

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **A. Konsep Teori**

##### **1. Anatomi Fisiologi Ginjal**

Anatomi ginjal merupakan organ yang berbentuk seperti kacang yang terletak pada kedua sisi kolumna vertebralis. Ginjal kanan lokasinya sedikit lebih rendah dibandingkan ginjal kiri karena tekanan ke atas oleh hati. Katub kanannya terletak setinggi iga kedua belas, sedangkan katub atas ginjal kiri terletak setinggi iga kedua belas. Ginjal dipertahankan oleh bantalan lemak yang tebal yang melindungi ginjal dari trauma langsung. Disebelah posterior dilindungi oleh iga dan juga otot-otot yang meliputi iga, sedangkan anterior dilindungi oleh bantalan usus yang tebal. Ginjal kiri yang berukuran normal biasanya tidak teraba pada waktu pemeriksaan fisik karena dua pertiga atas permukaan anterior ginjal kanan yang berukuran normal yang dapat diraba secara bimanual. Kapsula renalis adalah jaringan ikat tipis yang menutupi ginjal. Disebelah anterior ginjal dipisahkan dari kavum abdomen dan isinya oleh lapisan perotinium. Dinding toraks bagian bawah memberikan perlindungan untuk sisi posterior organ. Darah dialirkan kedalam setiap ginjal melalui arteri renalis. Arteri renalis berasal dari aorta abdominalis dan vena renalis membawa darah kembali kedalam vena cava inferior (Price dan Wilson, 2010).

Ginjal pada orang dewasa memiliki ukuran 12 sampai 13 cm (4,7-5,1 inci) dengan lebar 6 cm (2,4 inci), tebal 2,5 cm (1 inci), dan beratnya

sekitar 150 gram. Karena dalanya hilus tepi lateral ginjal menjadi cekung, sedangkan permukaan anterior dan posterior katup atas dan bawah cembung. Ginjal terbagi menjadi dua bagian yang disebut dengan korteks bagian luar dan juga medulla dibagian dalam. Medula terbagi-bagi menjadi biji segitiga yang disebut pramid. Kolumna bertini adalah bagian dari korteks yang tersebar di antara piramida. Piramid-piramid tersebut tampak bercorak karena terdiri dari segmen-segmen tubulus dan duktus pengumpul nefron. Papila (apeks) dari pyramid membentuk duktus papilaris bellini dan masuk ke dalam perluasan ujung pelvis ginjal yang disebut kaliks minor dan bersatu membentuk kaliks mayor, selanjutnya membentuk pelvis ginjal (Smeltzer, 2009).

Ginjal dengan efisien dapat membersihkan bahan-bahan limbah dari dalam darah dan fungsi ini bias dilaksanakan karena aliran darah yang melalui ginjal jumlahnya sangat besar, 25% dari curah jantung. Bagian unit fungsional terkecil dari ginjal adalah nefron. Ada sekitar 1 juta nefron pada setiap ginjal dimana apabila dirangkai akan mencapai panjang 145 KM (85 mil). Ginjal tidak dapat membentuk nefron baru, oleh karena itu pada keadaan trauma ginjal atau proses penuaan akan terjadi penurunan jumlah nefron secara bertahap dimana jumlah nefron yang berfungsi akan menurun sekitar 10% setiap tahun, jadi pada usia 80 tahun jumlah nefron yang berfungsi 40% lebih sedikit daripada usia 40 tahun. Nefron terdiri atas glomerulus yang akan dilalui sejumlah cairan untuk difiltrasi dari darah dan tubulus yang panjang dimana cairan yang difiltrasi diubah menjadi urin dalam perjalanannya menuju pelvis ginjal (Muttaqin, 2011).

Menurut Smeltzer (2008), sistem urinarius secara fisiologis terdapat pada fungsi utama ginjal yaitu:

- a. Mengatur cairan dan elektrolit dan komposisi asam basa cairan tubuh
- b. Mengeluarkan produk akhir metabolic dari dalam darah
- c. Mengatur tekanan darah
- d. Mengatur ekskresi asam
- e. Mengatur ekskresi elektrolit
- f. Mengatur ekskresi air
- g. Otoregulasi tekanan darah

## **2. *Chronic Kidney Disease (CKD)***

- a. Definisi

Gagal Ginjal Kronik adalah suatu kondisi klinis kerusakan ginjal yang progresif dan irreversible dari berbagai penyebab dimana terjadi ketika tidak mampu mengangkut sampah metabolik tubuh atau melakukan fungsi regulernya (Suharyanto dan Majid, 2017). CKD atau gagal ginjal kronis (GGK) didefinisikan sebagai kondisi dimana ginjal mengalami penurunan fungsi secara lambat, progresif, irreversible, dan samar (insidius) dimana kemampuan tubuh gagal dalam mempertahankan metabolisme, cairan, dan keseimbangan elektrolit yang tepat, sehingga terjadi uremia atau azotemia (Smeltzer, 2017). Kondisi klinis yang dikenal sebagai gagal ginjal ditandai dengan penurunan fungsi ginjal yang irreversible ke titik dimana dialisis atau transplantasi ginjal diperlukan seumur hidup (Setiati, 2014).

Berdasarkan pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa CKD merupakan penyakit ginjal yang sudah tidak dapat di pulihkan secara total seperti sediakala. CKD adalah penyakit ginjal tahap akhir yang dapat disebabkan oleh berbagai hal.

b. Klasifikasi

Klasifikasi gagal ginjal kronis berdasarkan derajat (stage) LFG (Laju Filtration Glomerulus) atau glomerulus filtration rate (GFR) dimana nilai normalnya adalah 125 ml/min/1,73m<sup>2</sup> dengan rumus Kockroft – Gault sebagai berikut :

Tabel 2.1 klasifikasi CKD

Derajat	Penjelasan	LFG (ml/mn/1.73m <sup>2</sup> )
1	Kerusakan ginjal dengan LFG normal atau ↑	≥ 90
2	Kerusakan ginjal dengan LFG ↓ atau ringan	60-89
3a	Penurunan sedang fungsi ginjal	45-59
3b	Penurunan sedang fungsi ginjal	30-44
4	Kerusakan ginjal dengan LFG ↓ atau berat	15-29
5	Gagal ginjal	< 15 atau dialisis

Sumber: (The Renal Association, 2013)

Nilai GFR menunjukkan seberapa besar fungsi ginjal yang dimiliki oleh pasien sekaligus sebagai dasar penentuan terapi oleh dokter. Semakin parah CKD yang dialami, maka nilai GFRnya akan semakin kecil (National Kidney Foundation, 2010). Penurunan fungsi ginjal ditandai dengan peningkatan kadar ureum dan kreatinin serum. Penurunan GFR dapat dihitung dengan mempergunakan rumus Cockcroft-Gault (Suwitra, 2009). Penggunaan rumus ini dibedakan berdasarkan jenis kelamin (Willems *et al.*, 2013).

$$? = \frac{(140 - \text{usia}) \times \text{berat badan}}{\text{kreatinin serum}} \times 0,85$$

$$\text{♂} = \frac{(140 - \text{usia}) \times \text{berat badan}}{\text{kreatinin serum}}$$

Selain itu fungsi ginjal juga dapat dilihat melalui pengukuran Cystatin C. Cystatin C merupakan protein berat molekul rendah (13kD) yang disintesis oleh semua sel berinti dan ditemukan diberbagai cairan tubuh manusia. Kadarnya dalam darah dapat menggambarkan GFR sehingga Cystatin C merupakan penanda endogen yang ideal (Yaswir & Maiyesi, 2012).

c. Etiologi

Diabetes dan tekanan darah tinggi adalah penyebab CKD yang paling umum, terjadi sekitar dua pertiga dari semua kasus. (National Kidney Foundation, 2015).

Secara teoritis, pasien gagal ginjal yang menderita hipertensi dapat mengalami penyempitan pembuluh darah akibat penumpukan lemak di pembuluh darah akibat asupan cairan dan natrium yang berlebihan. Selain itu, ginjal menghasilkan enzim renin-angiotensin yang diubah menjadi angiotensin II yang menyebabkan pembuluh darah menyempit dan mengeras pada gagal ginjal (Asriani et al, 2012).

Pada diabetes melitus terjadi gangguan pada pankreas yang meningkatkan kadar glukosa darah. Ada juga gangguan pada metabolisme karbohidrat, artinya karbohidrat bukanlah sumber energi yang sempurna dan harus diganti dengan lemak dan protein. Selain itu, gula tipe glikogen tidak dapat disimpan oleh sel-sel tubuh (Senthilkumar *et al.*, 2017).

Amonia disintesis menjadi urea selama proses metabolisme asam amino, yang terjadi ketika protein dipecah menjadi asam amino dan deaminasi amonia. Hati adalah tempat sebagian besar reaksi kimia terjadi, dengan ginjal memainkan peran yang lebih kecil. Urea diekskresikan rata-rata 30 gram per hari, dan kadar normalnya antara 10 dan 40 mg/dL (Bhagaskara, Liana, & Santoso, 2015).

Pemeriksaan ureum ini dapat dijadikan sebagai skrining awal Penyakit Ginjal Kronik (PGK). Namun diperlukan waktu 5-10 tahun untuk menjadi masalah kerusakan ginjal (Loho, Rambert, & Wowor, 2016).

d. Patofisiologi

Zat beracun, infeksi pembuluh darah, dan penyumbatan saluran kemih—yang dapat menyebabkan arteriosklerosis—adalah hal pertama yang dapat menyebabkan gagal ginjal kronis. Selanjutnya, penurunan suplai darah ke ginjal menyebabkan penurunan laju filtrasi glomerulus GFR (*Glomerular Filtration Rate*), yang selanjutnya menyebabkan retensi natrium dalam tubuh. Ketika terjadi retensi natrium dalam tubuh, cairan juga akan menumpuk, menambah beban jantung dan memaksanya bekerja lebih keras lagi. Jika curah jantung menurun, darah (Amin & Hardhi, 2015).

Apabila kelebihan volume cairan pada tubuh tidak segera diatasi maka akan berdampak pada beberapa masalah lain yaitu, adanya edema perifer karena terjadi perubahan tekanan hidrostatik atau osmotik kapiler dan juga dapat menyebabkan hipertensi,

hipertensi dapat terjadi akibat dari peningkatan aktifitas renin angiotensin, peningkatan resistensi vaskular, kelebihan volume cairan dan penurunan prostaglandin (Pricilla, 2016).

Produk akhir dari metabolisme protein, yang biasanya dikeluarkan melalui urin, menumpuk di dalam darah dan menyebabkan uremia, yang mempengaruhi setiap sistem tubuh. Fungsi ginjal menurun. Gejalanya akan semakin parah dengan semakin banyaknya tumpukan produk sampah. Dialisis mengurangi banyak gejala uremia. (Brunner & Suddarth, 2013).

#### 1) Gangguan Klirens Ginjal

Penurunan jumlah glomerulus yang berfungsi, yang mengakibatkan penurunan pembersihan zat darah yang sebenarnya dibersihkan oleh ginjal, menyebabkan gagal ginjal muncul dengan sejumlah masalah. Mendapatkan sampel urin 24 jam untuk pembersihan kreatinin memungkinkan deteksi penurunan laju filtrasi glomerulus (GFR). Karena glomeruli tidak bekerja, filtrasi glomerulus mengatakan bahwa kadar kreatinin akan naik dan klirens kreatinin akan turun. Selain itu, tingkat BUN (nitrogen urea darah) sering meningkat. Karena tubuh secara konstan memproduksi kreatinin, indikator fungsi yang paling sensitif adalah kreatinin serum. Selain penyakit ginjal, asupan protein, katabolisme (jaringan sel darah merah dan cedera), dan obat-obatan seperti steroid berdampak pada BUN.

