

**ANALISA PRAKTIK KLINIK KEPERAWATAN PADA PASIEN  
CHRONIC KIDNEY DISEASE (CKD) DENGAN INTERVENSI INOVASI  
PEMBERIAN TERAPI SLOW STROKE BACK MASSAGE KOMBINASI  
MUROTTAL AL-QUR'AN TERHADAP TINGKAT FATIGUE DI RUANG  
HEMODIALISA RSUD ABDUL WAHAB SJAHRANIE SAMARINDA  
TAHUN 2018**

**KARYA ILMIAH AKHIR NERS**



**DI SUSUN OLEH :**

**Masna Mahardika., S.Kep**

**17111024120145**

**PROGRAM STUDI PROFESI NERS  
FAKULTAS KESEHATAN & FARMASI  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH KALIMANTAN TIMUR  
2019**

**Analisa Praktik Klinik Keperawatan pada Pasien Chronic Kidney Disease (CKD) dengan Intervensi Inovasi Pemberian Terapi Slow Stroke Back Massage Kombinasi Murottal Al-Qur'an terhadap Tingkat Fatigue di Ruang Hemodialisa RSUD Abdul Wahab Sjahranie Samarinda Tahun 2018**

**Karya Ilmiah Akhir Ners**

Diajukan sebagai persyaratan untuk memperoleh gelar Ners Keperawatan



**DI SUSUN OLEH :**

**Masna Mahardika., S.Kep**

**17111024120145**

**PROGRAM STUDI PROFESI NERS  
FAKULTAS KESEHATAN & FARMASI  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH KALIMANTAN TIMUR  
2019**

**LEMBAR PERSETUJUAN**

**ANALISA PRAKTIK KLINIK KEPERAWATAN PADA PASIEN  
*CHRONIC KIDNEY DISEASE* (CKD) DENGAN INTERVENSI INOVASI  
PEMBERIAN TERAPI *SLOW STROKE BACK MASSAGE* KOMBINASI  
MUROTTAL AL-QUR'AN TERHADAP TINGKAT *FATIGUE* DI RUANG  
HEMODIALISA RSUD ABDUL WAHAB SJAHRANIE SAMARINDA  
TAHUN 2018**


**KARYA ILMIAH AKHIR NERS**

**DISUSUN OLEH:**

**Masna Mahardika., S.Kep  
17111024120145**

**Disetujui untuk diujikan  
Pada tanggal, 16 Januari 2019**

**Pembimbing**



**Ns. Enok Sureskiarti, M.Kep**

**NIDN. 1119018202**

**Mengetahui,  
Koordinator Mata Kuliah Elektif**



**Ns. Siti Khoiroh Muflihatin., M.Kep**

**NIDN. 1115017703**

**LEMBAR PENGESAHAN**

**ANALISA PRAKTIK KLINIK KEPERAWATAN PADA PASIEN  
CHRONIC KIDNEY DISEASE (CKD) DENGAN INTERVENSI INOVASI  
PEMBERIAN TERAPI *SLOW STROKE BACK MASSAGE* KOMBINASI  
MUROTTAL AL-QUR'AN TERHADAP TINGKAT *FATIGUE* DI RUANG  
HEMODIALISA RSUD ABDUL WAHAB SJAHRANIE SAMARINDA  
TAHUN 2018**

**KARYA ILMIAH AKHIR NERS**

**DISUSUN OLEH :**

**Masna Mahardika., S.Kep**

**17111024120145**

**Diseminarkan dan Diujikan**

**Pada tanggal, 16 Januari 2019**

**Penguji I**



**Ns. Sahran., S.Kep**  
**NIDN. 196805201988011002**

**Penguji II**



**Ns. Tri Wijayanti., M.Kep**  
**NIDN. 1110118601**

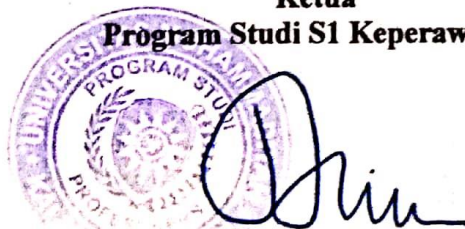
**Penguji III**



**Ns. Enok Sureskiarti., M.Kep**  
**NIDN. 1119018202**

**Mengetahui,  
Ketua**

**Program Studi S1 Keperawatan**



**Ns. Dwi Rahmah Fitriani, M.Kep**  
**NIDN. 1119097601**

**Analisa Praktik Klinik Keperawatan pada Pasien Chronic Kidney Disease (CKD) dengan  
Intervensi Inovasi Pemberian Terapi Slow Stroke Back Massage Kombinasi Murottal  
Al-Qur'an terhadap Tingkat Fatigue di Ruang Hemodialisa RSUD Abdul Wahab Sjahranie  
Samarinda Tahun 2018**

Masna Mahardika<sup>1</sup>, Enok Sureskiarti<sup>2</sup>

**INTISARI**

*Chronic Kidney Disease (CKD)* adalah gangguan fungsi ginjal yang progresif dan irreversible dimana ginjal gagal untuk mempertahankan metabolisme dan keseimbangan cairan dan elektrolit, yang menyebabkan uremia (retensi urea dan sampah nitrogen lain dalam darah). Pada pasien dengan CKD, produksi eritropoietin menurun sehingga mengakibatkan terjadinya anemia, *fatigue*, angina, dan napas pendek. Karya Ilmiah Akhir Ners ini bertujuan untuk menganalisis intervensi inovasi pemberian terapi *Slow Stroke Back Massage* kombinasi Murottal Qur'an terhadap tingkat *fatigue* di ruang hemodialisa RSUD Abdul Wahab Sjahranie Samarinda. Hasil analisa menunjukkan bahwa terdapat perubahan pada tingkat *fatigue* pasien yang menjalani hemodialisis. Pada hari pertama Sabtu, tanggal 29 Desember 2018, skor *Fatigue Severity Scale (FSS)* 39 (sebelumnya 43). Rabu, tanggal 02 Januari 2019, skor *Fatigue Severity Scale (FSS)* 35 (sebelumnya 38). Sabtu, tanggal 05 Januari 2019, skor *Fatigue Severity Scale (FSS)* 35 (sebelumnya 31). Bagi tenaga kesehatan untuk lebih banyak memberikan pelayanan secara maksimal sehingga mampu meningkatkan kualitas hidup klien untuk terhindar dari kelelahan (*fatigue*) yang bisa mengakibatkan memburuknya kondisi pasien *Chronic Kidney Disease (CKD)* dan memberikan pendidikan kesehatan serta motivasi sehingga dapat berdampak positif terhadap kesehatan pasien.

**Kata kunci :** Gagal Ginjal Kronik, *Slow Stroke Back Massage*, Murottal Qur'an, *Fatigue*

---

<sup>1</sup>Mahasiswa Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur

<sup>2</sup>Dosen Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur

**Analysis of Nursing Clinical Practices in Chronic Kidney Disease (CKD) Patients with Innovation Intervention Slow Stroke Back Massage Combination Murottal A-Qur'an for Fatigue Level in Hemodialysis Room RSUD Abdul Wahab Sjahranie Samarinda Year 2018**

Masna Mahardika<sup>1</sup>, Enok Sureskiarti<sup>2</sup>

**ABSTRACT**

Chronic Kidney Disease (CKD) is a progressive and irreversible disorder of kidney function wherein the kidneys fail to maintain metabolism and fluid and electrolyte balance, which causes uremia (urea retention and other nitrogenous waste in the blood). In patients with CKD, erythropoietin production decreases resulting in anemia, fatigue, angina, and shortness of breath. The Final Scientific Work aims to analyze innovation interventions Slow Stroke Back Massage combination Murottal Qur'an for fatigue levels in the hemodialysis room Abdul Wahab Sjahranie Hospital in Samarinda. The analysis shows that there is a change in the fatigue level of patients undergoing hemodialysis. On the first day of Saturday, December 29 2018, score Fatigue Severity Scale (FSS) 39 (previously 43). Wednesday, January 2 2019, score Fatigue Severity Scale (FSS) 35 (previously 38). Saturday, January 5 2019, score Fatigue Severity Scale (FSS) 35 (previously 31). For health workers to provide maximum service so that they can improve the quality of life of clients to avoid fatigue which can lead to worsening of the condition of Chronic Kidney Disease (CKD) patients and provide health education and motivation so that it can have a positive impact on the health of patients.

**Keywords:** Chronic Kidney Disease, Slow Stroke Back Massage (SSBM), Murottal Qur'an, Fatigue

---

<sup>1</sup>Students of Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur

<sup>2</sup>Lecturer of Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **A. Latar Belakang**

Penyakit *Chronic Kidney Disease* (CKD) merupakan salah satu masalah kesehatan masyarakat di seluruh dunia dengan prevalensi yang meningkat yaitu 12%- 14% (WHO, 2013). *National Institut of Diabetes Mellitus and Digestif and Kidney Diseases* (NIDDK) menyebutkan pada tahun 2013, lebih dari 47.000 orang Amerika Serikat meninggal dunia karena *Chronic Kidney Disease* (CKD). Sedangkan di Indonesia prevalensi *Chronic Kidney Disease* (CKD) sekitar 0,2 % dengan jumlah penderita meningkat setiap tahunnya (Risksdas, 2013).

*Chronic Kidney Disease* (CKD) merupakan suatu keadaan penurunan fungsi ginjal yang ditandai dengan *Glomerular Filtration Rate* (GFR)  $< 60$  mL/min/1,73 m<sup>2</sup>, atau terdapat penanda kerusakan ginjal, atau keduanya, selama  $\geq 3$  bulan, bergantung pada penyebab yang mendasari. Saat GFR  $< 15$  mL/min/1,73 m<sup>2</sup>, seseorang telah mengalami keadaan yang dikenal sebagai *End Stage Renal Disease* (ESRD), dimana ginjal sudah tidak dapat mempertahankan fungsinya lagi (Webster et al., 2016).

Ginjal memegang banyak perananan penting bagi tubuh kita, selain peranan utamanya dalam produksi urin, ginjal juga berperan dalam menjaga keseimbangan cairan dalam tubuh, pengaturan status asam-basa (pH darah), pembentukan sel darah merah, pengaturan tekanan darah hingga

pembentukan vitami D aktif. Pada gagal ginjal kronik, akan mengalami penurunan dalam melaksanakan fungsinya, maka fungsi-fungsi di atas juga akan terganggu, urin tidak dapat diproduksi dan dikeluarkan, keseimbangan cairan terganggu yang dapat menyebabkan tubuh bengkak dan napas menjadi sesak, racun-racun akan menumpuk, tekanan darah dapat tak terkontrol, anemia yang akan memperberat kerja jantung hingga gangguan pembentukan tulang. Komplikasi di atas akan mempengaruhi fungsi organ lain mulai dari jantung, hati, pencernaan hingga otak yang akan meningkatkan risiko morbiditas (angka kesakitan) dan mortalitas (kematian) (Echder T, Schriener RW, 2012).

Pasien dengan Penyakit Ginjal Kronik akan menyadari gejala klinis yang dirasakan ketika sudah memasuki stadium terminal. Gejala yang timbul yaitu antara lain mual, muntah, nafsu makan berkurang, sesak napas, pusing, sakit kepala, air berkemih berkurang, kurang tidur dan penurunan aktivitas sehari-hari (Haryono, 2013). Apabila tingkat kerusakan ginjal pasien sudah memasuki stadium akhir dan mengalami kegagalan fungsi, maka pasien harus menjalani terapi pengganti ginjal (Smeltzer, Et al 2010).

Di Indonesia penyakit gagal ginjal kronik menjadi salah satu penyakit yang masuk dalam 10 penyakit kronik. Prevalensinya berdasarkan yang pernah didiagnosis dokter sebesar 0,2% dari penduduk Indonesia. Jika saat ini penduduk Indonesia sebesar 252.124.458 jiwa maka terdapat 504.248 jiwa yang menderita gagal ginjal kronik. Hanya 60% dari total pasien gagal ginjal kronik tersebut yang menjalani terapi dialisis (KemenKes RI, 2013). Begitu



pula di Kalimantan Timur dimana berdasarkan data rekam medik di ruang HD RSUD A.W Sjahranie, didapatkan jumlah pasien GGK selama 6 bulan terakhir yaitu dari bulan Juli – Desember yang menjalani terapi hemodialisis tercatat sebanyak 240 orang (Rekam Medik RSUD AWS).

Salah satu terapi pengganti ginjal yang paling sering dilakukan di seluruh dunia adalah Hemodialisis (Shahgholian et al, 2009). Hemodialisis merupakan suatu prosedur dimana darah dikeluarkan dari tubuh penderita dan beredar dalam sebuah mesin di luar tubuh yang disebut dialiser. Frekuensi tindakan hemodialisis bervariasi tergantung berapa banyaknya fungsi ginjal yang tersisa (Supriyadi, Wagiyono & Widowati, 2011). Hemodialisis dilakukan untuk mengeluarkan sisa-sisa metabolisme atau racun tertentu dari peredaran darah manusia, seperti kelebihan ureum, kreatinin, asam urat, dan zat-zat lain melalui membran semipermeabel. Pasien GGK menjalani proses hemodialisis sebanyak dua sampai tiga kali seminggu, dimana setiap kali hemodialisis rata-rata memerlukan waktu antara empat sampai lima jam (Rahman, Kaunang, & Elim, 2016).

Menurut Black (2014) terapi hemodialisis mempunyai dampak pada kesejahteraan fisik serta mental pasien hemodialisis. Efek fisik, dapat dilihat dengan adanya penurunan berat badan, anemia, pruritus, ekstermitas bawah bengkak dan kelelahan.

Pada pasien dengan penyakit ginjal kronis, produksi eritropoietin menurun sehingga mengakibatkan terjadinya anemia, *fatigue*, angina, dan napas pendek (Smeltzer, et al., 2010). Salah satu komplikasi yang terjadi pada

pasien hemodialisis yaitu anemia dan *fatigue* (Williams & Wilkins, 2010). *Fatigue* adalah perasaan subyektif dengan gejala yang biasa berupa kelelahan yang ekstrim dan persisten, bekurangnya energi atau kelemahan (Friedman & Stephens, 2008).

Berdasarkan penelitian Sulistini (2012) tentang Faktor-faktor yang Mempengaruhi *Fatigue* pada Pasien yang Menjalani Hemodialisis yaitu latihan fisik, lama menjalani hemodialisis, kadar hemoglobin, penghasilan serta pendidikan dapat mempengaruhi tingkat *fatigue*.

Terapi non farmakologi yang dapat menimbulkan relaksasi serta meningkatkan sirkulasi darah dan limfe pada pasien dengan *fatigue* salah satunya adalah masase (White, *et al.*, 2011). Masase merupakan tindakan manipulasi jaringan untuk merelaksasikan kekakuan serabut otot, meningkatkan sirkulasi, mengembalikan mobilitas, mengurangi tekanan darah, serta menghilangkan stress (Taylor, *et al.*, 2011). Secara mental-emosional, masase dapat digunakan untuk mengurangi kecemasan, memberikan rasa relaksasi serta kesejahteraan (Kozier, 2010).

Ada berbagai bentuk gerakan masase yang dapat digunakan pada bagian tubuh yang berbeda, salah satunya adalah *slow stroke back massage* (Hasankhani, *et al.*, 2013). *Slow stroke back massage* adalah tindakan masase punggung dengan usapan yang perlahan selama 3-10 menit (Potter & Perry, 2009).

Berdasarkan penelitian Hasankhani, *et al* (2013) tentang *The Effect of the Slow Stroke Back Massage on Fatigue of Dialyzed Patients* yang

menggunakan responden berjumlah 60 pasien hemodialisis, menunjukkan bahwa terapi *slow stroke back massage* secara signifikan dapat mengurangi jumlah rata-rata kelelahan lebih dari 1 bulan dengan *p value* 0,003.

*Slow stroke back massage* dapat meningkatkan aliran darah serta nutrisi ke area tertentu dan meningkatkan ekskresi produk limbah seperti asam laktat yang akan menghasilkan pelepasan energi dan penurunan *fatigue* pada pasien yang menjalani hemodialisis (Hasankhani, *et al.*, 2013).

Selain *Slow stroke back massage*, ada berbagai cara yang dapat dilakukan untuk mengurangi *fatigue* pada pasien hemodialisa, salah satunya yaitu dengan murottal Al-quran.

Murottal adalah rekaman suara Al-qur'an yang dilahukan oleh seorang qori (pembaca Al-qur'an) (Siswantinah, 2011). Heru (2013) mengemukakan bahwa lantunan Al-qur'an secara fisik mengandung unsur suara manusia, sedangkan suara manusia merupakan instrument penyembuhan yang menakjubkan dan alat yang paling mudah dijangkau. Suara dapat menurunkan hormone-hormon endofrin alami, meningkatkan perasaan rileks, mengalihkan perhatian, rasa takut, cemas dan tegang, memperbaiki system kimia tubuh sehingga menurunkan tekanan darah serta memperlambat pernafasan, detak jantung, denyut nadi, dan aktivitas gelombang otak. Al-qur'an juga merupakan obat bagi orang yang sakit, dalam kedudukannya sebagai obat memiliki dua fungsi, yaitu obat penyakit yang bersifat jasadi dan rohani (Ridwan, 2012).

Secara aplikatif mendengarkan terapi murottal tidak sulit untuk dilakukan, tidak invasive terhadap yang mendengarkan, serta mudah dan cepat dilaksanakan, terapi murottal yang digunakan dalam penelitian ini adalah surah Ibrahim yang merupakan surah ke-14 dan terdiri dari 52 ayat. Dalam kitab *ad-Durr an-Nazhim fi Khawash al-Qur'an al-'Azhim* dijelaskan bahwa salah satu khasiat mengamalkan surah Ibrahim adalah akan mendapatkan pahala sebanyak jumlah para penyembah berhala (Zaairul, 2018). Intisari surah Ibrahim meliputi fungsi Alquran, mensyukuri nikmat, menambah keberkahan, iman adalah sebab diterimanya amal, setan berlepas diri, perumpamaan antara kebaikan dan keburukan, doa Ibrahim untuk umat manusia, dan keadaan orang-orang yang kafir pada hari kiamat (Susanti, 2013).

Penulis membagikan 10 kuesioner dengan menggunakan FSS (*Fatigue Saverity Scale*) kepada 10 orang yang pasien di ruangan Hemodialisa yang sedang menjalani hemodialis, dan mendapatkan bahwa terdapat 3 orang yang mengalami kelelahan rendah, dan 7 orang lainnya mengalami kelelahan.

*Slow stroke back massage* secara signifikan dapat mengurangi jumlah rata-rata kelelahan, dan murottal Al-Quran merupakan instrument penyembuhan yang menakjubkan dan alat yang paling mudah dijangkau dan dapat menurunkan hormone-hormon endofrin alami, meningkatkan perasaan rileks.

