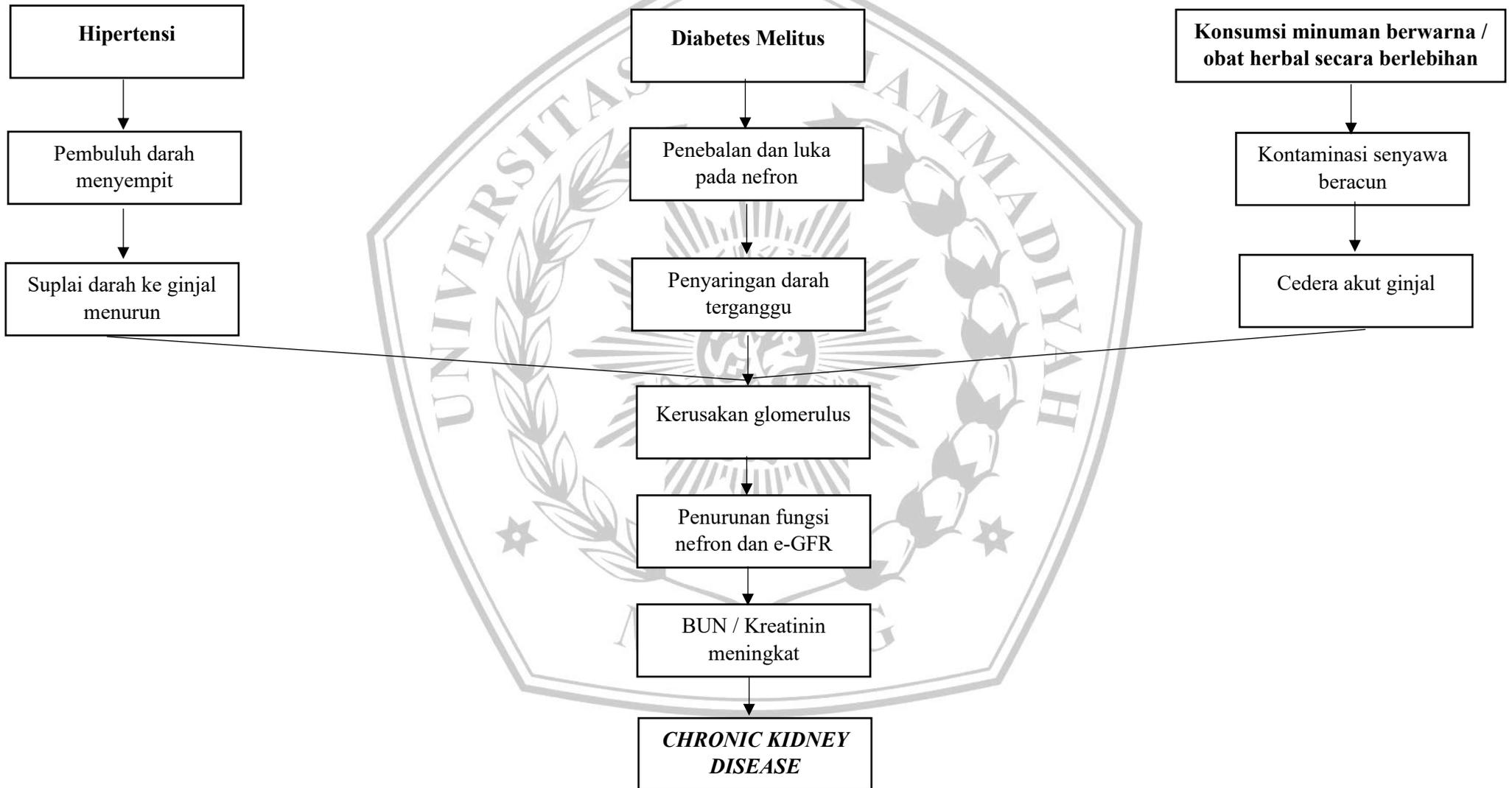
Langkah-langkah: Pemberian Metode: Inhalasi aromaterapi

Persiapan:

- 1) Gunakan minyak kayu putih dapat berupa *eucalyptus oil*
- 2) Siapkan baskom yang berisi air hangat yang berjumlah sekitar 30 ml atau diffuser.
- 3) Aplikasi: Teteskan 2-3 tetes minyak kayu putih pada kapas atau masukkan ke baskom yg berisi air hangat ataupun dapat dimasukkan kedalam diffuser.
- 4) Letakkan kapas dekat pasien (sekitar 15-20 cm) atau dapat juga menghirup uap yang berada di baskom berisikan air hangat ataupun diffuser di ruangan.
- 5) Biarkan pasien menghirup aroma selama 5-10 menit.
- 6) Frekuensi: Dilakukan 2-3 kali sehari, terutama saat pasien mengeluhkan mual.
- 7) Durasi: Sesuaikan dengan kebutuhan pasien, biasanya selama masa gejala mual akut

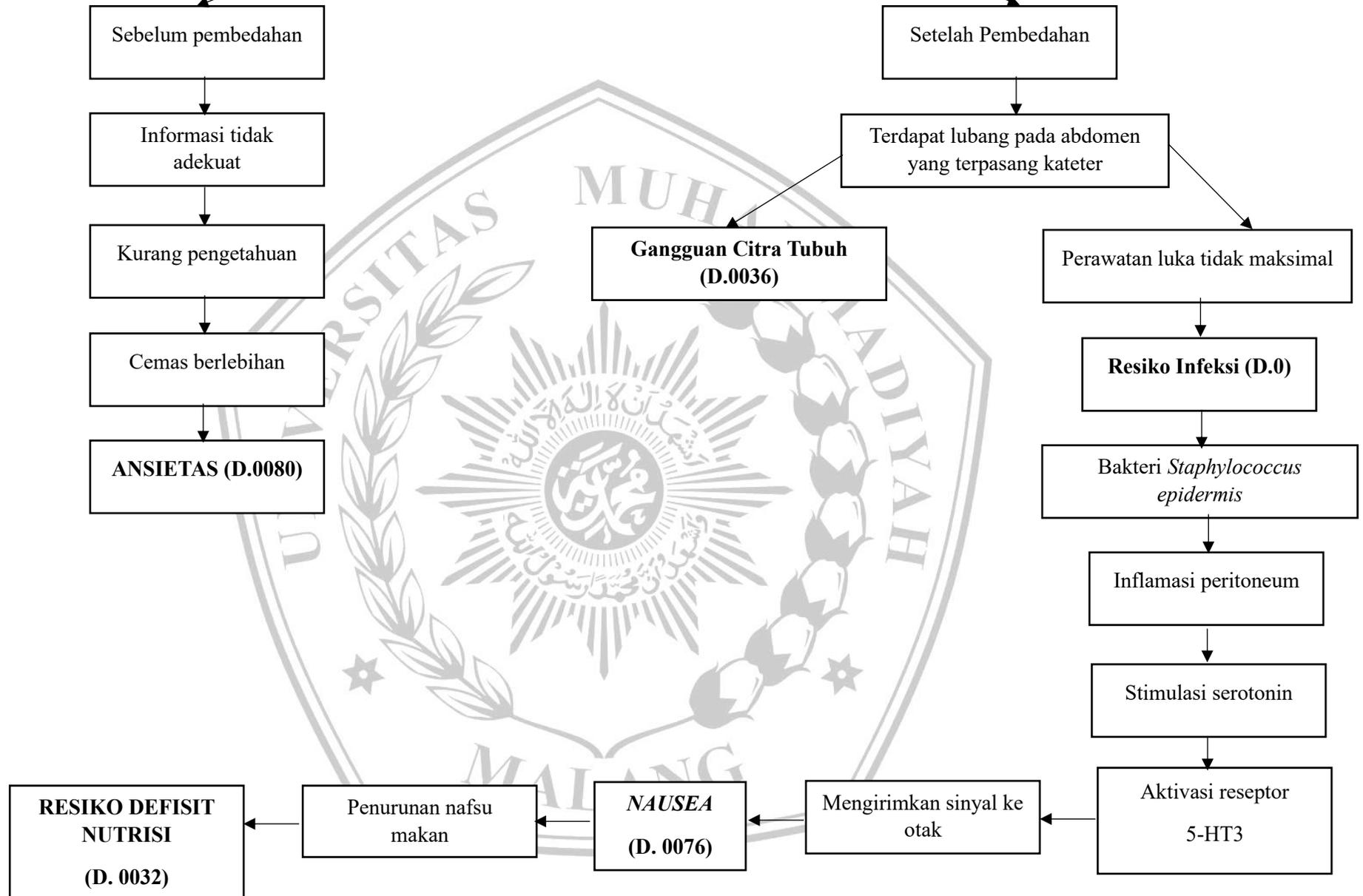
Secara keseluruhan, aromaterapi dengan minyak cajuput bisa menjadi pilihan alami yang efektif untuk meredakan mual ringan, namun penting untuk memperhatikan dosis dan kondisi kesehatan individu sebelum menggunakannya.