## 2) Retensi Cairan dan Ureum

Ginjal juga tidak bisa sering menahan atau mengencerkan kencing. Respons ginjal yang tepat terhadap perubahan asupan cairan dan elektrolit harian tidak terjadi pada penyakit ginjal stadium akhir. Edema, gagal jantung kongestif, dan tekanan darah tinggi semuanya meningkat akibat seringnya retensi natrium dan cairan pasien. Aktivasi sumbu renin-angiotensin dan aksi gabungannya untuk meningkatkan sekresi aldosteron juga dapat menyebabkan hipertensi. Kehilangan garam meningkatkan risiko hipotensi dan hipovolemia pada pasien lain. Kondisi uremik diperburuk oleh episode muntah dan diare, yang menguras air dan natrium tubuh. Asidosis

Dengan semakin berkembangnya penyakit renal, terjadi asidosis metabolik seiring dengan ketidakmampuan ginjal mengekskresikan muatan asam ( $H^+$ ) yang berlebihan. Penurunan sekresi asam terutama akibat ketidakmampuan tubulus ginjal untuk menyekresi amonia ( $NH_3^-$ ) dan mengabsorpsi natrium bikarbonat ( $HCO_3$ ) penurunan ekskresi fosfat dan asam organik lain juga terjadi.

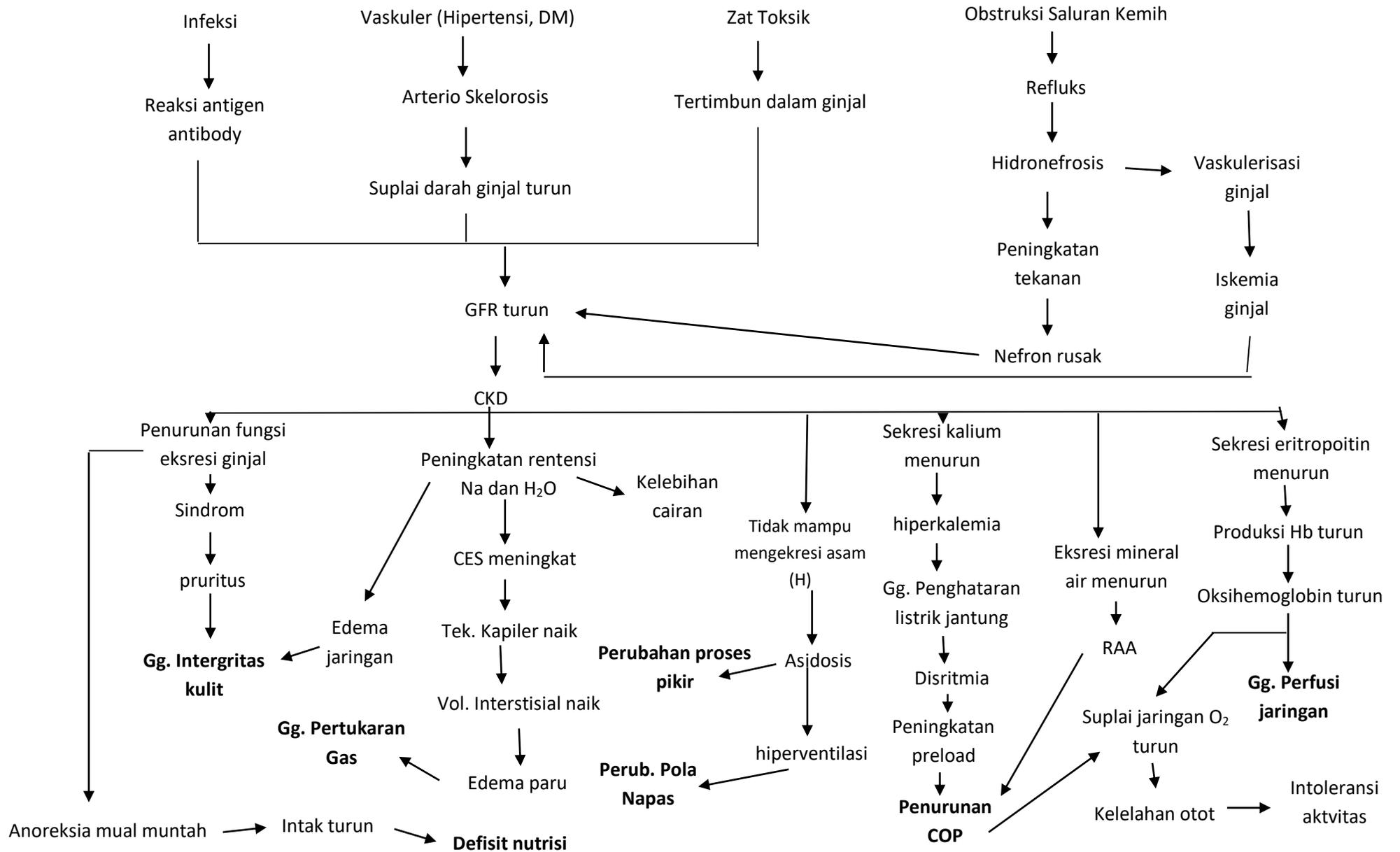
## 3) Anemia

Karena produksi eritropoietin pasien yang rendah, umur sel darah merah yang lebih pendek, defisiensi nutrisi, dan kecenderungan untuk berdarah, terutama dari saluran pencernaan, karena status uremiknya. Produksi erythropoietin menurun pada

gagal ginjal, mengakibatkan anemia berat, kelelahan, angina, dan sesak napas. Ketidakseimbangan kalium dan fosfat

Kelainan utama pada gagal ginjal kronik adalah gangguan metabolisme kalsium dan fosfat. Kadar kalsium dan fosfat serum tubuh memiliki hubungan timbal balik, jika salah satunya meningkat, maka yang lain menurun. Dengan penurunan filtrasi melalui glomerulus ginjal, terjadi peningkatan kadar fosfat serum dan sebaliknya penurunan kadar kalsium serum. Penurunan kadar kalsium serum menyebabkan sekresi parathormon dari kelenjar paratiroid. Namun, pada gagal ginjal tubuh tidak merespon secara normal terhadap peningkatan sekresi parathormon dan mengakibatkan perubahan tulang dan penyakit tulang. Selain itu, metabolit aktif vitamin D (1,25-dehydrocholecalciferol), yang biasanya dibuat di ginjal, berkurang. Penyakit tulang uremik. Disebut Osteodistrofi renal, terjadi dari perubahan kompleks kalsium, fosfat dan keseimbangan parathormon.

e. Pathway



f. Manifestasi klinis

Pada gagal ginjal kronis, menurut Brunner & Suddarth (2013), uremia mempengaruhi setiap sistem tubuh, mengakibatkan berbagai tanda dan gejala. Usia pasien, tingkat keparahan kerusakan ginjal, dan kondisi yang mendasari semuanya memengaruhi tingkat keparahan gejala.. Tanda dan gejala pasien gagal ginjal kronis adalah sebagai berikut :

1) Manifestasi kardiovaskuler

Mencakup hipertensi, hipertensi mengakibatkan retensi cairan dan natrium dari aktivasi sistem *renin-angiotensin-aldosteron*, pitting edema (kaki,tangan,sakrum), edema periorbital, *Friction rub* perikardial, pembesaran vena leher.

2) Manifestasi dermatologi

Kulit kering, bersisik, pruritus, ekimosis, rapuh, kuku tipis, dan kasar, rambut tipis adalah tanda-tanda kulit beruban.

3) Manifestasi Pulmoner

Krekels, sputum kental dan liat, napas dangkal, pernapasan kusmaul

4) Manifestasi Gastrointestinal

Perdarahan saluran cerna, napas berbau amonia, sariawan dan perdarahan, anoreksia, mual, muntah, konstipasi, dan diare.

5) Manifestasi Neurologi

Lemah dan letih, konfusi, disorientasi, kejang, kelemahan tungkai, panas pada telapak kaki, perubahan perilaku

6) Manifestasi Muskuloskeletal

Kram otot, kekuatan otot hilang, fraktur tulang, *foot drop*

7) Manifestasi Reproduksi

Amenore dan atrofi testikuler

8) Komplikasi

Orang dengan CKD akan mengalami sejumlah komplikasi, sama seperti orang dengan penyakit jangka panjang dan kronis lainnya.

Menurut Smeltzer (2017), komplikasi CKD meliputi:

- a) Hiperkalemia akibat asidosis metabolik, katabolisme, dan asupan makanan yang tidak adekuat..
- b) Perikarditis, efusi perikardial, dan tamponad jantung terjadi akibat retensi produk sampah uremik dan dialisis yang tidak adekuat.
- c) Hipertensi terjadi akibat retensi cairan dan natrium serta malfungsi sistem renin angiotensin aldosteron.
- d) Anemia akibat penurunan eritropoitin.
- e) Retensi fosfat, kadar kalsium serum yang rendah, metabolisme vitamin D yang abnormal, dan peningkatan kadar aluminium sebagai akibat dari peningkatan nitrogen dan ion anorganik semuanya berkontribusi pada penyakit tulang dan klasifikasi metabolik.
- f) Uremia akibat peningkatan kadar uream dalam tubuh.
- g) Gagal jantung akibat peningkatan kerja jantung yang berlebihan.

- h) Malnutrisi karena anoreksia, mual, dan muntah.
- i) Hiperparatiroid, Hiperkalemia, dan Hiperfosfatemia.

#### 9) Pemeriksaan penunjang

#### 10) Radiologi

Ditujukan untuk mengetahui keadaan ginjal dan derajat komplikasi ginjal.

- a) Ultrasonografi ginjal biasa digunakan untuk menentukan ukuran dari ginjal dan adanya tidaknya massa kista, obstruksi pada saluran perkemihan bagian atas.
- b) Biopsi Ginjal dilakukan secara endoskopik untuk menentukan sel jaringan untuk diagnosis histologis.
- c) Endoskopi ginjal dilakukan untuk menentukan pelvis ginjal.
- d) EKG mungkin abnormal menunjukkan ketidakseimbangan elektrolit dan asam basa.

#### 11) Foto Polos Abdomen

Menilai besar dan bentuk ginjal serta adakah batu atau obstruksi lain.

#### 12) Pielografi Intravena

Ada risiko nefropati asam urat, diabetes melitus, dan penurunan fungsi ginjal pada usia tua ketika sistem pelviokaliceal dan ureter diperiksa.

#### 13) USG

Mengetahui besar dan bentuk ginjal, tebal parenkim ginjal, anatomi sistem pelviokalis, dan ureter proksimal, kepadatan

parenkim ginjal, anatomi sistem pelviokalis dan ureter proksimal, kandung kemih dan prostat.

14) Renogram

Mengetahui fungsi ginjal kanan dan kiri, lokasi gangguan (vaskuler, parenkhim) serta sisa fungsi ginjal

15) Pemeriksaan Radiologi Jantung

Mencari adanya kardiomegali, efusi perikarditis

16) Pemeriksaan radiologi Tulang

Mencari osteodistrofi (terutama pada falangks/jari) kalsifikasi metastatik

17) Pemeriksaan radiologi Paru

Mencari uremik lung yang disebabkan karena bendungan.

18) Pemeriksaan Pielografi Retrograde

Dilakukan bila dicurigai adanya obstruksi yang reversible.

19) EKG

Untuk mengetahui dan melihat kemungkinan adanya hipertrofi ventrikel kiri, tanda-tanda perikarditis, aritmia karena gangguan elektrolit (hiperkalemia).

20) Biopsi Ginjal

Ini akan dilakukan bila terdapat keraguan dalam diagnostik gagal ginjal kronis atau perlu untuk mengetahui etiologinya.

21) Pemeriksaan laboratorium menunjang untuk diagnosis gagal ginjal.

a) Laju endap darah

## b) Urin

Volume : Biasanya volume kurang dari 400 ml/jam (oliguria atau urine tidak ada (anuria)).

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

Berat Jenis : Kurang dari 1,015 (menetap pada 1,010 menunjukkan kerusakan ginjal berat).