Berdasarkan latar belakang diatas, maka penulis tertarik untuk melakukan penulisan Karya Ilmiah Akhir Ners Yang berjudul Analisis

praktik klinik keperawatan pada pasien *chronic kidney disease* (CKD) dengan intervensi inovasi pemberian terapi *Slow Stroke Back Massage* kombinasi Murottal Qur'an terhadap tingkat *Fatigue* pada pasien di Ruang Hemodialisa RSUD Abdul Wahab Sjahranie Samarinda.

## **B. Perumusan Masalah**

“Bagaimanakah gambaran analisis pelaksanaan asuhan keperawatan pada pada pasien *chronic kidney disease* (CKD) dengan intervensi inovasi pemberian terapi *Slow Stroke Back Massage* kombinasi Murottal Qur'an terhadap tingkat *Fatigue* pada pasien di Ruang Hemodialisa RSUD Abdul Wahab Sjahranie Samarinda 2019 ?”

## **C. Tujuan Penelitian**

### **1. Tujuan Umum**

Penulisan Karya Ilmiah Akhir-Ners (KIA-N) ini bertujuan untuk melakukan analisis terhadap kasus kelolaan dengan klien *chronic kidney disease* (CKD) dengan intervensi inovasi pemberian *Slow Stroke Back Massage* kombinasi Murottal Qur'an terhadap tingkat *Fatigue* pada pasien di Ruang Hemodialisa RSUD Abdul Wahab Sjahranie Samarinda.

### **2. Tujuan Khusus**

- a. Menganalisis kasus kelolaan dengan diagnosis medis CKD (*Chronic Kidney Disease*), yang meliputi pengkajian, diagnose keperawatan,

intervensi keperawatan, implementasi, evaluasi dan pendokumentasian.

- b. Menganalisis intervensi pemberian *Slow Stroke Back Massage* kombinasi Murottal Qur'an yang diterapkan secara kontinyu pada klien kelolaan dengan diagnosa CKD (*Chronic Kidney Disease*).

#### **D. Manfaat Penelitian**

##### **1. Manfaat aplikatif**

- a. Pasien

Dapat memberikan pemahaman dan informasi mengenai *Slow Stroke Back Massage* kombinasi Murottal Qur'an untuk penurunan *fatigue* yang dirasakan oleh pasien CKD (*Chronic Kidney Disease*).

- b. Perawat/Tenaga Kesehatan

Karya Ilmiah Akhir Ners ini dapat meningkatkan kualitas untuk pelayanan kesehatan yang diberikan oleh perawat khususnya perawat di ruang hemodialisa kepada pasien dengan CKD (*Chronic Kidney Disease*).

- c. Penulis

Penulis mendapatkan pengalaman selama di ruang hemodialisis selama pemberian terapi *Slow Stroke Back Massage* kombinasi Murottal Qur'an untuk penurunan tingkat *fatigue* pada pasien *chronic kidney disease*.

## 2. Manfaat keilmuan

### a. Manfaat bagi penulis

Menambah wawasan penulis tentang pengaruh pemberian terapi *Slow Stroke Back Massage* kombinasi Murottal Qur'an pada pasien *chronic kidney disease* (CKD) dan meningkatkan kualitas pelayanan kesehatan yang diberikan oleh perawat.

### b. Manfaat bagi Rumah Sakit

Diharapkan hasil KIAN ini dapat bermanfaat dalam meningkatkan praktek pelayanan keperawatan khususnya pada klien yang mengalami *fatigue* dengan gagal ginjal kronik di Ruang Hemodialisis.

### c. Manfaat bagi Pendidikan

Hasil KIAN ini digunakan sebagai bahan bacaan bagi mahasiswa/mahasiswi dan digunakan sebagai acuan dalam penulisan selanjutnya yang berhubungan dengan tingkat *fatigue* dan dapat digunakan sebagai pengembangan ilmu bagi profesi keperawatan dalam memberikan intervensi keperawatan khususnya pemberian terapi *Slow Stroke Back Massage* kombinasi Murottal Qur'an terhadap penurunan *fatigue* pada pasien di ruang hemodialisis.

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **A. Anatomi Fisiologi**

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

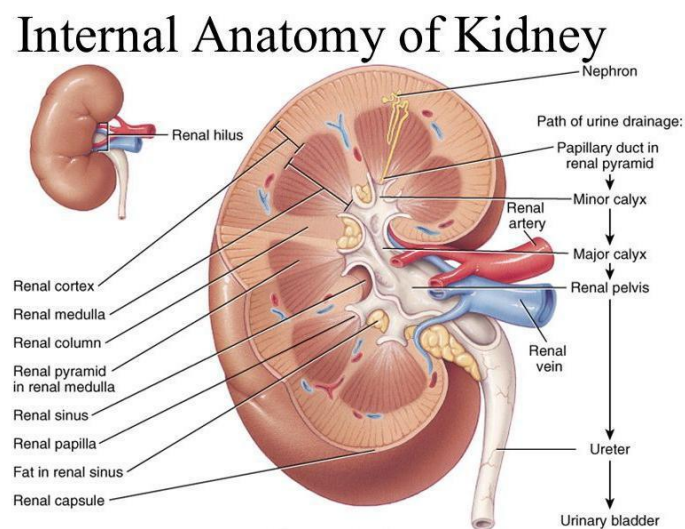
Renal (ginjal) merupakan suatu organ yang terletak retroperitoneal pada dinding abdomen di kanan dan kiri columna vertebralis setinggi vertebra torakal 12 (T12) hingga lumbal 3 (L3). Ginjal kanan terletak lebih rendah dari yang kiri karena besarnya lobus hepar. Ginjal berwarna merah dan berbentuk seperti kacang merah. Ginjal orang dewasa dapat mencapai panjang 10-12 cm, lebar 5-7 cm, dan ketebalan 3 cm dengan berat total satu organ ginjal adalah 135-150 gram (Tortora dan Derrickson, 2012).

Ginjal dibungkus oleh tiga lapis jaringan yang berfungsi sebagai pelindung ginjal terhadap trauma dan memfiksasi ginjal. Lapisan yang terdalam adalah kapsula renalis, lapisan kedua adalah kapsula adiposa, dan lapisan terluar adalah fascia renal. Ginjal terdiri dari dua bagian utama, yakni korteks renalis di bagian luar yang berwarna merah terang dan medula renalis di bagian dalam yang berwarna coklat kemerahan. Korteks renalis mengandung jutaan unit fungsional penyaring yang disebut nefron. Medula ginjal terdiri dari beberapa massa-massa triangular disebut piramida renalis dengan basis menghadap korteks renalis dan bagian apeks yang menonjol ke medial (Tortora dan



Derrickson, 2011). Ginjal mendapatkan suplai darah dari arteri renalis yang masuk melalui hilus ginjal. Arteri renalis kemudian akan terbagi dalam beberapa segmen ginjal (arteri segmentalis) dan terus terbagi hingga menjadi arteriol afferen yang memperdarahi tiap nefron. Darah yang masuk ke dalam nefron akan disaring dan diproses lebih lanjut hingga terbentuk urin. Darah akan keluar dari ginjal melalui vena renalis. Gambaran anatomi ginjal dapat dilihat pada gambar 1 (Tortora dan Derrickson, 2011).

Gambar 2.1. Anatomi Ginjal Kanan Dilihat Dari Sisi Anterior



(Sumber: Adaptasi dari Tortora dan Derrickson, 2011)

## 2. Fisiologi Ginjal

Ginjal adalah yang terutama berperan dalam mempertahankan stabilitas volume, komposisi elektrolit, dan osmolaritas dalam tubuh. Ginjal berperan dalam mempertahankan stabilitas air dalam tubuh, mengatur jumlah dan konsentrasi sebagian besar ion cairan ekstraseluler,

memelihara volume plasma yang tepat bagi tubuh, membantu memelihara keseimbangan asam basa pada tubuh, mengekskresikan produk-produk sisa metabolisme tubuh, dan mengekskresikan senyawa asing seperti obat-obatan (Yesdelita, 2011).

Ginjal terdiri dari sekitar 1 juta unit fungsional mikroskopik yang disebut nefron. Ginjal menjalankan sebagian besar fungsinya dengan menghasilkan produk akhir berupa urin, Nefron merupakan unit terkecil penyusun ginjal yang mampu membentuk urin. Darah yang masuk melalui arteri renalis akan disaring oleh ginjal. Senyawa-senyawa bermolekul besar dan yang masih diperlukan tubuh akan tetap berada dalam darah, sedangkan sisa metabolisme tubuh dan produk-produk yang berlebihan atau tidak lagi diperlukan oleh tubuh akan diproses lebih lanjut untuk dapat dikeluarkan dalam bentuk urin. Urin kemudian dikumpulkan dan dialirkan melalui ureter menuju vesica urinaria. Urin ditampung dalam vesica urinaria hingga volume tertentu yang akan secara otomatis merangsang reseptor-reseptor saraf di vesica urinaria dan menimbulkan hasrat untuk berkemih, selanjutnya urin akan dikeluarkan melalui uretra (Yesdelita, 2011).

Dibawah ini akan disebutkan tentang fungsi ginjal dan proses pembentuka urin menurut (Syaeifudin 2006).

a). Fungsi ginjal

Ginjal merupakan organ tubuh yang mempunyai peranan penting di dalam sistem organ tubuh. Kerusakan ginjal akan

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

Selain sebagai sistem ekresi, ginjal juga merupakan sebagai sistem non ekresi dan bekerja sebagai penyeimbang asam basa, cairan dan elektrolit tubuh serta fungsi hormonal. Ginjal mengekresi hormon renin yang mempunyai peran dalam mengatur tekanan darah (sistem renin angiotensin aldosteron), pengatur hormo eritropoesis sebagai hormon pengaktif sum-sum tulang untuk menghasilkan eritrosit. Disamping itu ginjal juga menyalurkan hormon dihidroksi kolekasi feron (vitamin D aktif), yang dibutuhkan dalam absorsi ion kalsium dalam usus.

b). Proses pembentukan urin

Urin berasal dari darah yang dibawa oleh arteri renalis kemudian masuk kedalam ginjal. Darah ini terdiri dari bagian yang padat yaitu sel darah dan bagian plasma darah, kemudian akan disaring dalam tiga tahapan yaitu tahap filtrasi, reabsorsi dan ekresi (Syaefudin, 2006) :

1). Proses filtrasi

Pada proses ini terjadi di glomerulus, proses ini terjadi karena proses aferen lebih besar dari permukaan eferen maka terjadi penyerapan darah. Sedangkan sebagian yang dapat tersaring adalah bagian cairan darah kecuali protein. Cairan yang disaring disimpan dalam simpai Bowman yang terdiri dari glukosa, air natrium, klorida sulfat, bikarbonat dll, yang diteruskan ke tubulus ginjal.

2). Proses reabsorpsi

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

3). Proses ekresi

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

## **B. Konsep Penyakit**

### **1. Definisi**

Ginjal merupakan salah satu organ tubuh yang mempunyai fungsi utama, yaitu mempertahankan homeostatis dalam tubuh sehingga konsentrasi banyaknya konstituen plasma, terutama elektrolit, air, dan dengan mengestimasi zat-zat yang tidak diperlukan atau berlebihan di urin. Gagal ginjal dinyatakan terjadi jika fungsi kedua ginjal terganggu sampai pada titik ketika keduanya tidak mampu menjalani fungsi regulatorik dan ekskretorik untuk mempertahankan keseimbangan (Brunner & Suddart, 2014).

Penyakit Gagal Ginjal merupakan suatu penyakit dimana fungsi ginjal mengalami penurunan hingga akhirnya tidak lagi mampu bekerja sama sekali dalam hal penyaringan pembuangan elektrolit tubuh, menjaga keseimbangan cairan, dan zat kimia tubuh seperti sodium dan kalium didalam darah atau juga produksi urin. Penyakit gagal ginjal berkembang secara perlahan kearah yang semakin buruk dimana kerja ginjal samasekali tidak lagi mampu berfungsi sebagaimana mestinya. Dalam dunia kedokteran dikenal dua macam jenis gagal ginjal yaitu gagal ginjal akut dan gagal ginjal kronis.

#### **a. Gagal Ginjal Akut (GGA)**

Gagal Ginjal Akut (GGA) adalah suatu sindrom akibat kerusakan metabolic atau patologik pada ginjal yang ditandai dengan penurunan fungsi ginjal yang mendadak dalam waktu beberapa hari

atau beberapa minggu dengan atau tanpa oliguria sehingga menyebabkan hilangnya kemampuan ginjal untuk mempertahankan homeostasis tubuh.

Gagal ginjal akut bisa merupakan akibat dari berbagai keadaan yang dapat menyebabkan:

- 1). Berkurangnya aliran darah ke ginjal
  - c). Kekurangan darah akibat perdarahan, dehidrasi atau cedera fisik yang menyebabkan tersumbatnya pembuluh darah.
  - d). Daya pompa jantung menurun (kegagalan jantung)
  - e). Tekanan darah yang sangat rendah (syok)
  - f). Kegagalan hati (sindroma hepatorenalis)
- 2). Penyumbatan aliran kemih setelah meninggalkan ginjal
  - a). Pembesaran prostat
  - b). Tumor yang menekan saluran kemih
- 3). Trauma pada ginjal.
  - a). Reaksi alergi (misalnya alergi terhadap zat radioopak yang digunakan pada pemeriksaan rontgen)
  - b). Zat-zat racun
  - c). Keadaan yang mempengaruhi unit penyaringan ginjal (nefron)
  - d). Penyumbatan arteri atau vena di ginjal
  - e). Kristal, protein atau bahan lainnya dalam ginjal

Pengobatan untuk gagal ginjal akut (GGA) adalah menemukan dan mengobati penyebab dari gagal ginjal akut. Selain itu pengobatan dipusatkan untuk mencegah penimbunan cairan dan limbah metabolik yang berlebih.

- 1). Asupan cairan dibatasi dan disesuaikan dengan volume air kemih yang dikeluarkan.
- 2). Asupan garam dan zat-zat yang dalam keadaan normal dibuang oleh ginjal, juga dibatasi.
- 3). Penderita dianjurkan untuk menjalani diet kaya karbohidrat serta rendah protein, kalium, dan natrium.
- 4). Memberikan natrium polistiren sulfonat untuk mengatasi hiperkalemia.
- 5). Membuang kelebihan cairan dan limbah metabolik bisa dilakukan dialisa

b. Gagal Ginjal Kronis / *Chronic Kidney Disease* (CKD)

*Chronic Kidney Disease* (CKD) merupakan penyakit gangguan fungsi ginjal yang progresif dan irreversible dimana ginjal gagal untuk mempertahankan metabolisme dan keseimbangan cairan dan elektrolit, yang menyebabkan uremia (retensi urea dan sampah nitrogen lain dalam darah).

CKD ditandai dengan penurunan fungsi ginjal yang *irreversible* pada suatu derajat atau tingkatan yang memerlukan terapi pengganti

ginjal yang tetap berupa dialisis atau transplantasi ginjal (Smeltzer, 2013).

CKD ditentukan dengan 2 kriteria yaitu pertama, kerusakan ginjal yang terjadi lebih dari 3 bulan disertai kelainan structural maupun fungsional dengan atau tanpa penurunan LFG yang bermanifestasi adanya kelainan patologis dan terdapat tanda kelainan pada ginjal yang berupa kelainan pada komposisi darah, urin atau kelainan pada tes pencitraan (*imaging tests*). Kedua, LFG kurang dari 60 ml/menit/1,73m<sup>2</sup> selama 3 bulan dengan atau tanpa kerusakan ginjal (KDOQI, 2010).

## **2. Klasifikasi**

Semua individu dengan [laju filtrasi glomerulus] (GFR) <60 mL/min/1.73 m<sup>2</sup> selama 3 bulan diklasifikasikan sebagai memiliki penyakit ginjal kronis, terlepas dari ada atau tidak adanya kerusakan ginjal . Alasan untuk termasuk orang-orang adalah bahwa penurunan fungsi ginjal untuk tingkat atau lebih rendah merupakan kehilangan setengah atau lebih tingkat dewasa fungsi ginjal normal, yang mungkin terkait dengan sejumlah komplikasi.

Semua individu dengan kerusakan ginjal diklasifikasikan sebagai memiliki penyakit ginjal kronis, terlepas dari tingkat GFR. Alasan untuk termasuk individu dengan GFR > 60 mL/min/1.73 m<sup>2</sup> adalah bahwa GFR dapat dipertahankan pada tingkat normal atau meningkat meskipun kerusakan ginjal substansial dan bahwa pasien dengan kerusakan ginjal



berada pada risiko yang meningkat dari dua besar hasil dari penyakit ginjal kronis: hilangnya fungsi ginjal dan perkembangan penyakit kardiovaskular.

a. Tahap 1

Fungsi Sedikit berkurang; kerusakan ginjal dengan GFR normal atau relatif tinggi ( $\geq 90$  mL/min/1.73 m<sup>2</sup>). Kerusakan ginjal didefinisikan sebagai kelainan patologis atau penanda kerusakan, termasuk kelainan pada tes darah atau urine atau studi pencitraan .

b. Tahap 2

Ringan pengurangan GFR (60-89 mL/min/1.73 m<sup>2</sup>) dengan kerusakan ginjal. Kerusakan ginjal didefinisikan sebagai kelainan patologis atau penanda kerusakan, termasuk kelainan pada tes darah atau urine atau studi pencitraan.

c. Tahap 3

Sedang penurunan pada GFR (30-59 mL/min/1.73 m<sup>2</sup>) pedoman Inggris membedakan antara tahap 3A (GFR 45-59) dan tahap 3B (GFR 30. - 44) untuk tujuan skrining dan rujukan.

d. Tahap 4

Parah penurunan pada GFR (15-29 mL/min/1.73 m<sup>2</sup>)  
Persiapan untuk terapi pengganti ginjal.

e. Tahap 5

Ditetapkan gagal ginjal (GFR <15 mL/min/1.73 m<sup>2</sup> , atau terapi pengganti ginjal permanen (RRT)

Penyakit *Chronic Kidney Disease* (CKD) ini didefinisikan dari ada atau tidaknya kerusakan ginjal dan kemampuan ginjal dalam menjalankan fungsinya. Klasifikasi ini didasarkan atas dua hal yaitu, atas dasar derajat penyakit dan atas dasar diagnosis etiologi. Klasifikasi atas dasar derajat penyakit dibuat berdasarkan laju filtrasi glomerulus (LFG), yang dihitung dengan menggunakan rumus *cockcroft-gault* sebagai berikut:

$$LFG \left( \frac{mL}{\overline{mnt}} m^2 \right) = \frac{(140 - umur) \times \text{berat badan}}{72 \times \text{kreatinin plasma} \left( \frac{mg}{dL} \right)}$$

\*pada perempuan dikalikan 85

Berikut adalah klasifikasi stadium GGK berdasarkan *The Renal Association* tahun 2013 seperti pada Tabel 2.1 dibawah.