### 2.6 Pathway



**Continuous Ambulatory Peritoneal Dialysis (CAPD)**

Lanjutan.....



Sumber : SDKI 2017, Adinugroho, N., Nugroho, E. A., & Addin, S. R. (2024). *Bioscientia Medicina : Journal of Biomedicine & Translational Research Prolonged Hospital Stays in Continuous Ambulatory Peritoneal Dialysis (CAPD) Patients : The Role of Comorbid Conditions*. 5841–5853.

## **2.7 Konsep Dasar Asuhan Keperawatan**

### **2.7.1 Pengkajian**

#### **1) Identitas Klien**

Meliputi nama lengkap, tempat tinggal (alamat), umur, tempat tanggal lahir, asal, tanggal masuk rumah sakit, nama orang tua atau penanggung jawab, pekerjaan orang tua.

#### **2) Riwayat Keperawatan**

Keluhan utama pasien dengan CKD akan mengalami kelemahan, susah berjalan/bergerak, kram otot, gangguan istirahat dan sudah tidur, takikardi/takipnea saat waktu melakukan aktivitas dan koma.

Riwayat penyakit sekarang Pasien akan didahului dengan adanya keluhan penurunan urine output, penurunan kesadaran, perubahan pola napas, kelemahan fisik, adanya perubahan kulit, adanya napas berbau amonia, serta perubahan pemenuhan nutrisi. Kaji klien meminta pertolongan untuk mengatasi masalahnya dan mendapat pengobatan. (García Reyes, 2013).

Riwayat penyakit dahulu, pasien CKD biasanya ada Riwayat gagal ginjal sehingga perlu dikaji riwayat penyakit Gagal Ginjal Akut, infeksi saluran kemih, payah jantung, penggunaan obat-obatan nefrotoksik, Benign Prostatic Hyperplasia, dan prostaektomi. Kaji riwayat penyakit batu saluran kemih, infeksi saluran kemih, infeksi sistem perkemihan berulang, penyakit diabetes melitus, serta penyakit hipertensi pada sebelumnya yang menjadi predisposisi penyebab. Kaji riwayat pemakaian obat-obatan masa lalu serta adanya riwayat alergi terhadap jenis obat (García Reyes, 2013).

Riwayat psikososial Menurut Muttaqin & Sari (2014), CKD bisa menyebabkan gangguan pada kondisi psikososial klien seperti adanya gangguan peran pada keluarga karena sakit, kecemasan karena biaya perawatan serta pengobatan yang banyak, gangguan konsep diri (gambaran diri).