Osmolalitas : Kurang dari 350 mOsm/kg menunjukkan kerusakan tubular, anrasio urine / ureum sering 1:1.

## c) Ureum dan Kreatinin

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

## d) Hiponatremia, Hiperkalemia, Hipokalsemia dan hiperfosfatemia, Hipoalbuminemia dan hipokolesterolemia, Gula darah tinggi, Hipertrigliserida, dan Asidosis metabolik.

## g. Penatalaksanaan medis

Mencegah atau mengobati komplikasi dan menjaga fungsi ginjal dan homeostasis tubuh adalah tujuan utama penatalaksanaan CKD (Smeltzer, 2017). Karena terapi penggantian ginjal, seperti

dialisis atau transplantasi ginjal, diperlukan, terapi konservatif tidak dapat mengobati CKD, namun dapat memperlambat perkembangannya.

Terapi pengganti ginjal dapat digunakan jika kondisi pasien tidak membaik dengan bentuk pengobatan konservatif lainnya, seperti pembatasan diet, pembatasan minum, atau obat-obatan. Hemodialisis, dialisis peritoneal, dan transplantasi ginjal adalah semua bentuk terapi pengganti ginjal (Rahardjo *et al*, 2009).

#### 1) Hemodialisis

Dalam hemodialisis, darah dipompa ke dalam *dialyzer* atau tabung ginjal buatan, yang memiliki dua kompartemen: kompartemen darah dan kompartemen dialisat. Kompartemen ini dipisahkan oleh membran semipermeabel untuk membuang sisa metabolisme. (Rahardjo *et al*, 2009). Air, natrium, kalium, hidrogen, urea, kreatinin, asam urat, dan zat lain dapat menjadi produk sampingan dari metabolisme atau racun yang telah dikeluarkan dari aliran darah. Hemodialisis dilakukan tiga kali seminggu selama tiga sampai empat jam (Brunner dan Suddarth, 2013).

#### 2) Dialisis peritoneal

Dengan tiga sampai empat pertukaran cairan per hari, dialisis peritoneal adalah pengobatan dialisis alternatif untuk pasien GGK (Prodjosudjadi dan Suhardjono, 2014). Untuk memastikan bahwa cairan peritoneum tetap semalaman,

pertukaran cairan terakhir dilakukan pada waktu tidur (Price, Sylvia A & M. Wilson, 2015). Terapi dialisis tidak boleh terlalu cepat pada pasien Dialisis Peritoneal (DP). Pasien pada anak-anak dan orang tua (lebih dari 65 tahun), pasien yang rentan terhadap perdarahan saat menjalani hemodialisis, pasien yang mengalami kesulitan membuat AV shunt, pasien yang menderita stroke, pasien yang sisa urinnya cukup, dan pasien nefropati diabetik disertai dengan *co-morbidity* dan *co-mortality*.

### 3) Transplantasi ginjal

Pasien gagal ginjal stadium akhir lebih memilih transplantasi ginjal sebagai pilihan pengobatan mereka. Namun, jumlah ginjal yang dibutuhkan untuk transplantasi jauh melebihi jumlah ginjal yang tersedia, dan pasien biasanya menerima ginjal dari kerabatnya. Pasien terbatas dalam pilihan mereka ketika datang ke pengobatan karena hal ini. (Price, Sylvia A & M. Wilson, 2015).

Ketika pasien memerlukan dialisis permanen atau transplantasi, pengobatan konservatif dihentikan. GFR biasanya antara 5 dan 10 ml/menit pada titik ini. Jika Anda juga membutuhkan dialisis:

- a) Asidosis metabolik yang tidak dapat diatasi dengan obat-obatan
- b) Hiperkalemia yang tidak dapat diatasi dengan obat-obatan

- c) Overload cairan (edema paru)
- d) Ensefalopati uremic, penurunan kesadaran
- e) Efusi perikardial
- f) Sindrom uremia ( mual,muntah, anoreksia, neuropati) yang memburuk.

Menurut Sunarya, penatalaksanaan dari CKD berdasarkan derajat LFG nya, yaitu:

Gambar 2.2 Derajat CKD

Table 2.1  
Derajat CKD  
Sumber : Suwitra 2006.

Derajat	LFG (ml/mnt/1,873 m <sup>2</sup> )	Perencanaan penatalaksanaan terpi
1	> 90	Dilakukan terapi pada penyakit dasarnya, kondisi komorbid, evaluasi pemburukan (progesion) fungsi ginjal, memperkecil resiko kardiovaskuler.
2	60-89	Menghambat pemburukan (progesion) fungsi ginjal
3	0-59	Mengevaluasi dan melakukan terapi pada komplikasi
4	15-29	Persiapan untuk pengganti ginjal (dialisis).
5	< 15	Dialysis dan mempersiapkan terapi penggantian ginjal (transplantasi ginjal).

### 3. Hemodialisis (HD)

#### a. Definisi

HD adalah suatu proses yang biasa digunakan pada pasien dalam keadaan sakit yang sudah akut dan memerlukan terapi dialisis biasanya sampai beberapa hari hingga beberapa minggu. Atau bisa juga terjadi pada pasien dengan penyakit ginjal stadium terminal (ESRD) yang membutuhkan terapi jangka panjang atau terapi permanen (Smeltzer & Bare, 2012). Sedangkan menurut Thomas (2013) HD melibatkan penggunaan dialyzer *membrane semipermeable* untuk mengekstraksi air dan produk limbah

metabolisme dalam bentuk larutan (urea dan kreatinin). Dialyzer, mekanisme untuk membawa darah pasien ke dalam dialyzer (di mana cairan, elektrolit, dan limbah tubuh dipertukarkan), dan akses sirkulasi ke tubuh pasien diperlukan untuk HD. (Baradero et al, 2015).

Sebagai pengobatan yang dapat membuat hidup lebih baik dan bertahan lebih lama. Dalam pengelolaan gagal ginjal akut dan kronis, HD telah digunakan secara sering dan ekstensif. (Smeltzer, 2008). Untaian membran semipermeabel sintetik menggantikan glomerulus dan tubulus ginjal dan bertindak sebagai filter untuk ginjal yang rusak. HD akan mencegah kematian bagi penderita gagal ginjal kronis. Namun, HD tidak menyembuhkan atau menyembuhkan gagal ginjal (Smeltzer, 2008).

Proses hemodialisis terdiri dari 3 kompartemen:

- 1) kompartemen darah,
- 2) kompartemen cairan pencuci (dialisat) dan
- 3) ginjal buatan (dialiser).

Setelah dikeluarkan dari pembuluh darah dengan laju aliran yang telah ditentukan, darah dipompa ke dalam mesin. Darah murni ini mengalir ke seluruh tubuh setelah prosedur cuci darah selesai. Dialyzer adalah tempat proses dialisis (pemurnian darah) berlangsung. (Daugirdas et al, 2017).

Dengan memaparkan satu larutan (kompartemen darah) ke larutan lain (kompartemen dialisat) melalui membran semipermeabel (dialiser), komposisi zat terlarut (bahan terlarut) dari kompartemen

darah berubah. Perpindahan solute melewati membran disebut sebagai osmosis. Perpindahan ini terjadi melalui mekanisme difusi dan ultrafiltrasi. Difusi adalah perpindahan solute terjadi akibat gerakan molekulnya secara acak, ultrafiltrasi adalah perpindahan molekul terjadi secara konveksi artinya solute berukuran kecil yang larut dalam air ikut berpindah secara bebas bersama molekul air melewati porus membran. Perpindahan ini disebabkan oleh mekanisme hidrostatis, akibat perbedaan tekanan air (*transmembrane pressure*) atau mekanisme osmotik akibat perbedaan konsentrasi larutan (Daugirdas et al, 2017). Pada mekanisme ultrafiltrasi konveksi merupakan proses yang memerlukan gerakan cairan disebabkan oleh gradient tekanan transmembran (Daugirdas et al, 2017).

b. Tujuan

Menurut Havens dan Terra (2015) tujuan dari pengobatan hemodialisa antara lain :

- 1) Menggantikan fungsi ginjal dalam fungsi ekskresi, yaitu membuang sisa-sisa metabolisme dalam tubuh, seperti ureum, kreatinin, dan sisa metabolisme yang lain.
- 1) Menggantikan fungsi ginjal dalam fungsi ekskresi, yaitu membuang sisa-sisa metabolisme dalam tubuh, seperti ureum, kreatinin, dan sisa metabolisme yang lain.
- 2) Meningkatkan kualitas hidup klien yang menderita penurunan fungsi ginjal.

- 3) Menggantikan fungsi ginjal sambil menunggu program pengobatan yang lain.
- 4) Menggantikan fungsi ginjal dalam mengeluarkan cairan tubuh yang seharusnya dikeluarkan sebagai urin saat ginjal sehat.

c. Indikasi

Hemodialisa diindikasikan pada klien dalam keadaan akut yang memerlukan terapi dialisis jangka pendek (beberapa hari hingga beberapa minggu) atau klien dengan gagal ginjal akhir yang memerlukan terapi jangka panjang/permanen (Smeltzer et al, 2008). Secara umum indikasi dilakukan hemodialisa pada penderita gagal ginjal adalah

- 1) Laju filtrasi glomerulus kurang dari 15 ml/menit
- 2) Hiperkalemia
- 3) Kegagalan terapi konservatif
- 4) Kadar ureum lebih dari 200 mg/dl
- 5) Kreatinin lebih dari 65 mEq/L
- 6) Kelebihan cairan
- 7) Anuria berkepanjangan lebih dari 5 kali

d. Kontraindikasi

Menurut Price dan Wilson (2016) kontra indikasi dari hemodialisa adalah hipotensi yang tidak responsif terhadap pressure, penyakit stadium terminal dan sindrom otak organik.

- 1) Pemantauan selama HD (Nursalam, 2010).
  - a) Sterilisasi dan sistem tertutup juga harus dipantau, serta keadaan hemodinamik, elektrolit, dan keseimbangan asam-basa..
  - b) Biasanya dilakukan oleh perawat yang terlatih dan familiar dengan protokol dan peralatan yang digunakan.
- 2) Komplikasi.

#### **4. Hemodinamik**

##### **a. Definisi**

Hemodinamik adalah pemeriksaan aspek fisik sirkulasi darah, fungsi jantung dan karakteristik fisiologis vaskular perifer (Mosby 1998, dalam Jevon dan Ewens 2012). Untuk mempelajari lebih lanjut tentang keseimbangan homeostatis tubuh, pemantauan hemodinamik digunakan untuk mendeteksi kelainan fisiologis secara dini dan memantau pengobatan yang diberikan. Pemantauan hemodinamik bukanlah pengobatan, melainkan hanya memberikan informasi kepada dokter yang harus disesuaikan dengan penilaian klinis pasien untuk memberikan perawatan terbaik.