Tabel 2.1. Stadium GGK

Stadium	Deskripsi	LFG(mL/menit/1.73m)
1	Fungsi ginjal normal, tetapi temuan urin, abnormalitas struktur atau ciri genetic menunjukkan adanya penyakit ginjal	$\geq 90$
2	Penurunan ringan fungsi ginjal, dan temuan lain (seperti pada stadium 1) menunjukkan adanya penyakit ginjal	60-89
3a	Penurunan sedang fungsi ginjal	45-59
3b	Penurunan sedang fungsi ginjal	30-44
4	Penurunan berat fungsi ginjal	15-29
5	Gagal ginjal	<15

(Sumber: Adaptasi dari The Renal Association, 2013)

### 3. Etiologi

Penyakit Penyebab *Chronic Kidney Disease* (CKD) belum diketahui. Tetapi, beberapa kondisi atau penyakit yang berhubungan dengan pembuluh darah atau struktur lain di ginjal dapat mengarah ke CKD. Penyebab yang paling sering muncul adalah:

a. Diabetes Melitus

Kadar gula darah yang tinggi dapat menyebabkan diabetes melitus. Jika kadar gula darah mengalami kenaikan selama beberapa tahun, hal ini dapat menyebabkan penurunan fungsi ginjal (WebMD, 2015).

b. Hipertensi

Tekanan darah tinggi yang tidak terkontrol dapat menjadi penyebab penurunan fungsi ginjal dan tekanan darah sering menjadi penyebab utama terjadinya CKD (WebMD, 2015).

Kondisi lain yang dapat merusak ginjal dan menjadi penyebab CKD antara lain:

a. Penyakit ginjal dan infeksi, seperti penyakit ginjal yang disebabkan oleh kista

b. Memiliki arteri renal yang sempit.

c. Penggunaan obat dalam jangka waktu yang lama dapat merusak ginjal. Seperti obat *Non Steroid Anti Inflammation Drugs* (NSAID), seperti Celecoxib dan Ibuprofen dan juga penggunaan antibiotik (WebMD, 2015).

#### 4. Patofisiologi

Patofisiologi GGK pada awalnya tergantung dari penyakit yang mendasarinya. Namun, setelah itu proses yang terjadi adalah sama. Pada diabetes melitus, terjadi hambatan aliran pembuluh darah sehingga terjadi nefropati diabetik, dimana terjadi peningkatan tekanan glomerular sehingga terjadi ekspansi mesangial, hipertrofi glomerular. Semua itu akan menyebabkan berkurangnya area filtrasi yang mengarah pada glomerulosklerosis (Sudoyo, 2009). Tingginya tekanan darah juga menyebabkan terjadi GGK. Tekanan darah yang tinggi menyebabkan perlukaan pada arteriol aferen ginjal sehingga dapat terjadi penurunan filtrasi (NIDDK, 2016).

Pada glomerulonefritis, saat antigen dari luar memicu antibodi spesifik dan membentuk kompleks imun yang terdiri dari antigen, antibodi, dan sistem komplemen. Endapan kompleks imun akan memicu proses inflamasi dalam glomerulus. Endapan kompleks imun akan mengaktifasi jalur klasik dan menghasilkan *Membrane Attack Complex* yang menyebabkan lisisnya sel epitel glomerulus (Sudoyo, 2009). Terdapat mekanisme progresif berupa hiperfiltrasi dan hipertrofi pada nefron yang masih sehat sebagai kompensasi ginjal akibat pengurangan nefron. Namun, proses kompensasi ini berlangsung singkat, yang akhirnya diikuti oleh proses maladaptif berupa nekrosis nefron yang tersisa (Isselbacher dkk, 2012). Proses tersebut akan menyebabkan penurunan fungsi nefron secara progresif.

Selain itu, aktivitas dari renin-angiotensinaldosteron juga berkontribusi terjadinya hiperfiltrasi, sklerosis, dan progresivitas dari nefron (Sudoyo, 2009). Hal ini disebabkan karena aktivitas renin-angiotensin-aldosteron menyebabkan peningkatan tekanan darah dan vasokonstriksi dari arteriol aferen (Tortora, 2011). Pada pasien GGK, terjadi peningkatan kadar air dan natrium dalam tubuh. Hal ini disebabkan karena gangguan ginjal dapat mengganggu keseimbangan glomerulotubular sehingga terjadi peningkatan intake natrium yang akan menyebabkan retensi natrium dan meningkatkan volume cairan ekstrasel (Isselbacher dkk, 2012). Reabsorpsi natrium akan menstimulasi osmosis air dari lumen tubulus menuju kapiler peritubular sehingga dapat terjadi hipertensi (Tortora, 2011).

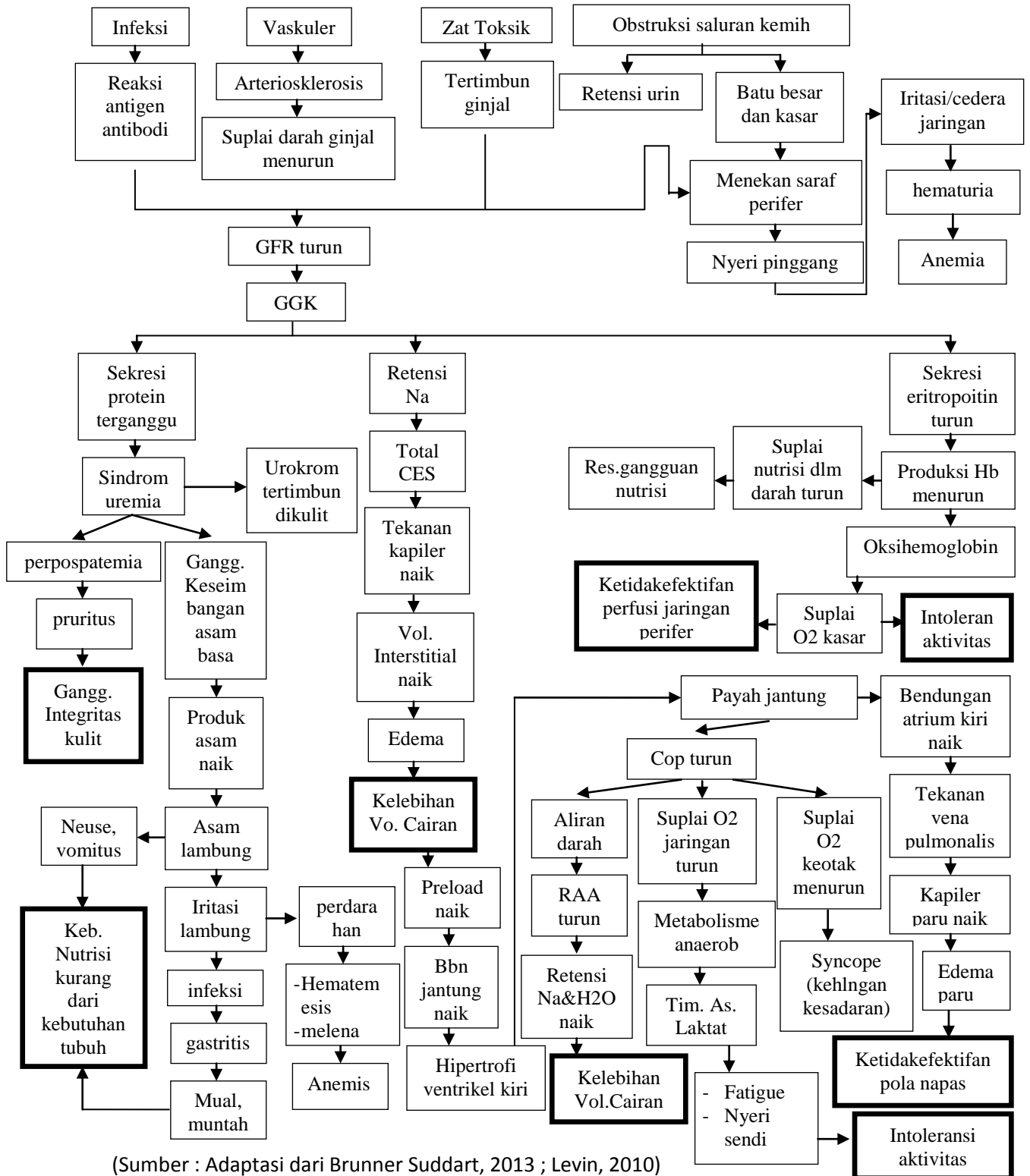
Hipertensi akan menyebabkan kerja jantung meningkat dan merusak pembuluh darah ginjal. Rusaknya pembuluh darah ginjal mengakibatkan gangguan filtrasi dan meningkatkan keparahan dari hipertensi (Saad, 2014). Gangguan proses filtrasi menyebabkan banyak substansi dapat melewati glomerulus dan keluar bersamaan dengan urin, contohnya seperti eritrosit, leukosit, dan protein (Harrison, 2012). Penurunan kadar protein dalam tubuh mengakibatkan edema karena terjadi penurunan tekanan osmotik plasma sehingga cairan dapat berpindah dari intravaskular menuju interstitial (Kidney Failure, 2013).

Sistem renin-angiotensin-aldosteron juga memiliki peranan dalam hal ini. Perpindahan cairan dari intravaskular menuju interstitial

menyebabkan penurunan aliran darah ke ginjal. Turunnya aliran darah ke ginjal akan mengaktifasi sistem reninangiotensin-aldosteron sehingga terjadi peningkatan aliran darah (Tortora, 2011). Gagal ginjal kronik menyebabkan insufisiensi produksi eritropoetin (EPO). Eritropoetin merupakan faktor pertumbuhan hemopoetik yang mengatur diferensiasi dan proliferasi prekursor eritrosit. Gangguan pada EPO menyebabkan terjadinya penurunan produksi eritrosit dan mengakibatkan anemia (Harrison, 2012).

Pathway :

Gambar 2.2. Pathway CKD



#### 4. Manifestasi Klinik

Pasien dengan gangguan ginjal kronis mulai muncul gejala ketika terjadi penunpukan produk sisa metabolisme seperti ureum, kreatinin, elektrolit dan cairan. Peningkatan kadar ureum darah merupakan penyebab umum terjadinya kumpulan gejala yang disebut sindroma uremia pada pasien gangguan ginjal kronis. Sindroma uremia terjadi saat laju filtrasi glomerulus kurang dari 10 ml/menit/1,73 m<sup>2</sup>. Peningkatan kadar ureum darah akibat gangguan fungsi ekskresi ginjal menyebabkan gangguan pada multi sistem. Sehingga memunculkan gejala yang bersifat sistemik. Tabel berikut menunjukkan tanda dan gejala sindroma uremik pada pasien gangguan ginjal kronis (Lewis et al., 2011):

Tabel 2.2. Tanda dan gejala sindroma uremik pada pasien gangguan ginjal kronis

Sistem	Manifestasi Klinik
Gastrointestinal	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Anoreksia</li> <li>2. Nausea</li> <li>3. Vomiting</li> <li>4. Perdarahan</li> <li>5. Gastritis</li> </ol>
Hematologik	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Anemia</li> <li>2. Perdarahan</li> <li>3. Infeksi</li> </ol>
Kardiovaskuler	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Hipertensi</li> <li>2. Gagal jantung</li> <li>3. Penyakit arteri koroner</li> <li>4. Perikarditis</li> </ol>
Endokrin	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Hiperparatiroidisme</li> <li>2. Abnormalitas tiroid</li> <li>3. Amenore</li> <li>4. Disfungsi ereksi</li> </ol>
Metabolik	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Intoleransi karbohidrat</li> </ol>



---

Neurologik	<ol style="list-style-type: none"> <li>2. Hiperlipidemia</li> <li>1. Fatigue</li> <li>2. Nyeri kepala</li> <li>3. Parastesia</li> <li>4. Gangguan tidur</li> <li>5. Encephalopathy</li> <li>6. Restless leg syndrome</li> </ol>
Respirasi	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Edema paru</li> <li>2. Pleuritis uremik</li> <li>3. Pneumonia</li> </ol>
Muskuloskeletal	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kalsipitasi vaskuler dan jaringan lunak</li> <li>2. Osteomalacia</li> <li>3. Osteitis fibrosa</li> </ol>
Integumen	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pruritus</li> <li>2. Ekimosis</li> <li>3. Kulit kering</li> </ol>
Penglihatan	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Hypertensive retinopathy</li> </ol>
Psikologis	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Cemas</li> <li>2. Depresi</li> </ol>

---

(Sumber : Adaptasi dari Lewis et al., 2011)

## 5. Penegakan Diagnosa

Penegakkan diagnosis GJK tidak hanya dilihat dari pemeriksaan laboratorium ataupun radiologis saja, banyak berbagai aspek yang dapat membantu penegakkan diagnosis GJK, yaitu : anamnesis, pemeriksaan fisik, pemeriksaan laboratorium, dan pemeriksaan radiologis. Setiap stadium pada GJK berbeda-beda hasil anamnesisnya, pada GJK stadium 1-3 pasien belum mengalami gangguan keseimbangan air dan elektrolit atau gangguan metabolik dan endokrin secara klinis (asintomatis), GJK stadium 4-5 pasien pada tahap awal mengalami poliuria dan edema, dan GJK stadium 5 pasien sudah mengalami

anemia, asidosis metabolik, cegukan (hiccup), edema perifer, edem pulmo, gangguan gastrointestinal, pruritus, fatigue, somnolen, disfungsi ereksi, penurunan libido, amenore, dan disfungsi platelet (Longo et al., 2011).

Pada pemeriksaan fisik terlihat pada inspeksi tampak sakit, pucat, napas pendek, konjungtiva anemis, mukosa anemis, kulit eksoriasi akibat pruritus, dan edema perifer. Tanda vital dari pasien bisa terjadi hipertensi, takipnea dan hipotermia. Perkusi yang didapat pada pasien nyeri ketok pada *costovertebrae angel* (CVA) (Suwitra, 2009; Longo et al., 2011).

Pada tes fungsi ginjal didapat *blood urea nitrogen* (BUN) : >20 mg/dl (N: 10- 20 mg/dL), kreatinin serum pada pria > 1,3 mg/dL (N: 0,7- 1,3 mg/dL), pada wanita > 1,1 mg/dL (N: 0,6-1,1 mg/dL). Laju filtrasi glomerulus (LFG) didapat pada pria < 97 mL/menit (N: 97-137 mL/menit) dan pada wanita < 88 mL/menit (N: 88-128 mL/menit) (National Institute of Health, 2014). Keadaan radiologis pada pasien GGK didapatkan dari intravena pyelogram (IVP), *antegrade pyelography* (APG), dan ultrasonografi (USG) yaitu, hidronefrosis pada stadium awal sebagai kompensasi, USG pada stadium lanjut GGK tampak ginjal mengecil (National Institute of Health, 2014; Suwitra, 2009).

## 6. Penatalaksanaan

Penatalaksanaan gangguan ginjal kronis yaitu:

### a. Terapi Nonfarmakologis

Beberapa yang bisa dilakukan untuk mencegah penyakit ini berkembang parah seperti yang dipulikasikan (Kidney International Supplements, 2013), antara lain:

#### 1). Pembatasan protein

Dapat menunda kerusakan ginjal. Intake protein yang dilakukan 0.8g/kg/hari untuk pasien dewasa dengan atau tanpa diabetes serta LFG 1.3 g/kgBB/hari beresiko memperburuk GGK.

#### 2). Pembatasan Glukosa

Disarankan pemeriksaan hemoglobin A1c (HbA1c) 7.0% (53 mmol/mol) untuk mencegah dan menunda perkembangan komplikasi mikrovaskuler diabetes pada pasien GGK dengan diabetes.

#### 3). Hentikan merokok

#### 4). Diet natrium, diusahakan < 2.4 g per hari.

#### 5). Menjaga berat badan.

#### 6). BMI (*Body Mass Index*) < 102cm untuk pria, dan < 88cm untuk wanita. f) Olahraga Direkomendasikan melakukan olahraga ringan 30-60 menit seperti jalan santai, jogging, bersepeda atau berenang selama 4-7 hari tiap minggu.

Terapi non farmakologi lainnya terutama pasien GGK

terutama yang sudah stage 5 adalah :

1). Hemodialisis

Merupakan tindakan untuk membuang sampah metabolisme yang tak bisa dikeluarkan oleh tubuh, seperti adanya ureum di dalam darah. Dilakukan jika pasien menderita GGK stadium 5 dan telah diberikan diuretik namun tidak berefek.

2). Operasi AV Shunt (*arterio veno shunting*)

Merupakan tindakan yang pertama kali dilakukan kepada pasien sebelum menjalankan hemodialisis rutin. Operasi ini adalah operasi pembuatan saluran untuk hemodialisis.

b. Terapi farmakologi

Penatalaksanaan gangguan ginjal kronis (menurut NICE guidelines, 2014) adalah:

1). Kontrol tekanan darah

a). Pada pasien dengan gangguan ginjal kronis, harus mengontrol tekanan darah sistolik < 140 mmHg (dengan target antara 120-139 mmHg) dan tekanan darah diastolik < 90 mmHg.

b). Pada pasien dengan gangguan ginjal kronis dan diabetes dan juga pada pasien dengan ACR (*Albumin Creatinin Ratio*) 70 mg/mmol atau lebih, diharuskan untuk menjaga

tekanan darah sistolik < 130 mmHg (dengan target antara 120-129 mmHg) dan tekanan darah diastolik < 80 mmHg.

2). Pemilihan agen antihipertensi

a). Pemilihan obat antihipertensi golongan ACE Inhibitor atau ARBs diberikan kepada pasien gangguan ginjal kronis dan:

(1). Diabetes dan nilai *Albumin Creatinin Ratio* (ACR) 3 mg/mmol atau lebih.

(2). Hipertensi dan nilai *Albumin Creatinin Ratio* (ACR) 30 mg/mmol atau lebih.

(3). Nilai *Albumin Creatinin Ratio* (ACR) 70 mg/mmol atau lebih (terlepas dari hipertensi atau penyakit kardiovaskular).

b). Jangan memberikan kombinasi ACE Inhibitor atau ARBs untuk pasien gangguan ginjal kronis.

c). Untuk meningkatkan hasil pengobatan yang optimal, sebaiknya informasikan kepada pasien tentang pentingnya:

(1). Mencapai dosis terapi maksimal yang masih dapat ditoleransi.

(2). Memantau LFG dan konsentrasi serum kalium (potassium) dalam batas normal.

d). Pada pasien gangguan ginjal kronis, konsentrasi serum kalium (potassium) dan perkiraan LFG sebelum memulai terapi ACE inhibitor atau ARBs. Pemeriksaan ini diulang

antara 1 sampai 2 minggu setelah memulai penggunaan obat dan setelah peningkatan dosis.