#### **3) Kebutuhan Dasar**

##### **a) Pola Nutrisi**

Pada pasien CKD terjadi peningkatan BB karena adanya edema, namun bisa juga terjadi penurunan BB karena kebutuhan nutrisi yang kurang ditandai dengan adanya anoreksia serta mual atau muntah.

b) Pola Eliminasi

Pada pasien CKD akan terjadi oliguria atau penurunan produksi urine kurang dari 30 cc/jam atau 500 cc/24 jam. Bahkan bisa juga terjadi anuria yaitu tidak bisa mengeluarkan urin selain itu juga terjadi perubahan warna pada urin seperti kuning pekat, merah dan coklat.

c) Pola Istirahat dan Tidur

Pada pasien CKD istirahat dan tidur akan terganggu karena terdapat gejala nyeri panggul, sakit kepala, kram otot dan gelisah dan akan memburuk pada malam hari.

d) Pola Aktivitas

Biasanya pada pasien CKD akan terjadi kelemahan otot dan kelelahan yang ekstrem saat beraktivitas

**4) Pemeriksaan Fisik**

Pemeriksaan pertama harus dilakukan sebelum melakukan pemeriksaan fisik meliputi :

a) Tekanan Darah

Pada pasien CKD tekanan darah cenderung mengalami peningkatan baik itu hipertensi ringan hingga berat. Sedangkan, rentang pengukuran tekanan darah normal pada dewasa yaitu 100 – 140 / 60-90 mmHg dengan rata – rata 120/80 mmHg dan pada lansia 100 – 160 / 60-90 mmHg dengan rata – rata 130/80 mmHg.

b) Nadi

Pada pasien CKD biasanya teraba kuat dan disertai dengan disritmia jantung, nadi akan teraba lemah. Frekuensi normal nadi orang dewasa yaitu 60 – 100x/menit.

c) Suhu

Pada pasien dengan CKD biasanya teraba kuat dan disertai dengan peningkatan karena adanya sepsis atau dehidrasi sehingga terjadi demam. Suhu pada dewasa normalnya berbeda pada setiap lokasi. Pada aksila 36,4°C, rektal 37,6°C, oral 37,0°C.

d) Respirasi

Frekuensi pernapasan pada klien CKD akan cenderung meningkat karena takipnea serta dispnea. Rentang normal frekuensi pernapasan pada dewasa 12- 20 x/menit dengan rata-rata 18 x/menit.

e) Keadaan Umum

Pada pasien CKD cenderung lemah dan nampak sakit berat sedangkan untuk tingkat kesadaran menurun karena sistem saraf pusat yang terpengaruhi sesuai dengan tingkat uremia yang mempengaruhi (Parwati, 2019).

**5) Pemeriksaan Tanda – Tanda Vital**

a) Kepala

Pada pasien CKD, rambut tampak tipis dan kering, berubah warna dan mudah rontok, wajah akan tampak pucat, kulit tampak kering dan kusam. Rambut akan terasa kasar, kulit terasa kasar (Chronic et al., 2020).

b) Leher

Pada pasien CKD diperiksa ada massa atau tidak, pembengkakan atau kekakuan leher, kulit kering, pucat, kusam. Palpasi: Periksa adanya pembesaran kelenjar limfe, massa atau tidak. Periksa posisi trakea ada pergeseran atau tidak, kulit terasa kasar (Parwati, 2019).

c) Dada

1. Paru : Pada pasien CKD pergerakan dada akan cepat karena pola napas juga cepat dan dalam (kusmaul), batuk dengan ada tidaknya sputum kental dan banyak apabila ada edema paru batuk akan produktif menghasilkan sputum merah muda dan encer, pada kulit akan ditemukan kulit kering, uremic frost, pucat atau perubahan warna kulit dan bersisik. Periksa pergerakan dinding dada teraba sama atau tidak, terdapat nyeri dan edema atau tidak, kulit terasa kasar dan permukaan tidak rata. pada seluruh lapang paru normalnya resonan dan pada CKD pekak apabila paru terisi cairan karena edema. Dengarkan apa ada suara napas tambahan seperti ronchi, wheezing, pleural friction rub dan stridor (Parwati, 2019).

2. Jantung : Pada pasien CKD akan tampak pulsasi pada ICS 5 midklavikula kiri katup mitralis pada beberapa orang dengan diameter normal 1-2 cm. akan teraba pulsasi pada ICS 5 midkalvikula kiri katup mitralis. pada area jantung akan terdengar pekak pada ICS 3- 5 di sebelah kiri sternum. Pada pasien CKD akan terjadi disritmia jantung dan akan terdengar bunyi jantung murmur (biasanya pada lansia) pada klien CKD yang memiliki hipertensi (Parwati, 2019).