Agar manifestasi klinis gangguan hemodinamik berupa gangguan fungsi organ, yang bila tidak ditangani dengan segera dan tepat akan mengakibatkan kegagalan organ multipel, perfusi jaringan yang adekuat, seperti keseimbangan antara jumlah oksigen yang disuplai dengan yang dibutuhkan. diperlukan, menjaga nutrisi, suhu

tubuh, dan keseimbangan elektrokimia adalah dasar pemantauan hemodinamik. (Jevon & Ewens, 2013).

b. Faktor-faktor yang mempengaruhi hemodinamik

Faktor-faktor yang mempengaruhi hemodinamik pasien ICU antara lain adalah (Jevon & Ewens, 2013):

- 1) Penyakit dapat mempengaruhi hemodinamik pasien seperti adanya gangguan pada organ jantung, paru-paru, ginjal. Ketika pusat sirkulasi melibatkan ketiga organ tersebut, penyakit yang mempengaruhi sistem kardiovaskuler dan pernafasan misalnya, dapat berdampak pada hemodinamik pasien.
- 2) Analgesik dan sedatif, misalnya, dapat memengaruhi status hemodinamik, seperti halnya morfin, yang dapat meningkatkan frekuensi pernapasan.
- 3) Karena respon tubuh terhadap stress menyebabkan jantung bekerja lebih cepat, status psikologis yang buruk atau tekanan psikologis jelas akan berdampak pada hemodinamik.
- 4) Aktifitas yang berlebih dapat meningkatkan kerja jantung, dan hal tersebut jelas akan mempengaruhi status hemodinamik.
- 5) Mode Ventilator yang digunakan mempengaruhi hemodinamik karena setiap mode memiliki fungsi masing-masing salah satunya melatih/memaksa pasien untuk bernafas secara spontan.

c. Tujuan pemantauan

Mengidentifikasi kondisi pasien, mengevaluasi respon pasien terhadap terapi, menentukan diagnosis medis dan keperawatan,

memberikan informasi mengenai keadaan pembuluh darah, jumlah darah dalam tubuh dan kemampuan jantung untuk memompa darah.

d. Pemantauan Hemodinamik

1) Invasif

Pada arteri, vena sentral, atau arteri pulmonalis, parameter hemodinamik invasif dapat dipantau. Tekanan aktual dalam arteri yang dikanulasi diukur dengan menggunakan metode tekanan darah intraarterial langsung, dan hasilnya tidak dipengaruhi oleh volume atau kuantitas aliran darah. Pada pasien sakit kritis yang membutuhkan volume besar infus, nutrisi parenteral, dan obat vasoaktif, kanulasi vena sentral merupakan akses vena yang sangat berguna. Ada dua kompartemen dalam sistem untuk memantau hemodinamik: elektronik dan berisi cairan.

Dinamika sistem pengisian cairan mendikte pemantauan invasif parameter hemodinamik. Diafragma pada transduser terstimulasi saat cairan yang mengalami hambatan bergerak. Hal ini menyebabkan perubahan tekanan pada pembuluh darah. Agar dapat dilihat di layar monitor, perubahan ini direkam dan diperkuat. Sistem untuk cairan dengan manometer air: Manometer air yang dikalibrasi dihubungkan ke saluran yang berisi cairan dan kateter. Metode yang sangat mudah dikembangkan untuk mengukur tekanan vena sentral (*Central Venous Pressure*).

Sistem serat fiber: Di area yang perlu dipantau, seperti ventrikel, probe dengan transduser terpasang dimasukkan. Serat

optik akan digunakan untuk mengirimkan sinyal ke layar monitor. Dinamika fluida tidak relevan dengan sistem ini. Pengoperasiannya lebih sederhana daripada sistem pengisian cairan, tetapi harganya jauh lebih mahal. Sistem untuk mengisi cairan dengan transduser atau amplifier: Selang penghubung membawa tekanan pulsatil dari ujung kateter ke diafragma transduser. Tanda ini akan ditingkatkan dan di layar dapat diperkenalkan secara konsisten dengan gelombang yang terus menerus. Non invasive

Menurut Marik dan Baram (2017), parameter non invasif yang sering digunakan untuk menilai hemodinamik pasien adalah:

a) Pernafasan

Frekuensi pernapasan atau RR pada pasien yang menggunakan ventilasi mekanik ditentukan pada batas atas dan batas bawah. Batas bawah ditentukan pada nilai yang dapat memberikan informasi bahwa pasien mengalami hipoverilasi dan batas atas pada nilai yang menunjukkan pasien mengalami hiperventilasi. Pengaturan RR pada pasien disesuaikan dengan usia pasien (Sundana, 2018). Frekuensi pernapasan normal pada usia neonates: 30 sampai dengan 60 kali/menit, 1 bulan sampai 1 tahun: 30 sampai dengan 60 kali/menit, 1 sampai 2 tahun: 25 sampai dengan 50 kali/menit, 3 sampai 4 tahun: 20 sampai dengan 30 kali/menit, 5 sampai 9 tahun dan usia lebih dari 10 tahun: 15 sampai dengan 30 kali/menit. Pada pasien

dewasa lebih sering digunakan pada angka 12-24x/menit (Matondang, Wahidiyat & Sastroasmoro, 2019).

b) Saturasi Oksigen (SaO<sub>2</sub>)

Pemantauan SaO<sub>2</sub> menggunakan pulse oximetry untuk menentukan kadar prosentase saturasi oksigen dari hemoglobin dalam darah arteri. Pulse oximetry merupakan salah satu alat yang sering digunakan untuk mengetahui status oksigenasi pada pasien yang portable, tidak memerlukan persiapan yang spesifik, tidak membutuhkan kalibrasi dan non invasif. Nilai normal SaO<sub>2</sub> adalah 95-100% (Fergusson, 2018).

c) Tekanan Darah

Perhitungan tekanan darah dilakukan dengan alat bantu monitor. Berikut nilai normal berdasarkan usia pasien: Usia 1 bulan: 85/50 mm Hg setelah enam bulan: 90/53 mm Hg selama satu tahun: 2 tahun, 91/54 mm Hg: 6 tahun, 91/56 mm Hg : 95/57 mm Hg selama satu dekade: 12 tahun, 102/62 mm Hg: 16 tahun, 107/64 mm Hg: 117/67 mmHg dan lebih dari 120/80 mmHg selama 20 tahun. Ini biasanya diberikan antara 110/70 dan 120/80 mmHg pada pasien dewasa.

d) *Mean arterial pressure* (MAP) atau tekanan arteri rata-rata

Tekanan arteri rata-rata, yang dipengaruhi oleh curah jantung dan resistensi perifer sepanjang siklus jantung, adalah tekanan rata-rata. Memanfaatkan peralatan pemantauan, perhitungan MAP dilakukan untuk memberikan data aliran

darah ke organ tubuh, kapiler, dan arteri koroner. Rumus untuk menghitung MAP adalah  $\frac{1}{3}$  sistolik ditambah  $\frac{2}{3}$  diastolik, atau 90-100 mmHg untuk nilai normal.

e) Frekuensi denyut jantung (Heart Rate).

Alat monitor digunakan untuk menghitung frekuensi detak jantung. Detak jantung pasien usia satu bulan: 60 hari, 100-180 detak per menit: 120-160 detak per menit selama setahun: 90-140 detak per menit selama dua tahun: Enam tahun, 80 hingga 140 detak per menit: 75 hingga 100 detak per menit selama satu dekade: 12 tahun, 60 hingga 90 detak per menit: 55 hingga 90 detak per menit, lebih dari 16: 60-100 detak per menit (Ramesh, 2013).

f) *Capillary Refill Time* (CRT)

CRT yang memanjang merupakan tanda dehidrasi pada pasien. Bila disertai dengan turgor kulit dan pola pernapasan yang tidak normal, hal ini akan semakin parah. Namun, tanda klinis lainnya, seperti ketidakstabilan hemodinamik, juga harus dipertimbangkan saat mempertimbangkan CRT berkepanjangan. CRT biasanya membutuhkan waktu kurang dari dua detik. (Fergusson, 2018).

## 5. Terapi Murottal Al-Qur'an (Surah: Ar-Rahman)

### a. Definisi

Al-Qur'an merupakan firman Allah SWT yang di turunkan kepada Nabi Muhammad SAW dengan perantara malaikat Jibril. Al-

Qur'an dapat diartikan sebagai bacaan, Al-Qur'an merupakan petunjuk bagi orang yang beriman. Barang siapa yang membaca Al-Qur'an akan dibalas oleh Allah sebagai suatu kebaikan (Alzaky, 2011; Qodri, 2010). Al-Qur'an merupakan kitab orang Islam dan semata-mata bukan hanya kitab fikih yang membahas ibadah saja tetapi merupakan kitab yang membahas secara komprehensif baik bidang kesehatan atau kedokteran maupun bidang-bidang ilmu-ilmu lain (Sadhan, 2012). Al-Qur'an sendiri di beberapa penjelasan secara ilmiah merupakan obat yang menyembuhkan dan menyetatkan manusia, baik penyakit jasmani maupun rohani. Hal ini berdasarkan sabda Rasulullah SAW berobatlah kalian dengan madu dan Al-Qur'an (Izzat & Arif, Kementerian Agama, 2011).

Murottal menurut Purna (2008) dan Siswantinah (2011) adalah lantunan ayat-ayat Alquran yang pelan dan serasi oleh seorang Qori yang direkam dan didengarkan. Pembacaan murottal Al-Qur'an tidak berubah secara tiba-tiba dan memiliki ritme yang konstan dan teratur. Murottal Al-Qur'an memiliki nada rendah dan tempo 60-70 ketukan per menit, menjadikannya pengalaman santai yang dapat membantu meredakan kecemasan. (Widayarti, 2011).

Di beberapa pemeluk Islam, muncul terapi tajwid Al-Qur'an secara mutokuler. Tujuan mereka bukanlah terapi suara melainkan hubungan yang lebih dekat dengan Allah SWT. Orang dewasa dan anak-anak sama-sama dapat memperoleh manfaat dari terapi murottal

Al-Qur'an, yang mengkaji bagaimana otak merespons bacaan murottal Al-Qur'an (Abdurrochman, 2018).

Membaca ayat suci Al-Qur'an terbukti dapat menurunkan hormon stres, mengaktifkan hormon endorfin, meningkatkan perasaan rileks, mengalihkan perhatian dari rasa cemas dan takut, serta memperbaiki sistem saraf, sebagaimana dikemukakan oleh Heru (2008), mengutip penelitian Siswantinah (2011). kimia dalam tubuh, yang pada gilirannya menurunkan tekanan darah dan memperlambat pernapasan, detak jantung, denyut nadi, dan aktivitas gelombang otak. Untuk menenangkan, mengendalikan emosi, berpikir lebih dalam, dan metabolisme yang sehat, laju pernapasan yang lebih lambat atau lebih dalam ini sangat bermanfaat.

b. Sejarah murottal al-qur'an

Pada tahun 1985, Ahmed Elkadi melakukan dua tahap penelitian tentang efek fisiologis dan psikologis Al-Qur'an terhadap manusia. Langkah pertama adalah memastikan apakah al-Qur'an berpengaruh atau tidak terhadap cara kerja organ tubuh dan mengukur seberapa besar pengaruhnya (Mahmudi, 2011).

Hasil eksperimen pertama membuktikan bahwa 97% responden, baik muslim maupun non-muslim, baik yang mengerti bahasa arab maupun yang tidak, mengalami beberapa perubahan fisiologis yang menunjukkan tingkat ketegangan urat syaraf reflektif. Temuan menunjukkan bahwa Al-Qur'an memiliki kemampuan untuk meredakan ketegangan saraf. Sebuah sistem detektor elektronik yang

didukung komputer merekam fakta ini dengan tepat untuk mengukur setiap perubahan dalam fisiologi tubuh (Mahmudi, 2011).

Menurut penelitian, ketegangan saraf dapat memengaruhi daya tahan tubuh dengan mengganggu keseimbangan fungsi organ tubuh yang membantu melawan rasa sakit atau mempercepat penyembuhan. Untuk percobaan kedua, yang melihat bagaimana Al-Qur'an meredakan ketegangan saraf dan perubahan dalam tubuh (Mahmudi, 2011).

c. Pengaruh murottal al-qur'an terhadap respon tubuh

Terapi murottal bekerja pada otak dengan merangsang produksi zat kimia yang disebut neuropeptide oleh otak. Molekul ini akan menyangkut kedalam reseptor-reseptor dan memberikan umpan balik berupa kenikmatan dan kenyamanan (Abdurrochman, 2018).

Sistem saraf parasimpatis yang berlawanan dengan sistem saraf simpatis dapat dipicu oleh Murottal. sehingga kedua sistem saraf otonom seimbang. Timbulnya respon relaksasi didasarkan pada prinsip dasar ini: ada keseimbangan antara sistem saraf simpatik dan parasimpatis (Asti, 2019). Pada situasi stress, kondisi rileks akan mencegah vasospasme pembuluh darah yang disebabkan oleh perangsangan simpatis untuk meningkatkan perfusi darah. (Upoyo, Ropi, dan Sitorus 2012).