- e). Jangan memberikan/memulai terapi ACE inhibitor atau ARBs, jika konsentrasi serum kalium (potassium)  $> 5,0$  mmol/liter.
- f). Keadaan hiperkalemia menghalangi dimulainya terapi tersebut, karena menurut hasil penelitian terapi tersebut dapat mencetuskan hiperkalemia.
- g). Obat-obat lain yang digunakan saat terapi ACE inhibitor atau ARBs yang dapat mencetuskan hiperkalemia (bukan kontraindikasi), tapi konsentrasi serum kalium (potassium) harus dijaga.
- h). Hentikan terapi tersebut, jika konsentrasi serum kalium (potassium) meningkat  $> 6,0$  mmol/liter atau lebih dan obat-obatan lain yang diketahui dapat meningkatkan hiperkalemia sudah tidak digunakan lagi.
- i). Dosis terapi tidak boleh ditingkatkan, bila batas LFG saat sebelum terapi kurang dari 25% atau kreatinin plasma meningkat dari batas awal kurang dari 30%.
- j). Apabila ada perubahan LFG 25% atau lebih dan perubahan kreatinin plasma 30% atau lebih:
  - (1). Investigasi adanya penggunaan NSAIDs.

- (2). Apabila tidak ada penyebab (yang diatas), hentikan terapi tersebut atau dosis harus diturunkan dan alternatif obat antihipertensi lain dapat digunakan
- (3). Pemilihan statins dan antiplatelet
  - (a). Terapi statin digunakan untuk pencegahan primer penyakit kardiovaskular. Pada pasien gangguan ginjal kronis, penggunaannya pun tidak berbeda.
  - (b). Penggunaan statin pada pasien gangguan ginjal kronis merupakan pencegahan sekunder dari penyakit kardiovaskular, terlepas dari batas nilai lipidnya.
  - (c). Penggunaan antiplatelet pada pasien gangguan ginjal kronis merupakan pencegahan sekunder dari penyakit kardiovaskular. Gangguan ginjal kronis bukan merupakan kontraindikasi dari penggunaan aspirin dosis rendah, tetapi dokter harus memperhatikan adanya kemungkinan perdarahan minor pada pasien gangguan ginjal kronis yang dieberikan antiplatelet multiple.

## **7. Pemeriksaan diagnostik**

Pemeriksaan diagnostik Mutaqin (2011) disebutkan ada pengkajian diagnostik pada pasien dengan GGK yaitu :

a. Laboratorium

- 1). Laju endap darah : meninggi yang diperberat oleh adanya anemia dan hipoalbuminemia. Anemia normositer normokrom dan jumlah retikulosit yang rendah.
- 2). Ureum dan kreatinin : meninggi, biasanya perbandingan antara ureum dan kreatinin kurang lebih 30 : 1. Ingat perbandingan bisa meninggi oleh karena perdarahan saluran cerna, demam, luka bakar luas, pengobatan steroid, dan obstruksi saluran kemih. Perbandingan ini berkurang : ureum lebih kecil dari kreatinin pada diet rendah protein, dan tes klirens kreatinin yang menurun.
- 3). Hiponatremi : umumnya karena kelebihan cairan.
- 4). Hiperkalemia : biasanya terjadi pada gagal ginjal lanjut bersama dengan menurunnya diuresis.
- 5). Hipokalsemia dan hiperfosfatemia : terjadi karena berkurangnya sintesis vitamin D pada GGK.
- 6). Phosphate alkalin meninggi akibat gangguan metabolisme tulang , terutama isoenzim fosfatase lindi tulang.
- 7). Hipoalbuminemia dan hipokolesterolemia, umumnya disebabkan gangguan metabolisme dan diet rendah protein.
- 8). Peningkatan gula darah akibat gangguan metabolisme karbohidrat pada gagal ginjal (resistensi terhadap pengaruh insulin pada jaringan perifer).



- 9). Hipertrigliserida, akibat gangguan metabolisme lemak, disebabkan peningkatan hormon insulin dan menurunnya lipoprotein lipase.
- 10). Asidosis metabolik dengan kompensasi respirasi menunjukkan Ph yang menurun, BE yang menurun, PCO<sub>2</sub> yang menurun, semuanya disebabkan retensi asam-basa organik pada gagal ginjal.

b. Radiologi

- 1). Foto polos abdomen untuk menilai bentuk dan besar ginjal (adanya batu atau adanya suatu obstruksi). Dehidrasi akan memperburuk keadaan ginjal oleh sebab itu penderita diharapkan tidak puasa.
- 2). *Intra Vena Pielografi* (IVP) untuk menilai sistem pelviokalis dan ureter. Pemeriksaan ini mempunyai resiko penurunan faal ginjal pada keadaan tertentu misalnya usia lanjut, diabetes melitus dan nefropati asam urat.
- 3). USG untuk menilai besar dan bentuk ginjal, tebal parenkim ginjal, kepadatan parenkim ginjal, anatomi sistem pelviokalis, ureter proksimal, kandung kemih dan prostat.
- 4). Renogram untuk menilai fungsi ginjal kanan dan kiri, lokasi dari gangguan (vaskular, parenkim, ekskresi) serta sisa fungsi ginjal.

- 5). EKG untuk melihat kemungkinan : hipertrofi ventrikel kiri, tanda-tanda perikarditis, aritmia, gangguan elektrolit (hiperkalemia).

## **8. Komplikasi**

Komplikasi gagal ginjal kronis yang perlu menjadi perhatian perawat dan memerlukan pendekatan kolaboratif untuk perawatan meliputi :

- a. Hiperkalemia akibat penurunan ekskresi, metabolisme asidosis, katabolisme, dan asupan yang berlebihan (diet, obat-obatan, cairan).
- b. Perikarditis pada PD, efusi perikardial, dan tamponade perikardial karena retensi produk limbah uremic dan dialisis tidak memadai.
- c. Hipertensi akibat retensi natrium dan air dan kerusakan sistem renin-angiotensinaldosteron system.
- d. Anemia akibat penurunan produksi erythropoietin, penurunan RBC umur, perdarahan di saluran pencernaan dari racun menjengkelkan dan pembentukan ulkus, dan kehilangan darah selama hemodialysis.
- e. Penyakit tulang dan kalsifikasi metastatik dan vaskular karena retensi fosfor, kalsium serum rendah tingkat, metabolisme vitamin D abnormal, dan tinggi tingkat aluminium.

## **9. Konsep Asuhan Keperawatan *Chronic Kidney Disease***

- a. Pengkajian

Menurut Muttaqin (2011), pengkajian pada klien dengan CKD adalah sebagai berikut:

1). Identitas

Gagal ginjal kronik terjadi terutama pada usia lanjut (50-70 th), usia muda, dapat terjadi pada semua jenis kelamin tetapi 70 % pada pria.

2). Keluhan utama

Keluhan utama yang didapat biasanya bervariasi, mulai dari urine output sedikit sampai tidak dapat BAK, gelisah sampai penurunan kesadaran, tidak selera makan (anoreksi), mual, muntah, mulut terasa kering, rasa lelah, nafas berbau (ureum), gatal pada kulit.

3). Riwayat kejadian

Kaji onset penurunan output, penurunan kesadaran, perubahan pola nafas, kelemahan fisik, adanya perubahan pada kulit, adanya napas berbau amonia dan perubahan pemenuhan nutrisi. Kaji sudah ke mana saja klien meminta pertolongan untuk mengatasi masalahnya dan mendapatkan pengobatan apa saja.

4). Riwayat penyakit

Kaji adanya riwayat penyakit gagal ginjal akut, infeksi saluran kemih, payah jantung, penggunaan obat-obat nefrotoksik, Benign Prostatic Hyperplasia dan prostatektomi. Kaji adanya riwayat penyakit batu saluran kemih, infeksi sistem perkemihan yang berulang, penyakit DM, dan penyakit

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

5). Keadaan Umum

Keadaan umum klien lemah dan terlihat sakit berat. Tingkat kesadaran menurun sesuai dengan tingkat uremis dimana dapat mempengaruhi sistem saraf pusat. Pada TTV sering didapatkan adanya perubahan seperti RR meningkat. Tekanan darah terjadi perubahan dari hiperensi ringan sampai berat.

6). Psikososial

Adanya perubahan fungsi struktur tubuh dan adanya tindakan dialisis akan menyebabkan penderita mengalami gangguan pada gambaran diri. Lamanya perawatan, banyaknya biaya perawatan dan pengobatan menyebabkan pasien mengalami kecemasan, gangguan konsep diri dan gangguan peran pada keluarga (*self esteem*).

7). *Airway*

Kaji jalan nafas, apakah paten atau terjadi obstruksi. Kaji adanya retraksi clavikula dan adanya pernafasan cuping hidung, observasi adanya sputum, apakah kental dan banyak.

8). *Breathing*

Kaji pergerakan dada apakah simetris atau asimetris, adanya penggunaan otot bantu napas, auskultasi suara napas, nafas cepat dan dalam (Kussmaul), dispnoe nokturnal paroksismal (DNP), takhipnoe (peningkatan frekuensi), adanya suara napas tambahan, batuk dengan/tanpa sputum, keluhan sesak napas, irama pernapasan, dan pemakaian alat bantu napas.

9). *Circulation*

Pada kondisi uremi berat, tindakan auskultasi perawat akan menemukan adanya friction rub yang merupakan tanda khas efusi perikardial. Didapatkan tanda dan gejala gagal jantung kongestif, TD meningkat, akral dingin, CRT > 3, palpitasi, nyeri dada atau angina, dan sesak napas, gangguan irama jantung, edema, penurunan perfusi perifer sekunder dari penurunan curah jantung akibat hiperkalemi dan gangguan konduksi elektrik otot ventrikel.

10). Pemeriksaan fisik

a). B1 (*Breathing*)

Klien bernapas dengan bau urine (fotor amonia) sering didapatkan pada fase ini. Respon uremia didapatkan adanya adanya pernapasan Kusmaul. Pola nafas cepat dan dalam merupakan upaya untuk

melakukan pembuangan karbondioksida yang menumpuk di sirkulasi.

b). B2 (*Blood*)

Pada kondisi uremia berat, tindakan auskultasi perawat akan menemukan adanya friction rub yang merupakan tanda khas efusi perikardial. Didapatkan tanda dan gejala gagal jantung kongestif, TD meningkat, akral dingin, CRT >3detik, palpitasi, nyeri dada atau angina dan sesak nafas, gangguan irama jantung, edema penurunan perfusi perifer sekunder dari penurunan curah jantung akibat hiperkalemia dan gangguan konduksi elektrik otot ventrikel. Pada sistem hematologi sering didapatkan adanya anemia. Anemia sebagai akibat dari penurunan produksi eritropoetin, kecenderungan mengalami perdarahan sekunder dari trombositopenia.

c). B3 (*Brain*)

Didapatkan penurunan tingkat kesadaran, disfungsi serebral, seperti proses pikir dan disorientasi. Klien sering didapatkan adanya kejang, adanya neuropati perifer, burning feet syndrome, restless leg syndrome, kram otot dan nyeri otot.

d). B4 (*Bladder*)

Penurunan urine output < 400ml/hr sampai anuria, terjadi penurunan libido berat.

e). B5 (*Bowel*)

Didapatkan adanya mual dan muntah, anoreksia dan diare sekunder dari bau mulut amonia, peradangan mukosa mulut, dan ulkus saluran cerna sehingga sering didapatkan penurunan intake nutrisi dari kebutuhan.

f). B6 (*Bone*)

Didapatkan adanya nyeri panggul, sakit kepala, kram otot, nyeri kaki (memburuk saat malam hari), kulit gatal, ada/berulangnya infeksi, pruritus, demam (sepsis, dehidrasi), petekie, area ekimosis pada kulit, fraktur tulang, defosit fosfat kalsium pada kulit, jaringan lunak dan keterbatasan gerak sendi. Didapatkan adanya kelemahan fisik secara umum sekunder dari anemia dan penurunan perfusi perifer dari hipertensi.

b. Diagnosa Keperawatan

Diagnosa keperawatan merupakan keputusan klinik tentang respon individu, keluarga dan masyarakat tentang masalah kesehatan aktual atau potensial, dimana berdasarkan pendidikan dan pengalamannya, perawat secara akontabilitas dapat mengidentifikasi dan memberikan intervensi secara pasti untuk menjaga, menurunkan,

membatasi, mencegah dan merubah status kesehatan klien (Carpenito, 2006; Gordon & Nanda 1997).

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

- 1). Pola napas tidak efektif berhubungan dengan hiperventilasi
- 2). Kelebihan volume cairan berhubungan dengan gangguan mekanisme regulasi
- 3). Ketidakseimbangan nutrisi kurang dari kebutuhan tubuh berhubungan dengan faktor biologis
- 4). Intoleransi aktivitas berhubungan dengan ketidakseimbangan antara suplai dan kebutuhan oksigen
- 5). Ketidakefektifan perfusi jaringan perifer berhubungan dengan hipertensi
- 6). Resiko kerusakan integritas kulit dengan faktor resiko gangguan metabolisme



## c. Intervensi Keperawatan

Tabel 2.3. Intervensi Keperawatan

No	Diagnosa	Tujuan dan KH	Intervensi
1	Ketidakefektifan pola napas b/d hiperventilasi (00032)	<p><b>NOC: Status pernafasan: Pertukaran gas (0415)</b></p> <p>Setelah dilakukan asuhan keperawatan selama ..x.. jam, diharapkan masalah ketidakefektifan pola napas dapat teratasi dengan indikator:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Frekuensi pernapasan</li> <li>- Irama pernapasan</li> <li>- Suara auskultasi nafas</li> <li>- Kepatenana jalan napas</li> </ul> <p>Skala:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Devisiasi berat dari kisaran normal</li> <li>2. Deviasi yang cukup cukup berat dari kisaran normal</li> <li>3. Devisiasi sedang dari kisaran normal</li> <li>4. Devisiasi ringan dari kisaran normal</li> <li>5. Tidak ada devisiasi dari kisaran normal</li> </ol>	<p><b>NIC: Monitor pernapasan (3350)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1 Monitor kecepatan, irama, kedalaman, dan kesulitan bernapas</li> <li>1.2 Catat pergerakan dada, catat ketidasimetrisan ,penggunaan otot-otot bantu napas dan retraksi pada otot intercosta</li> <li>1.3 Monitor suara napas tambahan seperti ngorok dan mengi</li> <li>1.4 Monitor kelelahan otot-otot diafragma dengan pergerakan parasoksikal.</li> <li>1.5 Monitor kesimetrisan ekspansi paru</li> <li>1.6 Monitor pernafasan</li> <li>1.7 Monitor suara nafas tambahan seperti ngorok atau mengi</li> <li>1.8 Berikan bantuan terapi nafas jika diperlukan</li> <li>1.9 Kolaborasi dengan dokter dalam pemberian obat</li> </ol>
2	Kelebihan volume cairan b/d gangguan mekanisme regulasi (00026)	<p><b>NOC: Keseimbangan cairan (0601)</b></p> <p>Setelah dilakukan tindakan asuhan keperawatan selama ...x... jam diharapkan masalah kelebihan volume cairan dapat teratasi dengan indikator :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Keseimbangan <i>intake</i> dan <i>output</i> cairan dalam 24 jam</li> <li>- Berat badan stabil</li> <li>- Kelembaban membrane mukosa</li> <li>- Edema*</li> </ul> <p>Skala :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sangat terganggu</li> </ol>	<p><b>NIC: Managemen Elektrolit (2000)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1 Monitor tanda dan gejala ketidak seimbangan cairan</li> <li>2.2 Perbaiki laporan intake dan output secara tepat</li> <li>2.3 Catatan itake dan output yang akurat</li> <li>2.4 Monitor respon pasien untuk menentukan terapi elektrolit</li> <li>2.5 Fluid Monitoring (Monitor Cairan)</li> <li>2.6 Tentukan jumlah, tipe intake cairan, dan kebiasaan eliminasi</li> <li>2.7 Tentukan kemungkinan faktor resiko untuk ketidakseimbangan cairan</li> </ol>

		<p>2. Banyak terganggu</p> <p>3. Cukup terganggu</p> <p>4. Sedikit terganggu</p> <p>5. Tidak terganggu</p> <p>Skala*:</p> <p>1. Berat</p> <p>2. Cukup berat</p> <p>3. Sedang</p> <p>4. Ringan</p> <p>5. Tidak ada</p>	<p>2.8 Monitor membran mukosa, turgor kulit, kekeringan Monitor indikasi retensi / kelebihan cairan (cracles, CVP, edema, distensi vena leher, asites)</p> <p>2.9 Monitor berat badan</p>
3	<p>Ketidakseimbangan nutrisi: kurang dari kebutuhan tubuh b/d faktor biologis (00002)</p>	<p><b>NOC: Status nutrisi (1004)</b></p> <p>Setelah dilakukan tindakan keperawatan selama ...x... jam diharapkan ketidakseimbangan nutrisi kurang dari kebutuhan tubuh dapat berkurang dengan indikator :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Asupan makanan</li> <li>- Asupan cairan</li> <li>- Hidrasi</li> </ul> <p>Skala:</p> <p>1. Sangat menyimpang dari rentang normal</p> <p>2. Banyak menyimpang dari rentang normal</p> <p>3. Cukup menyimpang dari rentang normal</p> <p>4. Sedikit menyimpang dari rentang normal</p> <p>5. Tidak menyimpang dari rentang normal</p>	<p><b>NIC: Manajemen Nutrisi (1100)</b></p> <p>3.1 Identifikasi adanya alergi/intoleransi makanan yang dimiliki pasien</p> <p>3.2 Berikan makanan yang terpilih (sudah dikonsultasikan dengan ahli gizi)</p> <p>3.3 Ciptakan lingkungan yang optimal pada saat mengonsumsi makanan</p> <p>3.4 Anjurkan pasien untuk duduk pada posisi tegak di kursi jika memungkinkan</p> <p>3.5 Monitor kecenderungan terjadinya penurunan dan kenaikan BB</p> <p>3.6 Monitor kulit kering &amp; perubahan pigmentasi</p> <p>3.7 Monitor turgor kulit</p> <p>3.8 Monitor mual dan muntah</p> <p>3.9 Kolaborasi dengan ahli gizi untuk menentukan jumlah kalori dan nutrisi yang dibutuhkan pasien.</p>
4	<p>Intoleran aktivitas b/d kelemahan umum (00092)</p>	<p><b>NOC: Toleransi terhadap aktivitas (0005)</b></p> <p>Setelah dilakukan asuhan keperawatan selama ...x... jam, diharapkan masalah teratasi dengan indikator</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Saturasi oksigen ketika beraktivitas</li> <li>- Frekuensi nadi ketika</li> </ul>	<p><b>NIC : Terapi aktivitas (4310)</b></p> <p>4.1 Monitor respon kardiorespirasi terhadap aktivitas (takikardi, distritmia, dispeu, diaphoresis, pucat, tekanan hemodinamik dan jumlah respirasi)</p> <p>4.2 Monitor dan catat pola dan jumlah tidur pasien</p> <p>4.3 Monitor nlokasi</p>