### 3. Abdomen

Pada pasien CKD kulit abdomen akan tampak mengkilap karena asites dan kulit kering, pucat, bersisik, warna cokelat kekuningan, akan muncul pruritus. Dengarkan bising usus di keempat kuadran abdomen. pasien dengan CKD akan mengeluh nyeri pada saat dilakukan pemeriksaan di sudut costo-vertebrae pada penderita penyakit ginjal. Lakukan palpasi pada daerah terakhir diperiksa yang terasa nyeri, teraba ada massa atau tidak pada ginjal (Parwati, 2019).

### 4. Kulit dan kuku

Pada pasien CKD Kuku akan menjadi rapuh dan tipis, kulit menjadi pucat, kering dan mengelupas, bersisik, akan muncul pruritus, warna cokelat kekuningan, hiperpigmentasi, memar, uremic frost, ekimosis, petekie, CRT > 3 detik, kulit teraba kasar dan tidak rata (Parwati, 2019).

### 5. Genetalia

Pada pengkajian pasien CKD dilihat kebersihan genetalia, tampak lesi atau tidak.

### 6. Ekstremitas

Pada pasien CKD terdapat edema pada kaki karena adanya gravitasi biasanya ditemukan di betis dan paha pada klien yang beristirahat, kelemahan, kelelahan, kulit kering, hiperpigmentasi, bersisik, Turgor kulit > 3 detik karena edema, kulit teraba kering dan kasar (Martin, 2017).

Tabel 1.2 (Tabel SDKI dan SIKI CKD)

No	Diagnosa Keperawatan	SLKI	SIKI
1	Ketidakefektifan pola nafas berhubungan dengan hiperventilasi	Setelah dilakukan tindakan keperawatan selama 1x4 jam diharapkan pola nafas dapat teratasi dengan indikator: Status Pernafasan Frekuensi pernafasan membaik dengan skala target outcome dipertahankan pada 2 (Deviasi yang cukup berat dari kisaran normal) ditingkatkan ke 4 (Deviasi ringan dari kisaran normal)	Monitor Pernafasan 1. Monitor kecepatan, irama, kedalaman dan kesulitan bernafas 2. Catat pergerakan dada, catat ketidaksimetrisan, penggunaan otot bantu nafas dan retraksi pada otot <i>supradavicular</i> dan <i>intercosta</i> 3. Monitor suara nafas tambahan seperti ngorok dan mengi 4. Monitor pola nafas 5. Monitor saturasi oksigen pada pasien yang tersedasi 6. Palpasi kesimetrisan ekspansi paru 7. Terapi Oksigen 8. Berikan oksigen tambahan seperti yang diperintahkan 9. Monitor aliran oksigen 10. Monitor efektifitas terapi oksigen.
2	Ketidakefektifan perfusi jaringan perifer berhubungan dengan diabetes melitus	Setelah dilakukan tindakan keperawatan selama 1x4 jam diharapkan perfusi jaringan perifer dapat teratasi dengan indikator:	1. Manajemen Sensasi Perifer 2. Monitor sensasi tumpul atau tajam dan panas dan dingin ( yang dirasakan pasien) 3. Monitor adanya <i>parasthesia</i>