Gelombang delta umumnya mendominasi rangsangan Al-Qur'an. Kondisi obat sebenarnya dalam keadaan sangat rileks, terbukti dengan gelombang delta tersebut. Gelombang delta sering terjadi di

bagian depan dan tengah otak di kedua sisi kanan dan kiri saat stimulan terapeutik ini digunakan. Area sentral berfungsi sebagai pusat kendali atas gerak-gerik yang dilakukan, sedangkan area frontal berfungsi sebagai pusat intelektual umum dan pengontrol emosi. Oleh karena itu, pengguna narkoba dapat menemukan stimulan Al-Qur'an ini untuk menenangkan, menenangkan, dan menghibur (Abdurrochman, 2018).

Seorang Muslim, terlepas dari apakah mereka berbicara bahasa Arab, dapat mengalami perubahan signifikan pada tubuh mereka ketika mendengarkan ayat-ayat suci Al-Qur'an. Mereka umumnya mengalami lebih sedikit kesedihan, depresi, dan ketenangan (Siswantinah, 2011).

Ada juga keyakinan ketika mendengarkan murottal Al-Qur'an, khususnya agama Islam. Al-Qur'an, menurut umat Islam, adalah kitab suci yang berisi firman-Nya dan berfungsi sebagai peta jalan hidup. Ini akan berkontribusi pada keadaan yang lebih santai dengan membawa subjek lebih dekat kepada Tuhan dan mendorong mereka untuk mengingat dan menyerahkan semua masalah mereka kepada Tuhan dengan mendengarkannya. Benson mengemukakan teori bahwa sistem kepercayaan seseorang mampu mencapai keadaan sehat dan sejahtera. Benson menegaskan bahwa seseorang yang memiliki keyakinan kuat terhadap sesuatu akan lebih mudah mengalami relaksasi. Respon relaksasi ini dapat terjadi karena adanya suatu hubungan antara pikiran dengan tubuh (*mind-body connection*).

Sehingga mendengar Bacaan Al-Qur'an dapat disebut juga relaksasi religius (Faradisi, 2019).

d. Manfaat murottal al-qur'an

Menurut Heru (2018) manfaat dari murottal Al-Qur'an (mendengarkan bacaan ayat-ayat suci Al-Qur'an) antara lain:

- 1) Mendengarkan bacaan ayat-ayat Al-Qur'an dengan tartil akan membuat pasien mendapatkan ketenangan jiwa.
- 2) Lantunan ayat Al-Qur'an secara fisik mengandung suatu unsur suara manusia, suara manusia adalah alat penyembuhan yang luarbiasa dan alat yang paling mudah dijangkau.

Suara berpotensi menurunkan tekanan darah, meningkatkan pernapasan, detak jantung, denyut nadi, dan aktivitas gelombang otak, mengurangi hormon stres, mengaktifkan endorfin alami, meningkatkan perasaan rileks, dan mengalihkan perhatian dari rasa takut, cemas, dan tegang. Kontrol emosi, pemikiran yang lebih dalam, dan metabolisme yang lebih baik semuanya mendapat manfaat besar dari laju pernapasan yang lebih lambat atau lebih dalam ini.

Terapi membaca Al-Qur'an berpotensi mengubah arus listrik otot, peredaran darah, detak jantung, dan terkadang darah di kulit. Perubahan ini menunjukkan relaksasi atau penurunan ketegangan saraf refleksif, yang menyebabkan arteri mengendur, kadar darah di kulit meningkat, dan detak jantung menjadi lebih jarang. Terapi murottal menargetkan area otak yang dipengaruhi oleh rangsangan eksternal. (terapi Al-Qur'an). Otak kemudian membuat zat yang

disebut neuropeptida. Molekul ini akan memberikan umpan balik berupa kesenangan atau kenyamanan setelah mencapai reseptornya di dalam tubuh (O’Riordon, 2012).

Membaca Al-Qur'an dengan suara keras dapat memberikan efek positif bagi tubuh itu sendiri, namun jika dilakukan secara perlahan dan selaras dengan ritme yang teratur, juga dapat digunakan sebagai penyembuh yang baik dan menenangkan pendengarnya. dari kondisi fisik dan mental. Menurut Wahyudi (2012), yang menyatakan bahwa Al-Qur'an sebagai penyembuh telah dilakukan dan terbukti, individu yang membaca Al-Qur'an atau mendengarkannya akan memberikan perubahan arus listrik pada otot, perubahan sirkulasi darah, perubahan detak jantung, dan perubahan kadar darah di kulit. Secara tidak langsung, terapi murottal Al-Qur'an dapat dijadikan sebagai obat penyakit berdasarkan temuan penelitian ini. Terapi musik murottal Al-Qur'an selama sepuluh menit; pastikan volumenya sesuai dan tidak berlebihan; amati reaksi responden ketika mereka mendengarkan musik. Al-Qur'an dapat digunakan sebagai pengobatan untuk sakit mental dan fisik.

Allah berfirman dalam al-qur'an surah surah al-isra' ayat 82 yang artinya: *“Dan Kami turunkan dari Al Quran suatu yang menjadi penawar dan rahmat bagi orang-orang yang beriman dan Al Quran itu tidaklah menambah kepada orang-orang yang zalim selain kerugian”*.

e. Surah ar-rahman

Surat 55 Al-Qur'an, Ar-Rahman, yang berarti "Yang Maha Pemurah", memiliki 78 ayat. Ayat-ayat dari surat ini menjadi acuan bagi dokter Muslim ketika menangani masalah kesehatan yang digambarkan sebagai "keadaan seimbang" dan, dalam Islam, merupakan sumber terbaik dari prinsip-prinsip kesehatan. Banyak orang percaya bahwa Surat Ar-Rahman adalah surat cinta.

Semua ayat dalam Surat Ar-Rahman adalah surat-surat Makiyyah dengan nuansa ayat-ayat pendek. Alhasil, syair-syair ini mudah didengarkan dan dapat membuat rileks bahkan bagi non-spesialis sekalipun (Srihartono,2017). “Tidaklah suatu kaum berkumpul di salah satu rumah (mesjid) Allah, mereka membaca Alqur’an dan mempelajarinya, kecuali turun kepada mereka ketentraman, mereka diliputi dengan rahmat, malaikat menaungi mereka dan Allah menyebut-nyebut mereka pada makhluk yang ada disisinya“. (HR. Muslim) dan Allah berfirman di dalam Alqur’an “Hai manusia, telah datang kepadamu kitab yang berisi pelajaran dari tuhanmu dan sebagai obat penyembuhan jiwa, sebagai petunjuk dan rahmat bagi orang-orang yang beriman.”

## **6. Aroma terapi lavender**

a. Epidemiologi lavender

Ada antara 25 dan 30 spesies bunga lavender, termasuk *Lavandula angustifolia*, *Lavandula lantifolia*, dan *Lavandula stoechas*. (Fam. Lamiaceae) Tanaman itu tumbuh setinggi 72 sentimeter dan

memiliki bunga kecil berwarna ungu kebiruan. Mediterania selatan, Afrika tropis, dan India di timur adalah tempat asal tanaman ini. Tanaman abadi, tanaman seperti rumput, semak pendek, dan semak kecil semuanya termasuk dalam lavender. Kepulauan Canary, Afrika Utara dan Timur, Eropa Selatan dan Mediterania, Arab, dan India juga merupakan rumah bagi tanaman ini. Tumbuhan ini sering ditemukan tumbuh liar di luar daerah karena telah ditanam dan dikembangkan di taman-taman di seluruh dunia.

Tanaman ini tumbuh dengan baik di daerah dataran tinggi antara 600 dan 1.350 meter di atas permukaan laut. Menggunakan biji dari tanaman lavender yang sudah tua dan disemai, tanaman ini dapat diperbanyak dengan mudah. Bisa dipindahkan ke polybag seiring pertumbuhannya. Jika tanaman sudah setinggi 15-20 cm, bisa ditanam di pekarangan atau dipindahkan ke dalam pot.

Nama lavender mendapatkan namanya dari kata Latin "lavera", yang berarti "menyegarkan". Sejak zaman kuno, orang Romawi telah menggunakannya sebagai parfum dan minyak mandi<sup>9</sup>. Saat dioleskan ke kulit, bunga lavender tidak hanya memberikan aroma yang menyenangkan tetapi juga melindungi dari gigitan nyamuk. Teh yang bisa dikonsumsi dari bunga lavender kering bisa dibuat. Keunggulan lain dari lavender adalah dapat digunakan sebagai minyak esensial, menjadikannya bahan umum dalam aromaterapi. Ini karena memiliki efek sedatif dan dapat membantu orang yang menderita insomnia. Untuk mengoleskan minyak esensial lavender ke

tubuh untuk pijat aromaterapi, biasanya diencerkan terlebih dahulu dengan minyak tumbuhan lain (minyak pembawa) seperti minyak almond manis, minyak aprikot, dan minyak biji anggur.

b. Zat yang terkandung dalam minyak lavender

Karena banyak komponennya, minyak lavender memiliki banyak potensi. Ada beberapa kandungan dalam 100 gram bunga lavender menurut penelitian, antara lain: essential oil (1-3 persen), alpha-pinene (0,22%), camphene (0,06%), beta-myrcene (5,33 persen), p -cymene (0,3 persen), limonene (1,06%), cineol (0,51%), linalool (26,12 persen), borneol (1,21%), terpinen-4-ol (4,64%), linalyl acetate (26,32 persen), geranyl acetate Data tersebut membawa kita pada kesimpulan bahwa linalyl acetate dan linalool ( $C_{10}H_{18}O$ ) merupakan komponen utama bunga lavender.

Dengan menggunakan uji konflik Geller dan uji konflik Vogel, diteliti efek dari masing-masing komponen bunga lavender untuk menentukan zat mana yang memiliki efek anti ansietas (anti ansietas / efek relaksasi). Pada uji Geller, cineol, terpinen-4-ol, alpha-pinene, dan beta-myrcene tidak mengurangi kecemasan secara signifikan. Dalam kedua tes tersebut, bahan utama lavender, linalyl acetate, tidak mengurangi kecemasan secara signifikan. Pada uji Geller, borneol dan camphene memiliki efek anti-kecemasan yang signifikan, namun tidak pada uji Vogel. Dalam kedua tes, linalool, yang juga merupakan komponen utama lavender, signifikan. Namun, bahan aktif utama

yang berkontribusi terhadap sifat anti-kecemasan dan obat penenang lavender adalah linalool.

c. Proses pembuatan minyak lavender

Penyulingan merupakan salah satu cara untuk mengisolasi atau memisahkan kandungan minyak atsiri dari bagian tanaman seperti batang, daun, akar, buah, dan bunga. Saat mengekstraksi minyak atsiri dari tanaman, penyulingan memainkan peran penting. Volume dan ketersediaan peralatan pendukung di tempat penyulingan menentukan metode penyulingan mana yang dapat digunakan untuk menghasilkan minyak atsiri. Stainless steel harus digunakan untuk membangun penyuling minyak. Minyak yang dihasilkan akan tampak keruh jika bahan lain (non-stainless steel) digunakan dalam proses penyulingan.

Sebelum kita mulai menyuling, bunga lavender harus dipotong kecil-kecil terlebih dahulu. Hal ini dilakukan agar kelenjar minyak bunga terbuka sebanyak mungkin dan menghasilkan minyak atsiri sebanyak mungkin.