		<p>beraktivitas</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Frekuensi pernapasan ketika beraktivitas</li> <li>- Tekanan darah ketika beraktivitas</li> <li>- Kemudahan dalam melakukan ADL</li> </ul> <p>Skala:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sangat terganggu</li> <li>2. Banyak terganggu</li> <li>3. Cukup terganggu</li> <li>4. Sedikit terganggu</li> <li>5. Tidak terganggu</li> </ol>	<p>ketidaknyamanan atau nyeri selama bergerak dan aktivitas</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>4.4 Monitor intake nutrisi</li> <li>4.5 Instruksikan pada pasien untuk mencatat tanda tanda dan gejala kelelahan</li> <li>4.6 Pakaikan pasien dengan pakaian yang tidak membatasi</li> <li>4.7 Bantu pasien untuk duduk ditempat tidur, disisi tempat tidur (“ kaki terjantai”) atau dikursi sesuai batas toleransi</li> <li>4.8 Bantu pasien untuk duduk disisi tempat tidur untuk memfasilitasi pangeturan posisi tubuh</li> </ol>
5	<p>Ketidakefektifan perfusi jaringan perifer b/d gaya hidup kurang gerak (00204)</p>	<p><b>NOC : Perfusi jaringan: perifer (0407)</b></p> <p>Setelah dilakukan asuhan selama ..X..jam, diharapkan masalah teratasi dengan indikator :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Suhu kulit ujung kaki/tangan</li> <li>- Tekanan darah</li> <li>- Edema perifer*</li> <li>- Mati rasa*</li> <li>- Kram otot*</li> </ul> <p>Skala:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Devisiasi berat dari kisaran normal</li> <li>2. Deviasi yang cukup cukup berat dari kisaran normal</li> <li>3. Devisiasi sedang dari kisaran normal</li> <li>4. Devisiasi ringan dari kisaran normal</li> <li>5. Tidak ada devisiasi dari kisaran normal</li> </ol> <p>Skala*:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Berat</li> <li>2. Cukup berat</li> <li>3. Sedang</li> <li>4. Ringan</li> </ol>	<p><b>NIC : Manajemen sensasi perifer (2660)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>5.1 Monitor sensasi</li> <li>5.2 Monitor adanya <i>parasthesia</i></li> <li>5.3 Letakkan bantal pada bagian tubuh yang terganggu</li> <li>5.4 Imobilisasikan kepala,leher, dan punggung dengan tepat</li> <li>5.5 Monitor kemampuan untuk BAK dan BAB</li> <li>5.6 Monitor tromboflebitis dan tromboemboli pd vena</li> <li>5.7 Diskusikan atau identifikasi penyebab sensasi abnormal atau perubahan sensasi yang terjadi</li> </ol>

		5. Tidak ada	
6	Resiko kerusakan integritas kulit dengan faktor resiko gangguan metabolisme (00248)	<p><b>NOC: Integritas jaringan : kulit &amp; membran mukosa (1101)</b></p> <p>Setelah dilakukan asuhan selama ..X..jam, diharapkan masalah teratasi dengan indikator :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hidrasi</li> <li>- Integritas kulit</li> <li>- Pigmentasi abnormal*</li> </ul> <p>Skala:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sangat terganggu</li> <li>2. Banyak terganggu</li> <li>3. Cukup terganggu</li> <li>4. Sedikit terganggu</li> <li>5. Tidak terganggu</li> </ol> <p>Skala*:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Berat</li> <li>2. Cukup berat</li> <li>3. Sedang</li> <li>4. Ringan</li> <li>5. Tidak ada</li> </ol>	<p><b>NIC : Manajemen pruritus (355)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>6.1 Tentukan penyebab terjadinya pruritus (kelainan sistemik, obat-obatan)</li> <li>6.2 Lakukan pemeriksaan fisik untuk mengidentifikasi kerusakan kulit (lesi, ulserasi, bula)</li> <li>6.3 Pasang perban atau balutan pada tangan atau siku ketika pasien tidur untuk membatasi gerakan menggaruk yang tidak terkontrol ketika tidur</li> <li>6.4 Berikan krim dan losion</li> <li>6.5 Berikan antipruritik, sesuai indikasi</li> <li>6.6 Berikan kompres dingin untuk meringankan iritasi</li> <li>6.7 Instruksikan klien untuk tidak memakai pakaian yang ketat</li> <li>6.8 Instruksikan klien untuk mempertahankan potongan kuku dalam keadaan pendek</li> <li>6.9 Instruksikan klien untuk meminimalisir keringat dengan menghindari lingkungan yang hangat dan panas</li> <li>6.10 Instruksikan pasien menggunakan telapak tangan ketika menggosok area kulit</li> <li>6.11 Instruksikan klien mandi dengan air hangat kuku dan tepuk tepuk pada area kulit yang kering</li> </ol>

(Sumber : Adaptasi dari Brunner Suddart, 2013 ; Levin, 2010)

## C. Konsep Hemodialisa

Ada 3 jenis terapi pengganti ginjal untuk pasien dengan *End-Stage Renal Disease* yaitu, Hemodialisis (HD), peritoneal dialisis, dan transplantasi ginjal. Lamanya pasien menjalani terapi hemodialisis dapat mempengaruhi keberhasilan terapi (Campbell Walsh, 2012).

### 1. Definisi

Hemodialisis dapat didefinisikan sebagai suatu proses perubahan komposisi solute darah oleh larutan lain (cairan dialisat) melalui membran semi permeabel (membran dialisis). Tetapi pada prinsipnya, hemodialisis adalah suatu proses pemisahan atau penyaringan atau pembersihan darah melalui suatu membran semipermeabel yang dilakukan pada pasien dengan gangguan fungsi ginjal baik akut maupun kronik (Suhardjono, 2014).

Hemodialisis dilakukan dengan mengalirkan darah ke suatu tabung ginjal buatan (dialyzer) yang terdiri dari dua kompartemen yang terpisah. Darah pasien dipompa dan dialirkan ke kompartemen darah yang dibatasi oleh selaput semipermeabel buatan (artificial) dengan kompartemen (artificial) dengan kompartemen dialisat dialiri cairan dialysis yang bebas pirogen, berisi larutan dengan komposisi elektrolit mirip serum normal dan tidak mengandung sisa metabolisme nitrogen. Cairan dialisat dan darah yang terpisah akan mengalami perubahan konsentrasi yang tinggi kearah konsentrasi yang rendah sampai konsentrasi zat terlarut sama dikedua kompartemen (difusi). Pada proses dialysis, air juga dapat

berpindah dari kompartemen darah ke kompartemen cairan dialisis dengan cara menaikkan tekanan hidrostatis negatif pada kompartemen dialisis. Perpindahan ini disebut ultrafiltrasi (Sudoyo, 2006).

Hemodialisis adalah salah satu terapi pengganti ginjal untuk pasien penyakit ginjal kronik. Terapi ini dilakukan untuk menggantikan fungsi ginjal yang rusak (Brunner & Suddarth, 2013). Hemodialisa sebagai terapi yang dapat meningkatkan kualitas hidup dan memperpanjang usia. Hemodialisa merupakan metode pengobatan yang sudah dipakai secara luas dan rutin dalam program penanggulangan gagal ginjal akut dan gagal ginjal kronik (Smeltzer, S.C dan Bare, 2008).

## **2. Tujuan**

Menurut Black & Hawks (2014) dan Lewis et al. (2011) tujuan hemodialisis adalah membuang produk sisa metabolisme protein seperti ureum dan kreatinin, mempertahankan kadar serum elektrolit dalam darah, mengoreksi asidosis, mempertahankan kadar bikarbonat dalam darah, mengeluarkan kelebihan cairan dari darah dan menghilangkan overdosis obat dari darah.

Tujuan utama tindakan hemodialisis adalah mengembalikan keseimbangan cairan intraseluler dan ekstraseluler yang terganggu akibat dari fungsi ginjal yang rusak (Himmelfarb & Ikizler, 2010).

## **3. Prinsip**

Baradero et.al, (2008) menyebutkan ada tiga prinsip yang mendasari dialisis yaitu *difusi, osmosis dan ultrafiltrasi*. Pada saat

dialisis, prinsip osmosis dan difungsi atau ultrafiltrasi digunakan secara stimulan atau bersamaan.

- a. Difusi adalah pergerakan butir-butir (partikel) dari tempat yang berkonsentrasi rendah. Dalam tubuh manusia, hal ini terjadi melalui *membran semipermeabel*. Difusi menyebabkan *urea, kreatinin* dan asam urat dari darah pasien masuk ke dalam dialisat. Walaupun konsentrasi *eritrosit* dan protein dalam darah tinggi, materi ini tidak dapat menembus membran semipermeabel karena eritrosit dan protein mempunyai molekul yang besar.
- b. Osmosis mengangkut pergerakan air melalui membran semipermeabel dari tempat yang berkonsentrasi rendah ke tempat yang berkonsentrasi tinggi (osmolaritas).
- c. Ultrafiltrasi adalah pergerakan cairan melalui membran semipermeabel sebagai tekanan gradien buatan. Tekanan gradien buatan dapat bertekanan positif (didorong) atau negatif (ditarik). Ultrafiltrasi lebih efisien dari pada osmosis dalam mengambil cairan dan di tetapkan dalam hemodialisa

#### **4. Fungsi Sistem Ginjal Buatan**

- a. Membuang produk metabolisme protein seperti urea, kreatinin dan asam urat
- b. Membuang kelebihan air dengan mempengaruhi tekanan banding antara darah dan bagian cairan, biasanya terdiri atas tekanan positif

dalam arus darah dan tekanan negatif (penghisap) dalam kompartemen dialisat (proses ultrafiltrasi)

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

## 5. Indikasi Hemodialisis

*Kidney Disease Outcome Quality (KDOQI)* tahun 2015 merekomendasikan untuk mempertimbangkan manfaat serta resiko memulai terapi pengganti ginjal pada pasien dengan LFG < 30 mL/menit/1.73m<sup>2</sup> (Tahap 4). Edukasi mengenai Penyakit Ginjal Kronik dan pilihan terapi dialisis mulai diberikan kepada pasien dengan Penyakit Ginjal Kronik tahap 4, termasuk pasien yang memiliki kebutuhan segera untuk dialisis. Keputusan untuk memulai perawatan dialisis pada pasien harus didasarkan pada penilaian tanda atau gejala uremia pada pasien, tanda kekurangan energi-protein, bukan pada pasien dengan stadium tertentu tanpa adanya tanda tanda atau gejala tersebut (Rocco et al., 2015).

Pada pasien dengan Penyakit Ginjal Kronik tahap 5 inisiasi HD dimulai dengan indikasi sebagai berikut :

- a. Kelebihan (*Overload*) cairan ekstraseluler yang sulit dikendalikan dan/ hipertensi.
- b. Hiperkalemia yang refrakter terhadap restriksi diet dan terapi farmakologis.



- c. Asidosis metabolik yang refrakter terhadap pemberian terapi bikarbonat.
- d. Hiperfosfatemia yang refrakter terhadap restriksi diet dan terapi pengikat fosfat.
- e. Anemia yang refrakter terhadap pemberian eritropoetin dan besi.
- f. Adanya penurunan kapasitas fungsional atau kualitas hidup tanpa sebab yang jelas.
- g. Penurunan berat badan atau malnutrisi, terutama apabila disertai gejala mual, muntah, atau adanya bukti lain gastroduodenitis.

Adanya gangguan neurologis (neuropati ensefalopati, gangguan psikiatri), pleuritis atau perikarditis yang tidak disebabkan oleh penyebab lain, serta diatesis hemoragik dengan pemanjangan waktu perdarahan.

## **6. Kontraindikasi Hemodialisis**

Kontraindikasi dilakukannya hemodialisis dibedakan menjadi 2 yaitu, kontraindikasi absolut dan kontraindikasi relatif. Kontraindikasi absolut adalah apabila tidak didapatkannya akses vascular. Sedangkan untuk kontraindikasi relatif adalah apabila ditemukannya kesulitan akses vaskular, fobia terhadap jarum, gagal jantung, dan koagulopati (Suhardjono, 2014).

Dan menurut Wijaya, dkk (2013) kontraindikasi dilakukannya hemodialisis yaitu:

- a. Hipotensi
- b. Hipokalemia
- c. Obesitas

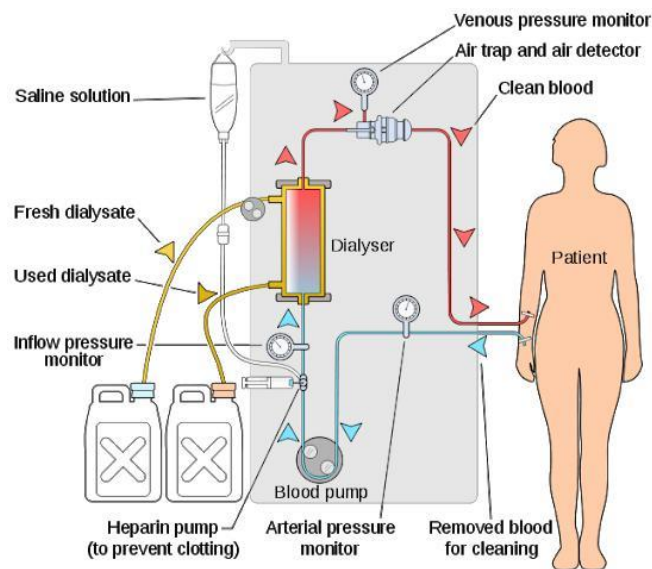
- d. Perlengketan peritoneum
- e. Peritonitis local
- f. Operasi atau trauma abdomen yang baru saja terjadi
- g. Kelainan intra abdomen yang belum diketahui penyebabnya
- h. Luka bakar dinding abdomen yang cukup luas
- i. Malignansi stadium lanjut (terkait tumor)
- j. Alzaimer
- k. Multi infact dementia
- l. Sindrom hepatorenal (sindrom klinis yang terjadi pada pasien penyakit hati kronis)
- m. Sirosis hati
- n. Organic brain syndrome

## **7. Proses Hemodialisis**

Efektifitas hemodialisis dilakukan 2 – 3 kali dalam seminggu selama 4 – 5 jam atau paling sedikit 10 – 12 jam). Sebelum dilakukan hemodilisa maka perawat harus melakukan pengkajian pradialisa, dilanjutkan dengan menghubungkan klien dengan mesin hemodialisis dengan memasang blood line dan jarum ke akses vaskuler klien, yaitu akses untuk jalan keluar darah ke dialiser dan akses masuk darah ke dalam tubuh. *Arterio Venous (AV)* fistula adalah akses yang direkomendasikan karena kecendrungan lebih aman dan juga nyaman bagi pasien (Brunner & Suddart, 2014).

Setelah blood line dan akses vaskuler terpasang, proses hemodialisis dimulai. Saat dialysis darah dialirkan keluar tubuh dan disaring didalam dialiser. Darah mulai mengalir dibantu pompa darah. Cairan normal salin diletakkan sebelum pompa darah untuk mengantisipasi adanya hipotensi intradialisis. Infuse heparin diletakkan sebelum atau sesudah pompa tergantung peralatan yang digunakan. Darah mengalir dari tubuh melalui akses arterial menuju ke dialiser sehingga terjadi pertukaran darah dan sisa zat. Darah harus dapat keluar masuk tubuh klien dengan kecepatan 200-400 ml/menit (Brunner & Suddart, 2014).

Gambar 2.3 Proses hemodialisis



Proses selanjutnya darah akan meninggalkan dialiser. Darah meninggalkan dialiser akan melewati detector udara. Darah yang sudah disaring kemudian dialirkan kembali kedalam tubuh melalui akses venosa. Dialysis diakhiri dengan menghentikan darah dari klien,

membuka selang normal salin dan membilas selang untuk mengembalikan darah pasien. Pada akhir dialysis, sisa akhir metabolisme dikeluarkan, keseimbangan elektrolit tercapai dan buffer system telah diperbaharui (Brunner & Suddart, 2014).

## 8. Komponen Hemodialisis

### a. Mesin Hemodialisi

Mesin hemodialisis memompa darah dari pasien ke dialyzer sebagai membran semipermeabel dan memungkinkan terjadi proses difusi, osmosis dan ultrafiltrasi karena terdapat cairan dialysate didalam dialyzer. Proses dalam mesin hemodialisis merupakan proses yang kompleks yang mencakup kerja dari deteksi udara, kontrol alarm mesin dan monitor data proses hemodialisis.

### b. Ginjal Buatan (*dialyzer*)

Dialyzer atau ginjal buatan adalah tabung yang bersisi membran semipermeabel dan mempunyai dua bagian yaitu bagian untuk cairan dialysate dan bagian yang lain untuk darah. Beberapa syarat dialyzer yang baik (Heonich & Ronco,2008) adalah volume priming atau volume dialyzer rendah, clearance dialyzer tinggi sehingga bisa menghasilkan *clearance* urea dan creatin yang tinggi tanpa membuang protein dalam darah, koefisien ultrafiltrasi tinggi dan tidak terjadi tekanan membran yang negatif yang memungkinkan terjadi *back ultrafiltration*, tidak mengakibatkan reaksi inflamasi atau alergi saat proses hemodialisis (*hemocompatible*), murah dan terjangkau, bisa

dipakai ulang dan tidak mengandung racun. Syarat dialyzer yang baik adalah bisa membersihkan sisa metabolisme dengan ukuran molekul rendah dan sedang, asam amino dan protein tidak ikut terbuang saat proses hemodialisis, volume dialyzer kecil, tidak mengakibatkan alergi atau *biocompatibility* tinggi, bisa dipakai ulang dan murah harganya.

c. Dialysate

Dialysate adalah cairan elektrolit yang mempunyai komposisi seperti cairan plasma yang digunakan pada proses. Cairan dialysate terdiri dari dua jenis yaitu cairan acetat yang bersifat asam dan bicarbonate yang bersifat basa.

d. *Blood Line*

(BL) atau *Blood line* untuk proses hemodialisis terdiri dari dua bagian yaitu bagian arteri berwarna merah dan bagian vena berwarna biru. BL yang baik harus mempunyai bagian pompa, sensor vena, air leak detector (penangkap udara), karet tempat injeksi, klem vena dan arteri dan bagian untuk heparin. Fungsi dari BL adalah menghubungkan dan mengalirkan darah pasien ke dialyzer selama proses hemodialysis.

e. *Fistula Needles*

*Fistula Needles* atau jarum fistula sering disebut sebagai Arteri Vena Fistula (AV Fistula) merupakan jarum yang ditusukkan ke tubuh pasien PGK yang akan menjalani hemodialisis. Jarum fistula

mempunyai dua warna yaitu warna merah untuk bagian arteri dan biru untuk bagian vena.