		Perfusi Jaringan: Perifer Pengisian kapiler jari, suhu kulit ujung kaki dan tangan baik dengan skala target outcome dipertahankan pada 3 (deviasi sedang dari kisaran normal) ditingkatkan ke 4	4. dengan tepat 5. Monitor adanya penekanan dari gelang, alat-alat medis, sepatu dan baju 6. 2.4 Lindungi tubuh terhadap perubahan suhu yang ekstrim 2.5 Instruksikan pasien untuk menggunakan waktu sebagai penanda
3	Penurunan curah jantung berhubungan dengan perubahan <i>afterload</i>	Setelah dilakukan tindakan keperawatan selama 1x4 jam diharapkan curah jantung dapat teratasi dengan indikator: Fungsi Ginjal Hipertensi dengan skala target outcome dipertahankan pada 2 (cukup berat) ditingkatkan ke 4 (ringan)	Pengaturan Hemodinamik 1. Lakukan pengkajian komprehensif terhadap status hemodinamik dengan tepat 2. Monitor dan dokumentasi tekanan nadi proporsional 3. Identifikasi adanya tanda dan gejala peringatan dini sistem hemodinamik yang dikompromikan 4. Monitor adanya tanda dan gejala masalah status volume 5. Tentukan status perfusi
4	Kelebihan volume cairan berhubungan dengan kelebihan asupan natrium	Setelah dilakukan tindakan keperawatan selama 1x4 jam diharapkan volume cairan dapat teratasi dengan indikator: Eliminasi Urine Intake cairan dengan skala target outcome dipertahankan pada 2 (banyak terganggu) ditingkatkan ke 4 (sedikit terganggu)	Manajemen Elektrolit/cairan 1. Pantau kadar serum abnormal 2. Pantau adanya tanda dan gejala overhidrasi yang memburuk atau dehidrasi 3. Timbang berat badan harian dan pantau gejala 4. Perlu adanya tanda dan gejala retensi cairan 5. Monitor tanda-tanda vital, yang sesuai 6. Monitor ketidakseimbangan elektrolit.

- |   |  |  |  |
|---|--|--|--|
| 5 | Ketidakseimbangan nutrisi kurang dari kebutuhan tubuh berhubungan dengan faktor biologis | Setelah dilakukan tindakan keperawatan selama 1x4 jam diharapkan nutrisi kurang dari kebutuhan tubuh dapat teratasi dengan indikator:<br>Pengetahuan Diet Sehat Intake nutrisi yang sesuai dengan kebutuhan individu dengan skala target outcome dipertahankan pada 2 (pengetahuan terbatas) ditingkatkan ke 4 (pengetahuan banyak)  | Manajemen Nutrisi<br>1. Tentukan status gizi pasien dan kemampuan pasien untuk memenuhi kebutuhan gizi<br>2. Bantu pasien dalam menentukan pedoman piramida makanan yang paling cocok dalam memenuhi kebutuhan nutrisi dan preferensi<br>3. Atur diet yang diperlukan<br>4. Ciptakan lingkungan yang optimal pada saat mengkonsumsi makan<br>5. Anjurkan pasien mengenai modifikasi diet yang diperlukan |
| 6 | Intoleransi aktivitas  | Setelah dilakukan tindakan keperawatan selama 1x4 jam diharapkan intoleransi aktivitas dapat teratasi dengan indikator:<br>Keefektifan Pompa Jantung Keseimbangan intake dan output dalam 24 jam dengan skala target outcome dipertahankan pada 3 (deviasi sedang dari kisaran normal) ditingkatkan ke 4 (deviasi ringan dari kisaran normal) pada 3 (deviasi sedang dari kisaran normal) ditingkatkan ke 4 (deviasi ringan dari kisaran normal) | Perawatan Jantung: Rehabilitasi<br>1. Rutin mengecek pasien baik secara fisik dan psikologis<br>2. Instruksikan pasien tentang pentingnya untuk segera melaporkan bila merasakan nyeri dada<br>3. Monitor EKG<br>4. Monitor sesak napas, kelelahan, takipnea<br>5. Lakukan terapi relaksasi  |

7	Kerusakan integritas kulit berhubungan dengan gangguan volume cairan	Setelah dilakukan tindakan keperawatan selama 1x4 jam diharapkan integritas kulit dapat teratasi dengan indikator: Keseimbangan Cairan Serum Elektrolit dengan skala menurun	Manajemen Elektrolit/cairan 1. Pantau kadar serum abnormal 2. Pantau adanya tanda dan gejala overhidrasi yang memburuk atau dehidrasi 3. Timbang berat badan harian dan
---	--	--	--

---

Diagnosa dan Intervensi Keperawatan  
(Sumber: Nurarif & Kusuma, 2015)  
Tabel 2 Tabel SDKI & SLKI