Langkah selanjutnya adalah menjemur bunga lavender selama dua hari di ruangan yang gelap atau teduh. Tujuannya adalah untuk meningkatkan hasil dan mempercepat proses penyempurnaan. Hindari menjemur di bawah sinar matahari karena dapat menyebabkan sebagian minyak bunga menguap. Selain itu, pengeringan yang berlebihan dapat membuat bunga menjadi rapuh dan sulit untuk dihaluskan. Bunga lavender siap disuling menjadi minyak atsiri jika kedua langkah yang diuraikan di atas sudah selesai.

d. Kerja minyak lavender sebagai media relaksasi

Kapasitas kita untuk bertahan hidup dan peningkatan kualitas hidup kita sangat dipengaruhi oleh indra penciuman kita. Kita bisa berciuman sekitar 23.040 kali per hari<sup>1</sup>. Bau dapat mengingatkan kita akan bahaya dan menidurkan kita ke dalam keadaan rileks. Saat otot kita tidak tegang, tubuh kita dikatakan dalam keadaan rileks. Tidur yang cukup secara teratur dan mengurangi tingkat stres, baik fisik maupun psikologis, dapat membantu Anda rileks.

Salah satu minyak aromaterapi yang paling banyak digunakan saat ini adalah minyak lavender, yang dapat dioleskan ke kulit atau dihirup karena konsentrasi linaloolnya yang tinggi. Saat aromaterapi diberikan melalui inhalasi atau inhalasi, aromanya masuk ke sistem limbik, di mana kemudian diproses agar kita bisa menciumnya. Komponen kimia dari suatu aroma masuk ke olfactory bulb dan kemudian sistem limbik otak saat kita menghirupnya. Struktur bagian dalam otak, limbik, adalah struktur berbentuk cincin di bawah korteks serebral. Terdiri dari 35 saluran terkait dan 53 wilayah, termasuk hippocampus dan amigdala. Sistem limbik adalah tempat rasa sakit, kesenangan, kemarahan, ketakutan, dan depresi semuanya berasal. Semua informasi dari sistem penciuman, visual, dan pendengaran mencapai sistem limbik. Selain itu, sistem ini mampu mengatur suhu tubuh, lapar, dan haus. Respons emosional kita terhadap aroma dikendalikan oleh amigdala, yang merupakan bagian dari sistem limbik. Hippocampus, yang juga merupakan tempat bahan kimia

aromaterapi merangsang gudang penyimpanan otak kita untuk pengenalan bau, bertanggung jawab atas ingatan dan pengenalan bau.

Salah satu produk aromaterapi paling terkenal, minyak lavender, meningkatkan relaksasi. Minyak lavender sering digunakan untuk manajemen stres karena sifat penenangannya dan kemampuannya mengurangi aktivitas motorik hingga 78%<sup>11</sup>, seperti yang ditunjukkan oleh penelitian pada tikus. Beberapa tetes minyak lavender dapat membantu orang tidur lebih nyenyak, merasa lebih baik secara keseluruhan, dan rileks.

Penelitian lain dilakukan terhadap manusia mengenai efek aromaterapi lavender untuk relaksasi, kecemasan, mood, dan kewaspadaan pada aktivitas EEG (*Electro Encephalo Gram*) menunjukkan adanya aktivitas penurunan kecemasan, perbaikan mood, dan adanya peningkatan kekuatan gelombang alpha dan beta pada EEG yang menunjukkan terjadinya reaksi peningkatan relaksasi. Didapatkan pula hasil yaitu terjadi peningkatan secara signifikan dari kekuatan gelombang alpha di daerah frontal, yang menunjukkan terjadinya reaksi peningkatan rasa kantuk.

e. Manfaat minyak lavender

Aroma minyak lavender khas dan warnanya berkisar dari bening hingga kuning pucat. Karena sifat penenang, hipnotis, dan anti-neurodepresifnya pada hewan dan manusia, minyak lavender adalah aromaterapi yang terkenal. Minyak lavender dapat digunakan untuk mengelola stres karena dapat menenangkan Anda. Linalool asetat,

komponen utama minyak lavender, mampu meredakan ketegangan pada otot dan sistem saraf.

Salah satu minyak aromaterapi yang paling banyak digunakan saat ini adalah minyak lavender, yang dapat dioleskan ke kulit atau dihirup karena konsentrasi linaloolnya yang tinggi. Saat aromaterapi diberikan melalui inhalasi atau inhalasi, aromanya masuk ke sistem limbik, di mana kemudian diproses agar kita bisa menciumnya. Aromaterapi lavender masuk ke bola penciuman, di mana ia diproses dan dikirim ke sistem limbik, di mana ia membuat endorfin hormon penenang. Akibatnya, produksi CRH (hormon pelepas corticotropin) dan ACTH (hormon adrenokortikotropik) hipotalamus menurun. Aktivitas saraf simpatis menurun akibat penurunan sekresi kedua hormon ini, yang mengakibatkan penurunan pelepasan adrenalin dan noradrenalin. Akibatnya, tekanan darah arteri jantung, detak jantung, resistensi pembuluh darah, dan pompa jantung menurun (Sherwood, 2011).

Selama masa emosional dan stres, hormon CRA dan ACTH mendorong pelepasan sekelompok hormon, termasuk kortisol, yang mengontrol kadar gula darah. Kelenjar endokrin lainnya juga diperintahkan untuk melepaskan sekitar 30 hormon oleh ACTH. Respon melawan atau lari dipengaruhi oleh efek sinergis dari berbagai hormon stres aliran darah dan aktivitas saraf di cabang simpatis sistem saraf otonom (Nasution I.K., 2017). Respons stres tubuh disebut respons fight or flight, dan ini menyebabkan detak jantung, laju

pernapasan, tekanan darah, dan kolesterol serum meningkat. Prinsip respons fight atau flight adalah sebagai berikut: Tubuh bersiap untuk melawan (fight) ancaman atau melarikan diri (flight) darinya ketika dihadapkan dengan ancaman.

Linalool juga dikatakan memiliki sifat hipnotis dan antikonvulsan saat diuji pada tikus. Bunga lavender banyak digunakan untuk aromaterapi karena khasiat ini. Selain itu, beberapa tetes minyak lavender dapat membantu meringankan insomnia, meningkatkan suasana hati, mengurangi kecemasan, meningkatkan kewaspadaan, dan tentu saja memiliki efek menenangkan.

## **B. Konsep Asuhan Keperawatan**

### **1. Pengkajian data pasien**

#### **a. Demografi.**

Mayoritas penderita PGK berusia antara 30 dan 60 tahun, tetapi ada juga orang di bawah usia tersebut yang mengembangkan penyakit ini sebagai akibat dari berbagai faktor, seperti penggunaan obat atau pengobatan. Pekerjaan dan lingkungan sekitar juga berperan besar dalam memicu kejadian CKD, yang bisa menyerang siapa saja. Karena kebiasaan kerja seperti duduk atau berdiri terlalu lama, kurang minum air putih, banyak senyawa dan zat logam, serta kebiasaan makan yang buruk.

#### **b. Kemungkinan CKD juga dapat dipicu oleh penyakit pasien sebelumnya seperti: diabetes, glomerulo nefritis, hipertensi, rematik,**

hiperparatiroidisme, obstruksi saluran kemih, dan saluran kemih bagian bawah.CKD.

c. Pola nutrisi dan metabolik.

Gejala yang dialami pasien adalah: tampak lemah, terdapat penurunan berat badan dalam kurun waktu 6 bulan. Tandanya adalah pasien mengalami anoreksia, mual, muntah, asupan nutrisi dan air naik atau turun.

d. Pola eliminasi

Gejala yang terjadi akibat ketidak seimbangan antara output dan input. Tandanya yang dapat diamati adalah sebagai berikut: penurunan BAK, pada pasien terjadi konstipasi, terjadinya peningkatan suhu serta tekanan darah atau tidak seimbangny tekanan darah dan suhu.

## **2. Pengkajian fisik**

a. Penampilan / keadaan umum.

Sensitivitas nyeri berkurang akibat aktivitas yang lemah dan dibantu, keadaan kesadaran pasien dari compos mentis hingga coma.

b. Tanda-tanda vital.

Adanya kenaikan tekanan darah, naiknya respirasi riet, dan terjadi dispnea, denyut nadi meningkat dan reguler.

c. Antropometri.

Terjadinya penurunan berat badan selama 6 bulan terakhir

karena kekurangan nutrisi, atau terjadinya peningkatan berat badan karena kelebihan cairan.

d. Kepala.

Rambut kotor, mata kuning atau kotor, telinga kotor dan terdapat kotoran telinga, hidung kotor dan terdapat kotoran hidung, mulut bau ureum, bibir kering dan pecah-pecah, mukosa mulut pucat dan lidah kotor.

e. Leher dan tenggorok.

Peningkatan kelenjar tiroid, terdapat pembesaran tiroid pada leher.

f. Dada

Palpitasi di dada dan dispnea hingga edema paru. Gerakan dada asimetris, suara tambahan di paru-paru (rhinitis basah), jantung yang membesar, dan suara tambahan di jantung adalah gejala otot bantu pernapasan.

1) Abdomen.

Terjadinya peningkatan nyeri, terjadinya penurunan peristaltik, turgor jelek, perut menjadi buncit.

2) Genital.

Terjadinya kelemahan dalam libido, genitalia menjadi kotor, ejakulasi dini, impotensi, terdapat ulkus

3) Ekstremitas.

Adanya kelemahan fisik, aktifitas pasien harus dibantu,

terjadi edema, terjadinya pengeroposan tulang, dan Capillary Refill lebih dari 1 detik.

4) Kulit.

Turgor jelek, terjadi edema, kulit jadi menghitam, kulit menjadi bersisik dan mengkilat / uremia, dan terjadinya perikarditis.

### **3. Diagnosa keperawatan**

Diagnosa dari keperawatan yang mungkin muncul pada pasien CKD adalah sebagai berikut:

- a. Terjadinya kelebihan volume cairan yang berhubungan dengan penurunan haluran urin dan juga retensi cairan dan natrium.
- b. Terjadinya perubahan pola napas berhubungan dengan hiperventilasi paru.
- c. Adanya gangguan nutrisi yang berkurang dari kebutuhanyang dibutuhkan oleh tubuh berhubungan dengan munculnya anoreksia, mual, muntah.
- d. Gangguan perfusi jaringan yang berhubungan dengan penurunan suplai O<sub>2</sub> dan nutrisi ke jaringan sekunder.
- e. Adanya gangguan pertukaran gas berhubungan dengan perubahan membrane kapiler paru.
- f. Nyeri akut berhubungan dengan agen injury.