#### **9. Pemantauan Selama Hemodialisis (Nursalam, 2010)**

- a. Monitor status hemodinamik, elektrolit dan keseimbangan asam-basa demikian juga sterilisasi dan sistem tertutup.
- b. Biasanya dilakukan oleh perawat yang terlatih dan familiar dengan protokol dan peralatan yang digunakan.

#### **10. Pengelolaan Hemodialisis (Nursalam, 2010)**

- a. Penatalaksanaan diet ketat (protein, sodium dan potasium) dan pembatasan cairan masuk.
- b. Pantau kesehatan secara terus-menerus meliputi penatalaksanaan terapi hingga ekskresi ginjal normal.
- c. Komplikasi yang diamati:
  - 1). Penyakit kardiovaskular arteriosklerosis, CHF, gangguan metabolisme lipid (hipertrigliseridemia), penyakit jantung koroner atau stroke.
  - 2). Infeksi kambuhan
  - 3). Anemia dan kelelahan
  - 4). Ulkus lambung dan masalah lainnya
  - 5). Masalah tulang (osteodistrapi ginjal dan nekrosis septik pinggul) akibat gangguan metabolisme kalsium.
  - 6). Hipertensi.
  - 7). Masalah psikososial: depresi, bunuh diri dan disfungsi seksual.

## 11. Komplikasi

Komplikasi akut yang sering paling sering terjadi adalah hipotensi terutama pada pasien diabetes. Hipotensi pada HD dapat dicegah dengan melakukan evaluasi berat badan kering dan modifikasi dari ultrafiltrasi, sehingga diharapkan jumlah cairan yang dikeluarkan lebih banyak pada awal dibandingkan di akhir dialisis. Kram otot juga sering terjadi selama proses hemodialisis. Beberapa faktor pencetus yang dihubungkan dengan kejadian kram otot ini adalah adanya gangguan perfusi otot karena pengambilan cairan yang agresif dan pemakaian dialisat rendah sodium. Reaksi anafilaktoid juga merupakan salah satu komplikasi dari hemodialisis. Reaksi anafilaktoid terhadap dialiser sering dijumpai pada pemakaian pertama (Suhardjono, 2014).

Komplikasi kronik pasien hemodialisis dapat dibagi menjadi dua kategori yaitu :

- a. Komplikasi yang terjadi karena terapi hemodialisis seperti, hipotensi; anemia; endocarditis, dan lain-lain.
- b. Komplikasi yang terjadi karena penyakit ginjal primer seperti nefropati, kronik gromeluropati, glomerulonefritis, dll. (Checheita et al., 2010).

Komplikasi kronik atau komplikasi jangka panjang yang dapat terjadi pada pasien yang menjalani terapi hemodialisis antara lain, penyakit kardiovaskular (Suhardjono, 2014). Salah satu kesulitan utama pada pasien dialisis jangka panjang adalah mortalitas yang berhubungan

dengan infark miokard dan penyakit serebrovaskuler. Hal ini mungkin diakibatkan oleh faktor risiko yang umum pada pasien uremik, seperti, hipertensi, hiperlipidemi, kalsifikasi vaskuler akibat hipertiroidisme dan curah jantung yang tinggi akibat anemia atau faktor lain (Harrison, 2014).

## **12. Lama Terapi Hemodialisis**

KDOQI merekomendasikan bahwa pasien dengan *residual kidney function rendah* (kurang dari 2 ml/menit) menjalani hemodialisis tiga kali seminggu dengan durasi 3 jam setiap kali hemodialisis (Rocco et al., 2015). Pranoto (2010) membagi lama terapi hemodialisis menjadi 3 yaitu, kurang dari 12 bulan, 12-24 bulan, dan lebih dari 24 bulan (Pranoto, 2010).

Pasien yang menjalani hemodialisis selama lebih dari 10 tahun kemudian melakukan transplantasi ginjal memiliki outcome yang lebih buruk dibandingkan dengan pasien yang melakukan transplantasi ginjal 18 yang sebelumnya melakukan terapi hemodialisis dalam waktu yang lebih singkat (Campbell Walsh, 2012).

## **13. Persiapan sebelum hemodialisis**

a. Persiapan pasien meliputi :

- 1). Surat dari dokter nefrologi untuk tindakan hemodialisis (instruksi dokter)
- 2). Identitas pasien dan surat tindakan persetujuan hemodialisis
- 3). Riwayat penyakit yang pernah diderita (penyakit lain dan alergi)



- 4). Keadaan umum pasien
  - 5). Keadaan psikososial
  - 6). Keadaan fisik seperti: status cairan (bendungan v. Jugularis +/-),  
ukur tanda-tanda vital, berat badan, warna kulit, mata suara  
nafas, extremitasi oedema +/-, tugor dan vaskuler akses yang  
bebas dari infeksi dan pendarhan.
  - 7). Data laboratorium: Hb, ureum, kreatinin, HBSAg
- b. Pastikan pasien benar-benar telah siap untuk hemodialisis
- 1). Persiapan mesin:
    - a). Listrik
    - b). Air yang sudah diolah dengan cara:
      - c). Filtrasi
      - d). Softening
      - e). Deionisasi
      - f). Reverse osmosis
  - 2). Sistem sirkulasi dialisis:
    - a). *Proportioning system*
    - b). Asetat/bikarbonat
    - c). sirkulasi darah:
      - (1). Dialyzer/hollow fiber
      - (2). *Priming*
  - 3). Persiapan peralatan:
    - a). Bak instrumen berisi:

- (1). Dializer
- (2). AV blood line
- (3). AV fistula
- (4). NaCl 0.9%
- (5). Infus set
- (6). Sduit 10 cc
- (7). Heparin lidocain 0.8 ml
- (8). Kassa steril
- (9). Duk
- (10). Sarung tangan
- (11). Bangkok kecil
- (12). Densifectan (alcohol/betadin)
- (13). Klem
- (14). Matcan/gelas ukur
- (15). Timbangan
- (16). Termometer
- (17). Plester
- (18). Perlak kecil

#### **14. Prosedur Hemodialisis**

- a. Persiapan pasien meliputi:
  - 1) Surat dari dokter nefrologi untuk tindakan hemodialisis (intruksi dokter)
  - 2) Identitas pasien dan surat persetujuan tindakan hemodialisis

- 3) Riwayat penyakit yang pernah diderita (penyakit lain dan alergi)
  - 4) Keadaan umum pasien
  - 5) Keadaan psikososial
  - 6) Keadaan fisik seperti : status cairan bendungan vena jugularis (-/+), ukur TTV, BB, warna kulit, mata, suara nafas, ekstremitas oedema (-/+), turgor dan vaskuler akses yang bebas dari infeksi dan perdarahan
  - 7) Data laboratorium : Hb, ureum, kreatinin, HBSAG
- b. Persiapan mesin:
- 1) Listrik
  - 2) Air yang sudah diolah dengan cara:
    - a) Filtrasi
    - b) Softening
    - c) Deionisasi
    - d) Reverse osmosis
  - 3) Sistem sirkulasi dialisat:
    - a) Propotioning system
    - b) Asetat/bikarbonat
  - 4) Sirkulasi Darah:
    - a) Dialyzer/hollow fiber
    - b) Priming
- c. Persiapan sebelum hemodialisa
- 1). *Setting Dan Priming*

- a). Mesin dihidupkan
- b). Lakukan *setting* dengan cara:
  - (1). Tempatkan ujung *vena blood line* (VBL) dalam penampung, hindarkan kontaminasi dengan penampung dan jangan terendam dengan air keluar. Keluarkan dialyzer dan AV blood line (AVBL) dari bungkusnya, juga selang infuse set dan NaCl nya (perhatikan sterilitasnya).
  - (2). Dengan tehnik aseptik hubungan ujung AVBL pada dialyzer
  - (3). Pasang alat tersebut pada mesin sesuai dengan tempatnya
  - (4). Hubungkan NaCl melalui infus set bebas dari udara dengan mengisinya lebih terdahulu
- c). Lakukan *priming* dengan posisi dialyzer biru di atas (*outlet*) dan yang merah (*inlet*) dibawah dengan cara:
  - (1). Alirkan NaCl kedalam sirkulasi dengan kecepatan 100 cc/menit
  - (2). Udara dikeluarkan dari sirkulasi
  - (3). Setelah semua sirkuit terisi dan bebas dari udara, pompa dimatikan klem kedua ujung AVBL hubungkan ujung arteri *blood line* (ABL) dan *vena blood line* (VBL) dengan memakai konektor dan

klem dibuka kembali d) Sambungkan cairan dialisis dengan dialyzer dengan posisi outlet di bawah dan inlet di atas

- (4). Lakukan sirkulasi 5-10 menit dengan QB 100 cc/menit
- (5). Masukkan heparin 1500  $\mu$  dalam sirkulasi.

d). Pungsi vaskuler akses

- (1). Tentukan tempat punksi atau periksa tempat shunt
- (2). Alasi dengan pernak kecil dan atur posisi
- (3). Bawa alat-alat ke dekat tempat tidur pasien (alat-alat steril masukkan ke dalam bak steril)
- (4). Cuci tangan, bak steril dibuka kemudian memakai sarung tangan
- (5). Beritahu pasien bila akan dilakukan punksi
- (6). Pasang duk steril, sebelumnya desinfeksi daerah yang akan di punksi dengan betadin dan alcohol
- (7). Ambil vistula dan punksi outlet terlebih dulu bila diperlu dilakukan anestesi lokal, kemudian desinfeksi
- (8). Ambil darah untuk pemeriksaan laboratorium
- (9). Bolus heparin yang sudah diencerkan dengan NaCl 0.9% (dosis awal)

(10). Selanjutnya punksi inlet dengan cara yang sama kemudian difiksasi.

d. Memulai Hemodialisis

Sebelum dilakukan punksi dan memulai hemodialisis ukur tanda-tanda vital dari berat pre hemodialisis. Pelaksanaannya:

- 1). Setelah selesai punksi, sirkulasi dihentikan, pompa dimatikan, ujung AVBL diklem
- 2). Sambungkan AVBL dilepas, kemudian ABL dihubungkan dengan punksi outlet. Ujung VBL ditempatkan ke matcan
- 3). Buka semua klem dan putar pompa perlahan-lahan sampai  $\pm 100$  cc/menit untuk mengalirkan darah, mengawasi apakah ada penyulit
- 4). Biarkan darah memasuki sirkulasi sampai pada bubble trap VBL, kemudian pompa dimatikan dan VBL diklem
- 5). Ujung VBL dihapus hamakan kemudian dihubungkan dengan punksi inlet, klem dibuka (pastikan sambungan bebas dari udara)
- 6). Putar pompa dengan QB 100 cc/menit kemudian naikkan perlahan-lahan antara 150-200 cc/menit
- 7). Fikasasi AVBL agar tidak mengganggu pergerakan
- 8). Hidupkan heparin pump sesuai dengan lamanya hemodialisis i. Buka klem selang monitor AV pressure
- 9). Hidupkan detector udara, kebocoran

- 10). Ukur tekanan darah, nadi dan pernapasan
  - 11). Cek mesin dan sirkulasi dialisat
  - 12). Cek posisi dialyzer (merah di atas, biru dibawah)
  - 13). Observasi kesadaran dan keluhan pasien
  - 14). Programkan hemodialisis
  - 15). Isi formulir hemodialisis
  - 16). Rapikan peralatan
- e. Penatalaksanaan selama hemodialisis
- 1). Memprogram dan memonitor mesin hemodialisis
    - a). Lamanya hemodialisis
    - b). QB (kecepatan aliran darah) = 100-250 cc/menit
    - c). QD (kecepatan aliran dialisat) = 400-600 cc/menit
    - d). Temperature dialisat 36-37 C
    - e). TMP dan UFR
    - f). Heparinisasi
      - (1). Dosis heparin, dosis awal = 50-100  $\mu$ /kgBB diberikan pada waktu punksi dan untuk priming = 155  $\mu$ . Diberikan pada waktu sirkulasi AVBL.
      - (2). Dosis maintenance (pemeliharaan) = 500-2000  $\mu$ /jam, diberikan pada waktu hemodialisis berlangsung. Cara pemberian dosis maintenance:
        - (a). Kontinue: diberikan secara terus menerus dengan bantuan pompa dari awal hemodialisis

sampai dengan 1 jam sebelum hemodialisis berakhir.

- (b). Intermitten: diberikan 1 jam setelah hemodialisis berlangsung dan pemberian selanjutnya dimasukkan tiap selang 1 jam. Untuk 1 jam terakhir tidak diberikan.
- (c). Minimal heparin: heparin dosis awal kurang lebih 2000 $\mu$ , selanjutnya diberikan kalau perlu.

(3). Pemeriksaan (laboratorium, EKG dll)

(4). Pemberian obat-obatan, transfusi dll

(5). Monitor tekanan

- (a). *Fistula pressure*
- (b). *Arterial pressure*
- (c). *Venous pressure*
- (d). *Dialisat pressure*

(6). Detektor (udara, *blood leak derector*)

(7). Observasi pasien

- (a). Tanda-tanda vital (T, N, S, pernafasan, kesadaran)
- (b). Fisik
- (c). Perdarahan
- (d). Posisi dan aktivitas
- (e). Keluhan dan komplikasi hemodialysis



f. Mengakhiri Hemodialisis

1). Persiapan alat:

- a). Tensimeter
- b). Kasa betadine, alcohol
- c). Band ald
- d). Verband gulung
- e). Plester
- f). Ember tempat pembuangan
- g). Alat penekanan

2). Pelaksanaan:

- a). Lima menit sebelum hemodialisis berakhir QB diturunkan, TMP dinolkan
- b). Ukur tekanan darah dan nadi
- c). QB dinolkan, ujung arteri line dan fistula punctie di klem kemudian Ujung arteri line dihubungkan dengan NaCl 0.9% klem dibuka dan QB diputar 100 cc/menit untuk mendorong darah dalam blood line masuk ke tubuh bung lepas
- d). Fistula disambungkan dengan spuit, darah didorong masuk memakai udara
- e). Pompa, dimatikan, ujung veneous line dan fistula diklem, sambungan dilepas
- f). Pasien diukur tekanan darahnya dan diobservasi

- g). Jika hasil bagus, jarum punksi dicabut, bekas punksi ditekan dengan kasa betadin  $\pm 10$  menit
- h). Jika darah sudah tidak keluar, tutup dengan band aid
- i). Pasang balutan dengan verband, gulung sebagai penekan (jangan terlalu kencang)
- j). Timbang berat badan
- k). Isi formulir hemodialisis
- l). Rapikan tempat tidur dan alat-alat
- m). Perawat cuci tangan
- n). Mesin dimatikan dan didesinfektan
- o). Setelah proses pembersihan selesai mesin dimatikan, lepaskan steke mesin di stop kontak, dan tutup kran air
- p). Bersihkan ruangan hemodialysis

## **D. Konsep *Fatigue***

### **1. Pengertian**

Kelelahan (*Fatigue*) adalah rasa capek yang tidak hilang waktu istirahat. Istilah kelelahan mengarah pada kondisi melemahnya tenaga untuk melakukan suatu kegiatan, walaupun itu bukan satu-satunya gejala. Secara umum gejala kelelahan yang lebih dekat adalah pada pengertian kelelahan fisik atau *Physical fatigue* dan kelelahan mental atau *mental fatigue* (Yayasan Spirita, 2008).

Menurut Tarwaka (2008) kelelahan adalah suatu mekanisme perlindungan tubuh agar terhindar dari kerusakan lebih lanjut sehingga terjadi pemulihan setelah istirahat.

## 2. Klasifikasi *Fatigue*

### a). *Fatigue* akut

*Fatigue* akut biasanya merupakan gejala prodromal atau gejala sisa dari suatu proses infeksi virus atau bakteri akut. Selain itu, gagal jantung dan anemia juga dapat bermanifestasi sebagai suatu onset *fatigue* yang tiba-tiba.

### b). *Fatigue* Kronik

*Fatigue* kronik (berlangsung selama berminggu-minggu atau berbulan-bulan) dapat disebabkan oleh depresi, kecemasan kronik atau stress, infeksi kronik, terutama infeksi mononukleosis, hepatitis, atau tuberkulosis, kanker, rheumatoid arthritis, fibromialgia dan kelainan reumatologik lainnya: gagal jantung; *sleep apneu*, abnormalitas elektrolit serum ( Hiponatremia, hipokalemia) penyakit paru kronik, dan anemia. Terdapat beberapa obat-obatan yang dijual bebas yang menyebabkan *fatigue* kronik, khususnya pada pasien berusia > 45 tahun, seperti antihistamin, tranqualizer, psikotropik, hipnotik dan anti hipertensi.

### c). *Fatigue* Fisiologis

Pasien yang mengalami *fatigue* fisiologis umumnya dapat mengenali penyebab *fatigue* yang dirasakan hal ini dapat

mengenali penyebab fatigue yang dirasakan. Hal ini dapat di sebabkan oleh kerja berlebihan (fisik maupun mental). Dan kualitas tidur buruk yang diakibatkan oleh depresi, kafein, obat-obatan, alkohol atau nyeri kronik.

### 3. Jenis Kelelahan

Kelelahan dapat di bedakan menjadi tiga kelompok menurut Tarwaka, 2008 yaitu berdasarkan proses, waktu dan penyebab terjadinya kelelahan.

a). Berdasarkan proses, meliputi:

1). Kelelahan otot (*muscular fatigue*)

Kelelahan otot adalah *tremor* pada otot atau perasaan nyeri yang terdapat pada otot.

2). Kelelahan Umum

Kelelahan umum ditandai dengan berkurangnya kemauan untuk bekerja, yang sebabnya adalah pekerjaan yang monoton, intensitas dan lamanya kerja fisik, keadaan gizi.

b). Berdasarkan waktu terjadi kelelahan, meliputi:

1). Kelelahan akut, yaitu disebabkan oleh kerja suatu organ atau seluruh organ tubuh secara berlebihan dan datangnya secara tiba-tiba.

2). Kelelahan kronis merupakan kelelahan yang terjadi sepanjang hari dalam jangka waktu yang lama dan kadang-kadang terjadi sebelum melakukan pekerjaan, seperti

perasaan “kebencian” yang bersumber dari terganggunya emosi.

- c). Berdasarkan penyebab kelelahan meliputi :

Kelelahan fisiologis merupakan kelelahan yang disebabkan karena adanya faktor lingkungan fisik, seperti suasana kerja, interaksi dengan sesama pekerja maupun dengan atasan.

#### **4. Faktor yang Mempengaruhi Kelelahan**

- a). Status kesehatan (penyakit) dan status gizi
- b). Keadaan monoton
- c). Keadaan lingkungan seperti kebisingan
- d). Keadaan kejiwaan seperti tanggung jawab, kekhawatiran atau konflik.

#### **5. Penilaian Fatigue**

Penilaian level *fatigue* menggunakan FSS (*Fatigue Severity Scale*) yaitu metode mengevaluasi dampak dari kelelahan. Kuesioner FSS (*Fatigue Severity Scale*) berisi 9 pernyataan yang menilai keparahan gejala kelelahan dengan disetiap pernyataannya terdapat skor 1 sampai dengan 7, dimana skor 1 menunjukkan sangat tidak setuju dan 7 menunjukkan sangat setuju. Menurut Momayyezi (2018) skoring untuk *fatigue* dibagi menjadi 3 kategori, kategori pertama yaitu memiliki skor 9-18 yaitu kelelahan rendah, 19-45 kelelahan, dan >45 kelelahan berat.

Tabel 2.4. Kuesioner *fatigue severity scale (FSS)*

	sangat tidak setuju.....sangat setuju						
1. Saya sangat terganggu oleh rasa lelah yang saya rasakan	1	2	3	4	5	6	7
2. Saya mudah merasa lelah	1	2	3	4	5	6	7
3. Saya tidak banyak melakukan kegiatan di siang hari	1	2	3	4	5	6	7
4. Saya merasa memiliki energi yang cukup untuk melakukan aktivitas harian saya	1	2	3	4	5	6	7
5. Secara fisik, saya merasa lelah	1	2	3	4	5	6	7
6. Saya merasa kesulitan untuk berpikir secara jernih	1	2	3	4	5	6	7
7. Saya merasa malas untuk melakukan berbagai kegiatan	1	2	3	4	5	6	7
8. Secara mental saya merasa lelah	1	2	3	4	5	6	7
9. Ketika saya sedang melakukan kegiatan, saya dengan mudah berkonsentrasi penuh	1	2	3	4	5	6	7

(Sumber: Adaptasi dari Zuraida (2014) & Zyga (2015))

## E. *Slow Stroke Back Massage (SSBM)*

### 1. Pengertian *Slow Stroke Back Massage (SSBM)*

Masase merupakan salah satu terapi komplementer yang paling umum dalam praktik keperawatan (Mok & Woo, 2014). *Slow stroke back massage (SSBM)* dalam praktik keperawatan merupakan masase yang dikenal dengan *effleurage* (Labyak & Metzger, dalam Harris & Richards, 2009). *Slow stroke back massage (SSBM)* merupakan gosokan lambat

yang berirama menggunakan tangan pada tingkat 60 gosokan permenit yang dapat diberikan selama 3 sampai 10 menit (Mok & Woo, 2014).

*Slow stroke back massage* (SSBM) sangat mudah untuk diberikan, tidak membahayakan dan tidak dilakukan secara invasive dan relatif tidak memerlukan biaya (Mok & Woo, 2014).

## **2. Manfaat *Slow Stroke Back Massage* (SSBM)**

Masase merupakan teknik integrasi sensori yang mempengaruhi aktivitas sistem saraf otonom. Apabila seseorang mempersepsikan sentuhan sebagai stimulasi rileks maka akan muncul respon relaksasi (Meat, 1993 dalam Perry & Potter, 2009).

Menurut Price tahun 1997, massage secara lain diakui sebagai tindakan yang memberikan manfaat sebagai berikut :

### **a. Relaksasi**

Menimbulkan relaksasi yang dalam sehingga meringankan kelelahan jasmani dan rohani dikarenakan sistem saraf simpatis mengalami penurunan aktiitas yang akhirnya mengakibatkan turunnya tekanan darah (Kaplan, 2006).

### **b. Mengurangi nyeri**

Memperbaiki sirkulasi darah pada otot sehingga mengurangi nyeri dan inflamasi, dikarenakan massage meningkatkan sirkulasi baik darah maupun getah bening (Price, 1997).

c. Memperbaiki organ tubuh

Memperbaiki secara langsung maupun tidak langsung fungsi setiap organ internal berdasarkan filosofi aliran energi meridian massage mampu memperbaiki aliran peredaran energi (meridian) didalam tubuh menjadi positif sehingga memperbaiki energi tubuh yang sudah lemah (Thie, 2007;Dalimartha, 2008).

d. Memperbaiki postur tubuh

Mendorong kepada postur tubuh yang benar dan membantu memperbaiki mobilitas (Price, 1997) menurut George Goodheart (1960), otot yang tegang menyebabkan nyeri dan bergesernya tulang belakang keluar dari posisi normal sehingga postur tubuh mengalami perubahan, massage berfungsi untuk menstimulasi saraf otonom yang dapat mengendurkan ketegangan otot (Perry&Potter, 2005).

e. Latihan pasif

Sebagai bentuk dari suatu latihan pasif yang sebagian akan mengimbangi kurangnya latihan yang aktif karena massage meningkatkan sirkulasi darah yang mampu membantu tubuh meningkatkan energi pada titik vital yang telah melemah Price, 1997;Dalmartha, 2008)

### **3. Faktor-faktor pertimbangan**

Menurut Price (1997), erbagai jenis gerakan bukan hanya bagian dari massage yang sama pentingnya adalah cara bagaimana gerakan



tersebut dilakukan. Faktor-faktor yang perlu dipertimbangkan adalah tekanan, kecepatan, irama, durasi, frekuensi.

a. Tekanan

Ketika menggunakan keseluruhan tangan untuk mengurut suatu daerah yang luas, tekanan harus selalu dipusatkan di bagian telapak tangan. Jari-jari tangan harus dilemaskan sepenuhnya karena tekanan jari tangan pada saat ini tidak menghasilkan relaksasi yang diperlukan. Tekanan telapak tangan hanya boleh diberikan ketika melakukan gerakan mengurut ke arah jantung dan harus dihilangkan ketika melakukan gerakan balik (Price, 1997).

b. Kecepatan

Sampai taraf tertentu kecepatan gerakan massage bergantung pada efek yang ingin dicapai. Umumnya, massage dilakukan untuk menghasilkan relaksasi pada orang yang dipijat dan frekuensi gerakan massage kurang lebih 3-10 semenit (Price, 1997).

c. Irama

Gerakan yang tersentak-sentak tidak akan menghasilkan relaksasi sehingga kita harus berhati-hati untuk mempertahankan irama yang tidak terputus-putus (Price, 1997)

d. Durasi

Durasi atau lamanya suatu terapi massage bergantung pada luasnya tubuh yang akan dipijat. Rangkaian massage yang

dianjurkan berlangsung antara 3 sampai 10 menit dengan mempertimbangkan luas daerah yang dipijat (Price, 1997).

e. Frekuensi

Price (1997) mengemukakan, umumnya diyakini bahwa massage paling efektif jika dilakukan tiap hari, beberapa peneliti mengemukakan bahwa terapi massage akan lebih bermanfaat bila dilakukan lebih sering dengan durasi yang lebih singkat. Menurut Breakey (1982) yang dikutip oleh Price (1997), massage selama 10 menit harus sudah menghasilkan relaksasi.

#### **4. Indikasi *Slow Stroke Back Massage* (SSBM)**

Masase dapat digunakan untuk meringankan kondisi fisiologis dan psikologis seperti stres, kecemasan dan insomnia (Harris & Richards, 2009).

Menurut *American Massage Therapy Association* (AMTA) (2012a) masase merupakan salah satu pendekatan yang dapat digunakan untuk menghilangkan nyeri otot atau sebagai sarana untuk relaksasi. Penelitian yang dilakukan oleh Hossein (2016) untuk mengetahui efek dari *slow stroke back massage* (SSBM) terhadap kelelahan yang dilakukan kepada pasien yang sedang menjalani hemodialisis menunjukkan adanya pengurangan kelelahan dan ansietas pada pasien yang sedang menjalani hemodialisis tersebut.

a. Kontraindikasi *Slow Stroke Back Massage* (SSBM)

Menurut Bulechek dan Dochterman (2008), kontraindikasi dalam pemberian masase adalah seseorang dengan penurunan integritas kulit, terdapat lesi terbuka, kemerahan atau peradangan pada daerah punggung. Mok dan Woo (2014) dalam penelitiannya menjelaskan kriteria pasien yang diberikan *Slow Stroke Back Massage* (SSBM) adalah tidak ada riwayat gangguan pada tulang belakang dan kulit.

b. Teknik Pelaksanaan *Slow Stroke Back Massage* (SSBM)

Teknik untuk melakukan *slow stroke back massage* (SSBM) yaitu dengan mengusap kulit klien secara lambat, lembut dan berirama menggunakan kedua tangan dengan kecepatan 60 usapan permenit dan dapat berlangsung selama 3 menit (Potter & Perry, 2005). Menurut studi literatur oleh Harris dan Richards (2009), protokol pemberian *slow stroke back massage* (SSBM) beragam. *Slow stroke back massage* (SSBM) dapat diberikan selama 3 menit atau 5-10 menit.

Penelitian yang dilakukan oleh Hossein (2016) yaitu memberikan 3-10 menit *slow stroke back massage* (SSBM) setiap seminggu dengan 2 kali pertemuan selama 3 minggu. Pelaksanaan *slow stroke back massage* (SSBM) dimulai dengan melakukan beberapa persiapan. Persiapan-persiapan yang perlu diperhatikan

antara lain persiapan alat, persiapan klien dan persiapan lingkungan serta persiapan perawat (Potter & Perry, 2005).

1) Persiapan alat

Alat-alat yang dibutuhkan adalah bantal, selimut atau handuk untuk menjaga privasi klien dan aplikasi pada kulit (lotion atau bedak) untuk mencegah terjadinya friksi saat dilakukan masase (Potter & Perry, 2005; Lynn, 2011).

2) Persiapan lingkungan

Persiapan yang dilakukan adalah mengatur tempat dan posisi yang nyaman bagi klien. Selain itu mengatur cahaya, suhu dan suara di dalam ruangan untuk meningkatkan relaksasi klien (Potter & Perry, 2005).

3) Persiapan klien

Persiapan klien yang dilakukan adalah mengatur posisi yang nyaman bagi klien dan membuka pakaian klien pada daerah punggung serta tetap menjaga privasi klien (Potter & Perry, 2005). Sebelum melakukan masase pada daerah punggung, perawat perlu mengidentifikasi terkait kondisi klien (Potter & Perry, 2005).

a) mengkaji kondisi kulit, apakah ada kemerahan pada kulit atau inflamasi, luka bakar, luka terbuka, dan fraktur tulang rusuk (Potter & Perry, 2005; Lynn, 2011).

#### 4) Persiapan Perawat

Perawat perlu menjelaskan tujuan terapi kepada klien dan mencuci tangan sebelum melaksanakan tindakan (Potter & Perry, 2005).

#### 5) Langkah- langkah pelaksanaan *slow stroke back massage* (SSBM)

Beberapa langkah pelaksanaan *slow stroke back massage* (SSBM) adalah sebagai berikut (Hossein ,2016) :

- a) Ambil minyak untuk memijat secukupnya tuangkan ditangan, aplikasikan minyak pada bagian bahu dan punggung pasien
- b) Letakkan kedua tangan di pundak klien, dan ibu jari berada di kedua sisi leher. Lakukan gerakan rotasi ringan di atas leher.
- c) Letakkan salah satu tangan dibagian bawah kepala kemudian pukul-pukul secara lembut hingga turun ke tulang ekor, lalu bergantian dengan telapak yang lainnya, lakukan secara teratur
- d) Letakkan tangan dileher tepat dibawah telinga kemudian pijat dari tulang klavikula sampai kebagian bahu dengan ibu jari. Lakukan gerakan ini beberapa kali
- e) Letakkan ibu jari diatas kedua sisi tulang belakang pijat dengan menggunakan ibu jari dari bahu sampai ke tulang pinggang
- f) Letakkan telapak tangan dikedua sisi leher lalu lakukan hentakan dengan telapak tangan dari arah leher ke punggung bawah
- g) Akhiri usapan dengan gerakan memanjang dan beritahu klien bahwa akan mengakhiri usapan

## F. Murottal Al-Qur'an

### 1. Pengertian

Al-Qur'an merupakan firman Allah *Subhanallahu Wa ta'ala* yang di turunkan kepada Nabi Muhammad *Shallallahu allaihi Wa sallam* 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, 2007). Al-Qur'an sendiri di beberapa penjelasan secara ilmiah merupakan obat yang menyembuhkan dan menyehatkan manusia, baik penyakit jasmani maupun rohani. Hal ini berdasarkan sabda Rasulullah *Shallallahu allaihi Wa sallam* berobatlah kalian dengan madu dan Al-Qur'an (Izzat & Arif, Kementerian Agama, 2011).

Menurut Purna (2008) di kutip dalam Siswantinah (2011) Murottal adalah lantunan ayat-ayat Suci Al-Qur'an yang dilakukan oleh seorang Qori direkam serta di perengarkan dengan tempo yang lambat serta harmonis. Bacaan Al-Qur'an secara murottal mempunyai irama yang konstan, teratur dan tidak ada perubahan yang mendadak. Tempo murottal Al-Qur'an berada antara 60-70/menit, serta nadanya rendah sehingga mempunyai efek relaksasi (Widayarti, 2011).

Terapi dengan lantunan murottal Al-Qur'an sudah berkembang dalam kalangan tertentu pemeluk agama Islam. Tujuan mereka bukan sebagai terapi suara, tetapi untuk mendekatkan diri kepada tuhan (Allah *Subhanallahu Wa ta'ala*).

Menurut Heru (2008) yang dikutip dari penelitian Siswantinah (2011) menjelaskan bahwa lantunan ayat suci Al-Qur'an dapat menurunkan hormon-hormon stress, mengaktifkan hormon endorfinalami, meningkatkan perasaan rileks, dan mengalihkan perhatian dari rasa takut cemas dan tegang, memperbaiki sistem kimia tubuh sehingga menurunkan tekanan darah serta memperlambat pernafasan, detak jantung, denyut nadi dan aktivitas gelombang otak. Laju pernafasan yang lebih dalam atau lebih lambat tersebut sangat baik menimbulkan ketenangan, kendali emosi, pemikiran yang lebih dalam dan metabolisme yang baik.

## **2. Sejarah Murottal Al-Qur'an**

Ahmed Elkadi, melakukan penelitian pada tahun 1985 tentang pengaruh Al-qur'an pada manusia dalam perspektif fisiologis dan psikologis yang terbagi menjadi 2 tahapan. Tahapan pertama bertujuan untuk menentukan kemungkinan adanya pengaruh Al-Qur'an pada fungsi organ tubuh sekaligus mengukur intensitas 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. Hasilnya membuktikan bahwa Al-Qur'an memiliki pengaruh mampu merelaksasi ketegangan urat syaraf tersebut. Fakta ini secara tepat terekam dalam *system detector elektronik* yang didukung komputer guna mengukur perubahan apapun dalam fisiologi (organ) tubuh (Mahmudi, 2011).

Penelitian tersebut mengungkapkan, bahwa ketegangan urat syaraf berpotensi mengurangi daya tahan tubuh yang disebabkan terganggunya keseimbangan fungsi organ dalam tubuh untuk melawan sakit atau untuk membantu proses penyembuhan. Untuk eksperimen kedua pada efek relaksasi yang ditimbulkan Al-Qur'an pada ketegangan syaraf beserta perubahan-perubahan fisiologis (Mahmudi, 2011).

### **3. Pengaruh murottal terhadap respon tubuh**

Murottal bekerja pada otak dimana ketika didorong rangsangan dari terapi murottal maka otak akan memproduksi zat kimia yang disebut zat *neuropeptide*. Molekul ini akan menyangkut kedalam reseptor-reseptor dan memberikan umpan balik berupa kenikmatan dan kenyamanan (Abdurrochman, 2008).

Murottal mampu memacu sistem saraf parasimpatis yang mempunyai efek berlawanan dengan sistem syaraf simpatis. Sehingga terjadi keseimbangan pada kedua sistem syaraf autonom tersebut. Hal inilah yang menjadi prinsip dasar dari timbulnya respon relaksasi, yakni



terjadi keseimbangan antara sistem syaraf simpatis dan parasimpatis (Asti, 2009).

Stimulan Al-Qur'an rata-rata didominasi oleh gelombang *delta*. Adanya gelombang *delta* ini mengindikasikan bahwa kondisi narkotika sebenarnya berada dalam keadaan yang sangat rileks. Stimulan terapi ini sering memunculkan gelombang *delta* di daerah *frontal* dan *central* baik sebelah kanan dan kiri otak. Adapun fungsi dari daerah *frontal* yaitu sebagai pusat intelektual umum dan pengontrol emosi, sedangkan fungsi dari daerah *central* yaitu sebagai pusat pengontrol gerakan-gerakan yang dilakukan.

Sehingga, stimulan Al-Qur'an ini dapat memberikan ketenangan, ketentraman dan kenyamanan narkotika (Abdurrochman, 2008). Mendengarkan ayat-ayat suci Al-Qur'an seorang muslim, baik mereka yang berbahasa arab maupun yang bukan, dapat merasakan perubahan fisiologi yang sangat besar.

Mendengarkan murottal Al-Qur'an terdapat juga faktor keyakinan, yaitu agama Islam. Umat Islam mempercayai bahwa Al-Qur'an adalah kitab suci yang mengandung firman-firmanNya dan merupakan pedoman hidup manusia. Sehingga dengan mendengarkannya akan membawa subjek merasa lebih dekat dengan Tuhan serta menuntun subjek untuk mengingat dan menyerahkan segala permasalahan yang dimiliki kepada Tuhan, hal ini akan menambah keadaan rileks. Faktor keyakinan yang dimiliki seseorang mampu membawa keadaan yang sehat dan sejahtera,

teori ini dikemukakan oleh Benson. Menurut Benson seseorang yang mempunyai keyakinan mendalam terhadap sesuatu akan lebih mudah mendapatkan respon relaksasi. Respon relaksasi ini dapat timbul karena terdapat suatu hubungan antara pikiran dengan tubuh (*mind-body connection*). Sehingga mendengar Bacaan Al-Qur'an dapat disebut juga relaksasi religius (Faradisi, 2009).

#### **4. Manfaat Murottal**

Menurut Heru (2008) dalam Siswantinah (2011) manfaat dari murottal Al-Qur'an (mendengarkan bacaan ayat-ayat suci Al-Qur'an) antara lain:

- a. Mendengarkan bacaan ayat-ayat Al-Qur'an dengan tartil akan mendapatkan ketenangan jiwa.
- b. Lantunan ayat Al-Qur'an secara fisik mengandung suatu unsur suara manusia, suara manusia merupakan instrumen penyembuhan yang menakjubkan dan alat yang paling mudah dijangkau.