(Nanda, 2015)



		<ul style="list-style-type: none"> <li>- porsi makan Hasil lab normal (albumin, kalium)</li> </ul>		<p>2.6 Berikan perawatan mulut sering</p> <p>2.7 Kolaborasi dengan ahli gizi dalam pemberian diet sesuai terapi</p>
3	Perubahan pola napas berhubungan dengan hiperventilasi paru	<p>Setelah dilakukan asuhan keperawatan selama 1x24 jam pola nafas adekuat.</p> <p>Kriteria Hasil: <b>NOC : Respiratory Status</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Peningkatan ventilasi dan oksigenasi yang adekuat</li> <li>- Bebas dari tanda tanda distress pernafasan</li> <li>- Suara nafas yang bersih, tidak ada sianosis dan dyspneu (mampu mengeluarkan sputum, mampu bernafas dengan mudah, tidak ada pursed lips)</li> <li>- Tanda tanda vital dalam rentang normal</li> </ul>	<p><b>3350</b></p> <p><b>3320</b></p>	<p><b>Respiratory Monitoring</b></p> <p>3.1 Monitor rata – rata, kedalaman, irama dan usaha respirasi</p> <p>3.2 Catat pergerakan dada, amati kesimetrisan, penggunaan otot tambahan, retraksi otot supraclavicular dan intercostal</p> <p>3.3 Monitor pola nafas : bradipnea, takipenia, kussmaul, hiperventilasi, cheyne stokes</p> <p>3.4 Auskultasi suara nafas, catat area penurunan / tidak adanya ventilasi dan suara tambahan</p> <p><b>Oxygen Therapy</b></p> <p>3.5 Auskultasi bunyi nafas, catat adanya crackles</p> <p>3.6 Ajarkan pasien nafas dalam</p> <p>3.7 Atur posisi senyaman mungkin</p> <p>3.8 Batasi untuk beraktivitas</p> <p>3.9 Kolaborasi pemberian oksigen</p>
4	Gangguan perfusi jaringan berhubungan dengan penurunan suplai O <sub>2</sub> dan nutrisi ke jaringan sekunder.	<p>Setelah dilakukan asuhan keperawatan selama 3x24 jam perfusi jaringan adekuat.</p> <p>Kriteria Hasil: <b>NOC: Circulation Status</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Membran mukosa merah muda</li> <li>- Conjunctiva tidak anemis</li> <li>- Akral hangat</li> <li>- TTV dalam batas normal.</li> <li>- Tidak ada edema</li> </ul>	<b>4066</b>	<p><b>Circulatory Care</b></p> <p>4.1 Lakukan penilaian secara komprehensif fungsi sirkulasi perifer. (cek nadi perifer, oedema, kapiler refil, temperatur ekstremitas).</p> <p>4.2 Kaji nyeri</p> <p>4.3 Inspeksi kulit dan Palpasi anggota badan</p> <p>4.4 Atur posisi pasien, ekstremitas bawah lebih rendah untuk memperbaiki sirkulasi.</p> <p>4.5 Monitor status cairan intake dan output</p> <p>4.6 Evaluasi nadi, oedema</p> <p>4.7 Berikan terapi antikoagulan.</p>

5.	Gangguan pertukaran gas berhubungan dengan perubahan membrane kapiler paru	Setelah dilakukan asuhan keperawatan selama 3x24 jam, klien gangguan pertukaran gas teratasi Kriteria Hasil: - Tekanan oksigen di darah arteri (PaO <sub>2</sub> ) - Tekanan karbondioksida di darah arteri (PaCO <sub>2</sub> ) - PH arterial - Saturasi oksigen - Keseimbangan perfusi ventilasi	3320	<b>Oxygen therapy</b> 5.1 Observasi tanda pada oksigen yang disebabkan hipoventilasi 5.2 Pertahankan kepatenan jalan nafas 5.3 Anjurkan pasien untuk mendapatkan resep oksigen tambahan 5.4 Konsultasi dengan tenaga kesehatan lain mengenai penggunaan oksigen saat aktivitas
6.	Nyeri akut berhubungan dengan agen injury	Setelah dilakukan asuhan keperawatan selama 3x24 jam, nyeri teratasi Kriteria Hasil: <b>Pain Control</b> - Kenali awitan nyeri - Jelaskan faktor penyebab nyeri - Gunakan obat analgesik dan non analgesik - Laporkan nyeri yang terkontrol	1400	<b>Pain Management</b> 6.1 Tentukan dampak nyeri terhadap kualitas hidup klien 6.2 Kontrol faktor lingkungan yang mungkin menyebabkan respon ketidaknyamanan klien 6.3 Pilih dan terapkan berbagai cara (farmakologi, non farmakologi) 6.4 Observasi tanda-tanda non verbal dari ketidaknyamanan

### C. Hasil Penelusuran Artikel Terkait

Tabel 2.3 Hasil Artikel Terkait

No.	Penulis	Tahun	Nama Jurnal	Judul Jurnal	Hasil dan Metode Penelitian	Data Based
1.	Bechir Frih	2017	Libyan Journal Of Medicine	Effect of listening to holy qur'an recitation and physical training on dialysis efficacy, functional capacity, and psychosocial outcomes in ederly patients undergoing haemodialysis	Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa mendengarkan bacaan al-qur'an dalam kombinasi dengan pelatihan ketahanan perlawanan interdialitik menginduksi peningkatan kondisi fisik dan kualitas	Pubmed

					hidup dan pengurangan kecemasan yang besar di antara pasien yang menjalani hemodialisis. Penelitian ini menggunakan metode eksperimental dengan media headphone dan pemutar MP3, intervensi ini diberikan tiga kali dalam seminggu dalam 24 minggu, selama 20 menit setiap kali (5 menit sebelum dialisis dan berlanjut sampai 15 menit setelah dialisis dimulai).	
2.	Byba, dkk	2019	STRADA Jurnal Ilmiah Kesehatan	The Effectiveness of Murottal Al-Qur'an Therapy by Surah Ar-Rahman toward Anxiety of Chronic Kidney Disease (CKD) which is being Hemodialysis	Hasil penelitian menunjukkan bahwa surah ar-rahman efektif dapat menurunkan kecemasan dan tekanan darah pasien dengan ckd dalam kehidupan sehari-hari. Penelitian ini menggunakan metode quasi experiment dengan pendekatan pre and post test design. Penelitian ini dilakukan selama 34 hari.	Research Gate
3.	Rastia dan Yuni	2019	Jurnal Media Keperawatan Indonesia	Murottal Therapy Lowers Blood Pressure in Hypertensive Patients	Hasil penelitian menunjukkan bahwa adanya penurunan tekanan darah sistolik, diastolik, dan MAP setelah diberikan intervensi . tekanan darah sebelum diberikan intervensi rata-rata 153 mmHg dan 106 mmHg dan setelah diberikan rata-rata 129 dan 83 mmHg. Selisih penurunan tekanan darah sistolik dan diastolik setelah diberikan intervensi yaitu 24 mmHg dan 23 mmHg. Penelitian	Research Gate

					ini menggunakan metode quasi experiment dengan pendekatan one group pre and post test design. Surah yang digunakan adalah surah al-kahfi diberikan selama 31 menit selama 3 hari.	
4.	Sri Susilawati, dkk	2019	Jurnal Kesehatan Mahardika	Pengaruh Terapi Murotal Al-qur'an Terhadap Stress Pasien Hipertensi Di Ruang Penyakit Dalam RSUD Waled Cirebon	Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat perbedaan signifikan rata-rata tingkat stress sebelum dan sesudah diberikan intervensi. Hal ini, juga mempengaruhi tekanan darah pasien naik hingga 20-21 mmHg. Penelitian ini dilakukan dengan metode quasi experiment dengan pendekatan pre and post test design. Intervensi diberikan 2 kali sehari selama 10-15 menit dilakukan dalam waktu seminggu.	Research Gate
5.	Junaidy Suparman	2021	Jurnal ensiklopedia ku	Efektifitas Terapi Murottal Al-Qur'an Dalam Perawatan Paien Kritis: Integrative Review	Hasil penelitian menunjukkan bahwa terapi murottal al-qur'an memiliki efek holistic pada pasien dengan keadaan kritis, dan berguna untuk memenuhi kebutuhan spiritualnya. Metode penelitian ini menggunakan integrative review.	Research Gate
6.	Diah Lutfiani dan Anna Kurnia	2021	Jurnal Unimus Ners Muda	Penurunan Tekanan Darah Dengan Intervensi Terapi Murottal Surah Ar-Rahman Pada Penderita <i>Chronic Kidney Disease</i> (CKD)	Hasil penelitian menunjukkan bahwa pasien mengalami penurunan tekanan darah setelah dilakukan pemberian terapi murottal surah ar-rahman. Studi ini menggunakan metode deskriptif dengan pendekatan proses asuhan keperawatan. Intervensi diberikan	Research Gate

					dengan menggunakan earphone dan tekanan darah diukur menggunakan tensimeter digital. Intervensi diberikan selama kurang lebih 30 menit.	
7.	Harmawati, dkk	2020	Syedzasaintika	Pengaruh Pemberian Terapi Murottal Surat Ar-Rahman Terhadap Tekanan Darah Pada Lansia Dengan Hipertensi Di Puskesmas Tanah Kampung	Hasil yang diperoleh dari penelitian ini adalah terdapat pengaruh yang signifikan pemberian terapi murottal surat ar-rahman terhadap penurunan tekanan darah pada pasien hipertensi. Penelitian ini menggunakan metode pre-eksperiment dengan pendekatan one group pre test-post test desain. Menggunakan media headset dan handphone.	Research Gate
8.	Aida Sri Rachmawati dan Imam Baehaki	2021	Healthcare Nursing Journal	Pengaruh Terapi Murottal Surah Ar-Rahman Terhadap Penurunan Tekanan Darah Pada Pasien Hipertensi	Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa terapi murottal al-qur'an surah ar-rahman terbukti efektif dapat menurunkan tekanan darah pada penderita hipertensi. Penelitian ini menggunakan metode literature review.	Research Gate
9.	Arief Kurniawan, dkk	2019	Jurnal Keperawatan	Pengaruh Terapi Murottal Surat Ar-Rahman Terhadap Status Hemodinamik Pada Pasien Yang Menjalani Rawat Inap Di Ruang ICU RSUD Dr. Soedirman Mangun Sumarso Wonogiri	Hasil dari penelitian ini didapatkan adanya pengaruh yang signifikan pemberian terapi murottal surah ar-rahman terhadap status hemodinamik pasien rawat inap di ruang ICU. Dalam penelitian ini menggunakan metode quasy eksperimen dengan one group pretest-posttest design dengan media headphone.	Google Scholar
10.	Rizka Zakiyyatun Nafi'ah	2018	Jurnal Keperawatan	Pengaruh Pemberian Murottal Al-	Hasil dari penelitian ini menunjukkan adanya perbedaan	Google Scholar

				<p>Qur'an Terhadap Tekanan Darah dan Frekuensi Denyut Jantung Pasien Pasca Operasi Dengan Anestesi Umum Di Rumah Sakit Umum Daerah Dr. Moewardi Surakarta</p>	<p>tekanan darah dan denyut jantung pada pasien yang diberikan terapi murottal surah ar-rahman sedangkan yang tidak diberikan intervensi tidak terdapat perbedaan. Penelitian ini menggunakan metode pre eksperimental dengan non equivalent control group design. Dengan menggunakan media tape recorder dan headphone.</p>	
11.	Tendy Arma Yudha, dkk	2021	Jurnal Cendikia Muda	<p>Penerapan Terapi Murottal Al-Qur'an Terhadap Tingkat Kecemasan Pasien Gagal Ginjal Yang Menjalani Hemodialisa Di Kota Metro</p>	<p>Hasil penerapan terapi murottal ini menunjukkan bahwa setelah diberikan terapi murottal al-qur'an selama 3 hari terjadi penurunan tingkat kecemasan, penelitian ini menggunakan metode desain studi kasus dengan media lembar observasi.</p>	Google Scholar
12.	Novrida Ayu Maryani dan Ni Wayan Wiwin A	2021	Borneo Student Research	<p>Pengaruh Terapi Murottal Surah Ar-Rahman Terhadap Status Hemodinamik Anak dengan Ventilasi Mekanik di Ruang PICU RSUD Abdul Wahab Sjahranie Samarinda</p>	<p>Hasil penelitian yang diperoleh yaitu adanya pengaruh pemberian terapi murottal surah ar-rahman terhadap status hemodinamik pada pasien anak yang terpasang ventilasi mekanik. Penelitian ini menggunakan metode eksperimen dengan one group pretest-posttest design.</p>	Google Scholar
13.	Setiawan, dkk	2022	Jurnal Keperawatan	<p>Murottal Surah Ar-rahman Terhadap Penurunan Tekanan Darah Pasien Hipertensi Di Puskesmas Merdeka</p>	<p>Hasil penelitian menunjukkan bahwa surah ar-rahman efektif untuk menurunkan tekanan darah pada penderita hipertensi. Rata-rata tekanan darah sistolik dan diastolic sebelum diberikan intervensi yaitu 150 mmHg dan 93 mmHg sedangkan setelah diberikan</p>	Google Scholar

					intervensi adalah 145 mmHg dan 90 mmHg. Penelitian ini menggunakan metode quasi experiment dengan pendekatan one group pre and post test design.	
14.	Linda Rahma Fitria	2018	Jurnal keperawatan	Pengaruh murottal Al-Qur'an Surah Ar-Rahman Terhadap Penurunan Tekanan Darah Pada Pasien Hipertensi Intradialisis	Hasil penelitian menunjukkan adanya pengaruh pemberian murottal ar-rahman terhadap penurunan tekanan darah pada penderita hipertensi dengan rata-rata penurunan tekanan darah sistolik 27 mmHg dan diastolic 11 mmHg. Penelitian ini menggunakan metode quasi experiment dengan pendekatan one group pre and post test design.	Google Scholar
15.	Rahmawati Dian Nurani	2018	Jurnal Keperawatan	Efektivitas Murottal Q.S Ar-Rahman Terhadap Kualitas Tidur dan Status Hemodinamik Pada Pasien Penyakit Ginjal Kronik yang Menjalani Hemodialisa	Hasil penelitian menunjukkan bahwa surah ar-rahman berpengaruh terhadap peningkatan kualitas tidur dan penurunan status hemodinamik seperti tekanan darah, MAP, dan status pernapasan. Metode penelitian menggunakan quasy experiment dengan pendekatan pre and post test design. Pada status hemodinamik nilai normal tekanan darah sistolik berada di antara 120-140 mmHg. Rata-rata tekanan darah sistolik pada kelompok intervensi yaitu 155 mmHg mengalami penurunan menjadi 139 mmHg.	Researc h Gate
16.	Sarah Anastasia, dkk	2015	Jurnal Keperawatan	Pengaruh Aromaterapi Inhalasi Lavender Terhadap Kecemasan Pasien Gagal Ginjal	Hasil penelitian ini didapatkan bahwa pemberian inhalasi aroma terapi lavender terbukti efektif dalam menurunkan	Google Scholar

				Kronik Yang Menjalani Hemodialisis	kecemasan pasien gagal ginjal kronik. Penelitian ini menggunakan metode quasi eksperiment dengan rancangan non-equivalent control group.	
17.	Taukhit dan Rudi Haryono	2018	Jurnal Keperawatan Notokusumo	Pengaruh Terapi Kombinasi Aroma Terapi Lavender dan Dzikir Terhadap Penurunan Stres dan Tekanan Darah Pada Penderita Hipertensi	Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa setelah diberikan terapi aroma terapi lavender dikombinasikan dengan dzikir terhadap tekanan darah mengalami penurunan yang bermakna. Penelitian ini menggunakan desain quasi experiment pretest-posttest with intervention control group design	Google Scholar
18.	Tahan Adrianus Manalu	2019	Jurnal Keperawatan dan Fisioterapi	Pengaruh Aroma Terapi Inhalasi Terhadap Penurunan Nilai Kecemasan Pasien Gagal Ginjal Kronik Yang Menjalani Hemodialisa	Hasil penelitian membuktikan bahwa ada penurunan tingkat kecemasan setelah diberikan intervensi inhalasi aroma terapi lavender. Penelitian ini menggunakan metode pre-experiment dengan rancangan pretest-porttest design.	Google Scholar
19.	Siti Latipah, dkk	2021	Jurnal Ilmiah Keperawatan Indonesia	Pengaruh Aroma Terapi Lavender dan Progressive Muscle Relaxation (PMR) Terhadap Penurunan Tekanan Darah Pada Penderita Hipertensi Di Wilayah Gandasari Puskesmas Manis Jaya Kota Tangerang Tahun 2020	Hasil penelitian diperoleh bahwa ada pengaruh pemberian aroma terapi lavender terhadap penurunan tekanan darah pada pasien hipertensi. Penelitian ini menggunakan metode quasi experiment dengan pendekatan pre and post test without control.	Google Scholar
20.	Ary Agustin, dkk	2020	Jurnal Keperawatan	Pengaruh Aroma Terapi Inhalasi Terhadap Kecemasan Pasien Hemodialisa	Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa adanya pengaruh pemberian aroma terapi lavender terhadap penurunan	Google Scholar

					tingkat kecemasan pada pasien yang sedang menjalankan hemodialisa. Penelitian ini menggunakan metode pre-experimental one group pretest and posttest design.	
21.	Harmawati, dkk	2021	Jurnal Kesehatan Meduka Santika	Pengaruh Pemberian Aroma Terapi Inhalasi Lavender Terhadap Kecemasan Pasien Gagal Ginjal Kronik Menjalani Hemodialisa Di Rumah Sakit M.Natsir	Hasil penelitian menunjukkan ada pengaruh pemberian aroma terapi inhalasi lavender terhadap kecemasan pasien gagal ginjal kronik yang menjalani hemodialisa. Penelitian ini menggunakan metode quasi experiment dengan pendekatan pre and post test design.	Neliti
22.	Zamanifar, dkk	2020	Journal of Medicine and Life	The Effect of Music Therapy and Aromatherapy with Chamomile-Lavender Essential Oil on the Anxiety of Clinical Nurses: A Randomized and Double-Blind Clinical Trial	Hasil penelitian menunjukkan bahwa adanya penurunan tingkat kecemasan pada perawat setelah diberikan terapi musik dikombinasikan dengan aromaterapi chamomile dan lavender. Penelitian ini menggunakan metode eksperimental, terapi dilakukan selama 20 menit per shift selama 3 shift berturut-turut dan pada waktu istirahat karyawan.	Pubmed
23.	Vidana, dkk	2019	Neuroscience Letters	Lavender essential oil ameliorates depression-like behavior and increase neurogenesis and dendritic complexity in rats	Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa minyak esensial lavender dapat menurunkan kecemasan pada orang depresi dan mempengaruhi tekanan darah. Penelitian ini dilakukan dengan metode eksperimental. Intervensi diberikan	Elsevier

					selama kurang lebih 3 hari, dengan cara inhalasi.	
24.	Armaiti, dkk	2017	Iranian Journal of Pharmaceutical Research	Effect of inhalation of lavender essential oil on vital sign in open heart surgery ICU	Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa aroma terapi lavender dapat secara efektif menurunkan tekanan darah dan irama detak jantung pada pasien yang dirawat di ICU. Intervensi ini dapat digunakan sebagai intervensi keperawatan secara mandiri dalam menstabilkan tanda-tanda vital pasien di ICU. Penelitian ini menggunakan metode quasi experiment dengan pendekatan pre and post test design. Intervensi diberikan dengan cara kapas diresapi dengan dua tetes minyak lavender, kemudian ditempatkan di masker oksigen pasien, kemudian pasien bernapas selama 10 menit, dan setelah 30 menit tanda-tanda vital diukur kembali.	Pubmed
25.	Myoungsuk Kim, dkk	2021	Asian Nursing Research	Effects of Lavender on Anxiety, Depression, and Physiological Parameters: Systematic Review and Meta-Analysis	Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa adanya pengaruh yang signifikan antara efek pemijatan dan inhalasi yang menggunakan aromaterapi lavender untuk tingkat kecemasan dan penurunan tekanan darah pada pasien depresi. Penelitian ini menggunakan metode systematic review.	Elsevier
26.	Davide Donelli, dkk	2019	Phytomedicine	Effects of lavender on anxiety: A systematic review and meta-analysis	Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa inhalasi lavender secara signifikan dapat menurunkan tingkat kecemasan	Elsevier

					dan dapat berpengaruh baik terhadap tekanan darah. Penelitian ini menggunakan metode systematic review-meta analysis.	
27.	Abadi, dkk	2018	Journal of Holistic and Midwifery	Effects of Aromatherapy Using Lavender Oil on Hemodynamic Indices After Coronary Artery Bypass Graft Surgery	Hasil penelitian ini menunjukkan perbedaan yang signifikan antara kelompok intervensi dan kontrol, pada kelompok intervensi mengalami penurunan tekanan darah dengan selisih rata-rata 20 mmHg dan pada kelompok kontrol tidak ada perubahan yang bermakna. Penelitian ini menggunakan uji klinis acak. Intervensi diberikan dengan cara menghirup 5 tetes minyak esensial lavender selama 30 menit, dilakukan dalam 3 hari secara berturut-turut di pagi hari. Hemodinamik yang terlihat ada perubahan selama 3 hari pemberian intervensi hanya tekanan darah, MAP, dan nadi, untuk pernapasan tidak ada perubahan yang bermakna.	Research Gate
28.	Eni Kusyati, dkk	2018	Jurnal Keperawatan Unimus	Kombinasi Relaksasi Napas Dalam dan Aroma Terapi Lavender Efektif Menurunkan Tekanan Darah	Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa rata-rata tekanan darah sistole sebelum intervensi 148 mmHg dan tekanan darah diastole 92 mmHg, sedangkan rata-rata setelah diberikan intervensi tekanan darah systole 145 mmHg dan diastole 90 mmHg. Hal ini, menunjukkan bahwa relaksasi napas dalam dan aroma terapi lavender efektif	Google Scholar

					menurunkan tekanan darah. Penelitian ini menggunakan metode quasi experiment dengan pendekatan pre and post test design. Intervensi ini diberikan selama 15 menit dalam waktu 3 hari, dengan cara inhalasi.	
29.	Umi Soraya	2018	Jurnal Keperawatan	Pengaruh Aroma Terapi Lavender Terhadap Penurunan Tekanan Darah Pada Lansia Dengan Hipertensi Di Kelurahan Siantan Hulu Pontianak Utara	Hasil penelitian ini menunjukkan rata-rata tekanan darah sistolik dan diastolik sebelum diberikan intervensi adalah 154 mmHg dan 95 mmHg, kemudian rata-rata tekanan darah setelah diberikan intervensi adalah 138 mmHg dan 85 mmHg. Hal ini membuktikan bahwa adanya pengaruh aroma terapi lavender terhadap penurunan tekanan darah dengan selisih 17 mmHg dan 10 mmHg. Penelitian ini menggunakan metode eksperimental dengan pendekatan one group pre and post test design. Intervensi diberikan dengan cara inhalasi selama 10 menit dalam waktu 3 hari.	Google Scholar
30.	Aliyah	2020	Jurnal Keperawatan	Pengaruh Pemberian Aroma Terapi Lavender Terhadap Tingkat Stress Pada Penderita Hipertensi Di Desa Bergas Lor Kecamatan Bergas Kabupaten Semarang	Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa tingkat stress dapat menurun secara signifikan setelah diberikan aroma terapi lavender, dengan menurunnya tingkat stress pada penderita hipertensi juga berpengaruh terhadap penurunan tekanan darah. Penelitian ini menggunakan metode eksperimental dengan pendekatan one	Google Scholar

					group pre and post test design.	
--	--	--	--	--	---------------------------------	--

Menurut ulasan jurnal di atas, satu jurnal murottal menggunakan surah al-Kahfi untuk terapi murottal, lima jurnal hanya menyebutkan terapi murottal tanpa menyebutkan surah yang digunakan, dan sembilan jurnal menggunakan murottal surah ar-rahman. Perbedaan rata-rata tekanan darah sistolik dan tekanan darah diastolik di antara 15 jurnal masing-masing adalah 10-20 mmHg dan 5-10 mmHg. Dari 15 jurnal yang direview, 10 menyatakan terapi diberikan menggunakan media earphone dan 5 menyatakan terapi diberikan menggunakan media speaker M3. Alhasil, terapi murottal dan surah Ar-Rahman dipilih oleh penulis karena surah ini lebih sering digunakan dibanding surah lainnya.

Sebaliknya, 12 jurnal hanya menggunakan minyak lavender untuk aromaterapi lavender. Tiga jurnal menggabungkan terapi minyak esensial lavender dengan perawatan lain seperti minyak kamomil, dzikir, dan latihan otot progresif. Dari 15 jurnal, aromaterapi lavender terbukti dapat mengurangi stres, kecemasan, dan tekanan darah. Tekanan darah sistolik dan diastolik berbeda rata-rata masing-masing sebesar 5-10 mmHg dan 3-5 mmHg. Aromaterapi lavender diberikan melalui inhalasi selama tiga hari selama 15 sampai 30 menit. Karena ada 15 jurnal yang mendukung penelitian penulis, aromaterapi lavender dipilih sebagai pengobatan inovatif