Suara dapat menurunkan hormon-hormon stres, mengaktifkan hormon endorphen alami, meningkatkan perasaan rileks dan mengalihkan perhatian dari rasa takut, cemas dan tegang, memperbaiki sistem kimia tubuh sehingga menurunkan tekanan darah serta memperlancar pernafasan, detak jantung, denyut nadi dan aktifitas gelombang otak.

Laju pernafasan yang lebih dalam atau lebih lambat tersebut sangat baik menimbulkan ketenangan kendali emosi, pemikiran yang lebih dalam dan metabolisme yang lebih baik. Terapi bacaan Al-Qur'an dapat berpengaruh adanya perubahan arus listrik di otak, perubahan sirkulasi

darah, perubahan detak jantung dan kadang darah pada kulit. Perubahan tersebut menunjukkan adanya relaksasi atau penurunan ketegangan urat saraf reflektif yang mengakibatkan terjadinya pelonggaran pembuluh nadi dan penambahan kadar darah dalam kulit, diiringi dengan penurunan frekuensi detak jantung. Terapi murottal bekerja pada otak dimana ketika didorong oleh rangsangan dari luar (terapi Al-Qur'an), maka otak memproduksi zat kimia yang disebut neuropeptide. Molekul ini mengangkut ke dalam reseptor-reseptor mereka yang ada di dalam tubuh dan akan memberikan umpan balik berupa kenikmatan atau kenyamanan (O'Riordon, 2009).

Pembacaan Al-Qur'an saja dapat membuat efek yang baik bagi tubuh, terlebih lagi jika pembacaan Al-Qur'an tersebut diperdengarkan dengan irama yang stabil dan dilakukan dengan tempo yang lambat serta harmonis, maka akan memunculkan ketenangan bagi pendengarnya dan dapat dijadikan penyembuh baik dari gangguan fisik maupun psikis. Berdasarkan hasil penelitian ini, secara tidak langsung terapi murottal Al-Qur'an dapat dijadikan sebagai penyembuh sakit seperti yang dikatakan oleh Wahyudi (2012), bahwa Al-Qur'an sebagai penyembuh telah dilakukan dan dibuktikan, orang yang membaca Al-Qur'an atau mendengarkannya akan memberikan perubahan arus listrik di otot, perubahan sirkulasi darah, perubahan detak jantung dan perubahan kadar darah pada kulit.

## 5. Surah Ibrahim

Surat Ibrahim (Bahasa Arab: إِبْرَاهِيمَ, Ibrāhīm, "Nabi Ibrahim") terdiri dari 52 ayat, 833 kata serta 3541 huruf adalah surat ke 14 dan termasuk surat Makkiyah, dari segi perurutan penulisannya dalam Mushaf Al- Qur'an, sedang dari segi perurutan turunannya Surah Ibrahim adalah surah ke-70 yang turun sesudah surah Asy-Syura dan sebelum surah Al-Anbiya.

Sekian banyak surah yang dimulai dengan huruf-huruf *Alif, Lam, Ra*, untuk membedakannya maka dinamailah surah-surah itu dengan nama nabi-nabi tertentu yang disebut kisahnya atau tempat dimana nabi itu diutus seperti *Al-Hijr*. Surah ini karena dimulai dengan ketiga huruf tersebut dan membicarakan kisah Nabi Ibrahim, maka dinamailah surah ini dengan surah Ibrahim, walaupun uraian tentang Nabi Ibrahim terdapat di beberapa surah yang lain.

Intisari surah Ibrahim meliputi fungsi Alquran, mensyukuri nikmat, menambah keberkahan, iman adalah sebab diterimanya amal, setan berlepas diri, perumpamaan antara kebaikan dan keburukan, doa Ibrahim untuk umat manusia, dan keadaan orang-orang yang kafir pada hari kiamat (Susanti, 2013).

Allah swt berfirman dalam Al Qur'an surat Ibrahim ayat 7 yang artinya:

*“Dan ingatlah juga, takala Tuhanmu memaklumkan; Sesungguhnya jika kamu bersyukur, pasti Kami akan menambah nikmat kepadamu, dan jika*

*kamu mengingkari nikmat-Ku, maka sesungguhnya azab-Ku sangat pedih.” (Ibrahim/14:7)*

Hidup di dunia pada hakekatnya adalah ujian untuk meraih kesuksesan hidup dunia dan akherat. Sebagaimana ujian-ujian yang diberikan hakekatnya adalah untuk menaikkan derajatnya. Semakin tinggi derajat yang hendak diraih maka ujian yang dihadapi juga semakin sulit dan berat. Derajat keimanan akan semakin tinggi seiring keberhasilan seseorang dalam menghadapi ujian atau cobaan yang Allah berikan kepadanya. Dalam hadits sahih Rasulullah bersabda, “Orang yang paling banyak mendapat cobaan adalah para nabi, kemudian orang-orang shaleh, dan selanjutnya orang-orang yang memiliki derajat yang tinggi dalam agama. Karena seseorang diberikan cobaan sesuai dengan kualitas agamanya. Jika agamanya teguh, maka ia mendapatkan tambahan cobaan.”

Ujian hidup manusia atas keimanannya juga tergantung pada derajat iman seseorang. Menurut Hadits Nabi Muhammad saw yang diriwayatkan oleh Al Baihaqi bahwa iman itu terbagi 2 bagian, yaitu separo ada dalam syukur dan separo ada dalam sabar. Maka syukur dan sabar harus dipegang teguh karena merupakan tanda lulus tidaknya ujian keimanan seseorang.

Syukur dan sabar adalah merupakan dua sisi mata uang yang tidak bisa dipisahkan satu sama lain. Sebagaimana kehidupan kita yang terkadang senang atau susah, lapang atau sempit, kaya atau miskin dan

lain-lain. Hidup adalah ujian, maka atas kondisi apapun kita ada dalam ujian Allah swt. Pada saat kita mendapatkan kesenangan, kelapangan rizki, menjadi orang kaya ujiannya adalah pandai tidak kita bersyukur. Sedangkan pada suatu ketika kita mendapatkan kesusahan, kesempitan rizki, menjadi orang miskin ujiannya adalah mampu tidak kita bersikap sabar.

Banyak sekali nikmat yang telah Allah swt berikan dan bahkan sungguh tidak bisa untuk menghitungnya. Maka sungguh beruntung orang yang mampu bersyukur. Dalam ayat di atas (Al Qur'an surat Ibrahim ayat 7) Allah swt bahkan telah menjanjikan akan menambah nikmatnya bagi siapapun yang pandai bersyukur.

Para ulama mengemukakan tiga cara bersyukur kepada Allah:

Pertama, bersyukur dengan hati nurani. Hati nurani manusia selalu benar dan jujur. Maka orang yang bersyukur dengan hati nuraninya sebenarnya tidak akan pernah mengingkari banyaknya nikmat Allah. Pada hati yang paling dalam, kita sebenarnya mampu menyadari seluruh nikmat yang kita peroleh tidak lain berasal dari Allah.

Kedua, bersyukur dengan ucapan. Ungkapan yang paling baik untuk menyatakan syukur kita kepada Allah adalah melafalkan hamdalah. Dalam sebuah hadis, Rasulullah bersabda, "Barangsiapa mengucapkan subhana Allah, maka baginya 10 kebaikan. Barangsiapa membaca la ilaha illa Allah, maka baginya 20 kebaikan. Dan, barangsiapa membaca alhamdu li Allah, maka baginya 30 kebaikan."

Ketiga, bersyukur dengan perbuatan, yang biasanya dilakukan anggota tubuh. Tubuh yang diberikan Allah kepada manusia sebaiknya dipergunakan untuk hal-hal yang positif.

Surah Ibrahim merupakan surat Makiyyah yang mempunyai karakter ayat pendek sehingga ayat ini nyaman didengarkan dan dapat menimbulkan efek relaksasi bagi pendengar yang masih awam sekalipun. “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.”

BAB III LAPORAN KASUS KELOLAAN UTAMA .....	90
A. Pengkajian Kasus.....	90
B. Analisa Data .....	109
C. Prioritas Masalah Keperawatan.....	110
D. Intervensi keperawatan.....	111
E. Intervensi Inovasi .....	113
F. Implementasi .....	116
G. Implementasi Inovasi.....	120
H. Evaluasi .....	121
BAB IV ANALISA SITUASI .....	128
A. Profil Lahan Praktik .....	128
B. Analisa Masalah Keperawatan Pada Pasien Kelolaan.....	131
C. Analisa Salah Satu Intervensi Dengan Konsep dan Penelitian Terkait.....	141
D. Alternative Pemecahan yang Dapat Dilakukan .....	144

**SILAHKAN KUNJUNGI PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS  
MUHAMMADIYAH KALIMANTAN TIMUR**



## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **A. Kesimpulan**

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

1. Gambaran umum kondisi Tn. MA, awalnya klien merasakan gejalanya dengan merasa mudah lelah ketika bekerja, beraktivitas dan berjalan, serta merasakan bagian belakang tubuhnya terasa berat. Kemudian klien memeriksakan keluhannya tersebut ke pelayanan kesehatan, dan didiagnosa sebagai batu ginjal yang terletak di bagian ginjal kanannya. Kemudian ia dianjurkan untuk melakukan operasi. Operasi pertama dilakukan ± sudah 5 tahun yang lalu, kemudian berselang 6 bulan ia harus melakukan laser batu ginjal di bagian ginjal sebelah kanannya tersebut. Kemudian pada tahun 2017 ia di diagnosa dengan Gagal Ginjal Kronik dan harus menjalani cuci darah. Pada tahun 2018 ini klien juga mengatakan telah menjalani operasi batu ginjal yang terletak di bagian ginjal kirinya. Pada saat pengkajian, klien terpasang cimino pada lengan kanannya. Kesadaran klien pada saat pengkajian dengan nilai GCS (*Glasgow Coma Scale*): Eyes 4 (membuka mata spontan), Verbal 5 (orientasi penuh), Motorik 6 (mengikuti perintah) dan didapatkan hasilnya 15 yaitu composmentis. Pada saat dikaji klien mengatakan jika

beraktivitas ia mudah lelah dan akan merasa napasnya sesak saat beraktivitas.

2. Diagnosa masalah keperawatan yang dapat ditegakkan adalah sebagai berikut :
  - a. Kelebihan volume cairan berhubungan dengan kegagalan mekanisme regulasi (00026)
  - b. Nyeri akut berhubungan dengan agen cedera fisik (00132)
  - c. Gangguan pola tidur berhubungan dengan pola tidur tidak menyangatkan (000198)
  - d. Fatigue ( kelelahan) berhubungan dengan anemia (00090)
3. Intervensi inovasi yang diberikan perawat adalah melakukan pemberian *Slow Stroke Back Massage* kombinasi Murottal Qur'an, dari hasil inovasi intervensi yang diberikan selama 3 kali pertemuan adalah pada hari:

Tabel 4.1. Implementasi *Slow Stroke Back Massage* kombinasi Murottal Qur'an

Hari, Tanggal	Intervensi	Skor <i>Fatigue Severity Scale (FSS)</i>
Sabtu, 29 Desember 2018	Pre	43 (kelelahan)
	Post	39 (kelelahan)
Rabu, 2 Januari 2019	Pre	38 (kelelahan)
	Post	35 (kelelahan)
Sabtu, 5 Januari 2019	Pre	35 (kelelahan)
	Post	31 (kelelahan)

Sehingga dapat disimpulkan dengan pemberian terapi inovasi, ada perbedaan yang menunjukkan bahwa hasil pre-post tes pada tingkat kelelahan pada pasien tetap sama yaitu pada tingkatan kelelahan, tetapi

terjadi penurunan skor *fatigue* yang signifikan sebelum dan sesudah diberi terapi *Slow Stroke Back Massage* kombinasi Murottal Qur'an pada pasien CKD (*chronic kidney disease*) di Unit Hemodialisa.

## **B. Saran**

### 1. Institusi akademis

Institusi akademis sebaiknya mengadakan diskusi mengenai penerapan tindakan terapi *Slow Stroke Back Massage* kombinasi Murottal Qur'an terhadap penurunan *fatigue* pada kasus-kasus pasien dengan *chronic kidney disease*, sehingga mahasiswa mampu meningkatkan cara untuk berpikir kritis dalam menerapkan suatu intervensi mandiri keperawatan sesuai dengan jurnal penelitian terbaru.

### 2. Perawat

Perawat lebih banyak memberikan pelayanan secara maksimal sehingga mampu meningkatkan kualitas hidup klien untuk terhindar dari kelelahan (*fatigue*) yang bisa mengakibatkan memburuknya kondisi pasien *chronic kidney disease* dan memberikan pendidikan kesehatan serta motivasi sehingga dapat berdampak positif terhadap kesehatan pasien dan keluarganya.

### 3. Mahasiswa

Mahasiswa diharapkan lebih banyak menerapkan tindakan terapi *Slow Stroke Back Massage* kombinasi Murottal Qur'an kepada pasien yang mengalami *fatigue*, sehingga dapat menurunkan tingkat keparahan

*fatigue* pada pasien. Selain terhadap pasien yang dikelolanya mahasiswa juga dapat menerapkan kepada pasien yang lain, sehingga mahasiswa lebih mahir dan profesional dalam pelaksanaannya dan juga mahasiswa harus lebih banyak belajar dan mencari referensi lebih banyak baik dari buku maupun jurnal penelitian terbaru mengenai keefektifan penggunaan terapi *Slow Stroke Back Massage* kombinasi Murottal Qur'an.

## DAFTAR PUSTAKA

A. Qodri Azizy. (2010). *Pendidikan untuk Membangun Etika Sosial: (Mendidik Anak Sukses Masa Depan : Pandai dan Bermanfaat)*. Jakarta: Aneka Ilmu.

Abdurrahman A, Perdana S, & Andhika S. (2008). “*Murottal Al-Qur’an: Alternatif Terapi Suara Baru*”, Nasional Sains dan Teknologi-II. Lampung: Universitas Lampung.

Aziz bin Muhammad bin Abdullah As-Sadhan, Abdul. (2007). *Ensiklopedi Mini Muslim*. Solo: Pustaka Arafah.

Baradero, M, et al (2009). *Prinsip dan Praktek Keperawatan Perioperatif*. Penerbit : Buku Kedokteran. EGC : Jakarta

Betz, C.L and Swoden, I. A (2009). *Buku saku keperawatan pediantri*, ed 5. Jakarta : EGC

Black, J dan Hawks, J. (2014). *Keperawatan Medikal Bedah: Manajemen Klinis untuk Hasil yang Diharapkan*. Dialih bahasakan oleh Nampira R. Jakarta: Salemba Emban Patria

Campbell Walsh Urology. 10th ed. (2012). *Etiology, Pathogenesis, and Management of Renal Failure*. Philadelphia: Elsevier

Checheita IA, Turcu F, Dragomirescu RF, Ciocalteu A. (2010). *Chronic complications in hemodialysis: correlations with primary renal disease*. Romanian Journal of Morphology and Embryology, 51(1), 21–6

Chirzin, Muhammad. (2014). *Permata Al-Qur’an*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.

Echder T, Schriener RW. (2012). *Cardiovascular Abnormalities in Autosomal Dominant Polycystic Kidney Disease*. Nat Rev Nephrol.

Faradisi, F. (2009). Perbedaan efektifitas pemberian terapi murotal dengan terapi musik klasik terhadap penurunan tingkat kecemasan pada pasien pre operasi fraktur ekstremitas di Rumah Sakit Dr. Moewardi. Skripsi, tidak dipublikasikan, Surakarta, Universitas Muhammadiyah Surakarta.

Hassankhani, et al. (2013). *The Effect of the Slow Stroke Back Massage on Fatigue of Dialyzed Patients*. International Research Journal of Applied and Basic Sciences. Vol, 4 (10): 3004-3008. 3005-3008

Heidarzadeh, M.V., Zamanzadeh, A.P., Maghvan, et al. (2010). *The Effect of Physical Exercise on Physical & Psychological Problems*. Iran J Nurs Midwifery Res 15 (1) : 20-26

Heru. (2008). *Ruqiah Syar'I Berlandaskan Kearifan Local*. <http://www.trainermuslim.com/feed/rss> diakses pada tanggal 8 januari 2019.

Himmelfarb, J., & Ikizler, T. A. (2010). *Medical Progress Hemodialysis*. Engl J Med ,363 (suppl, 1833) 45.

Isselbacher dkk. (2012). *Harrison Prinsip-prinsip Ilmu Penyakit Dalam, Alih bahasa Asdie Ahmad H.*, Edisi 13, Jakarta: EGC

Kidney Failure. (2013). *Edema in Chronic Kidney Disease*. Diakses dari <http://www.kidneyfailureweb.com/ckd/889.html> pada tanggal 5 januari 2019.

Kozier, B., Erb, G., Berman, A., Synder, S. J. (2010), *Fundamental Keperawatan*, Edisi 7, EGC, Jakarta.

Lewis, et al. (2011). *Medical Surgical Nursing Assesment and Management of Clinical Problems Volume 2*. Mosby: ELSEVIER Lolyta, R. 2012. Analisis faktor yang mempengaruhi tekanan darah hemodialisis pada pasien gagal ginjal kronik (studi kasus di RS Telogorejo Semarang). Semarang: STIKES Telogorejo

Longo, D. et al., (2011). *Harrison's Principles of Internal Medicine*. 18th ed. New York, NY: McGraw-Hill

Mahmudi, (2011). Manfaat mendengarkan Al-Qur'an. Diperoleh dari [https://www.google.com/search?client=opera&q=Mahmudi%2C+\(2011\).+Manfaat+mendengarkan+Al-Qur'an.&sourceid=opera&ie=UTF-8&oe=UTF-8](https://www.google.com/search?client=opera&q=Mahmudi%2C+(2011).+Manfaat+mendengarkan+Al-Qur'an.&sourceid=opera&ie=UTF-8&oe=UTF-8) diakses pada tanggal 6 Januari 2019.

Muttaqin dan Sari. (2011). *Asuhan Keperawatan Gangguan Sistem Perkemihan*. Salemba Medika, Jakarta

NIDDK (National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Disease), 2016. Prediabetes and Insulin Resistance. <https://www.niddk.nih.gov/healthin/formation/diabetes/types/prediabetesinsulin-resistance> 18 September 2016 diakses pada 1 Januari 2019

Nursalam (2010) . *Asuhan Keperawatan Pada Pasien Dengan Gangguan Sistem Perkemihan*. Jakarta : Salemba Medika.

O’Riordonn, RNL (1b). (2002). *Seni penyembuhan sufi dengan pendekatan kepada Tuhan*. Bekasi: Gugus Press.

Potter. PA and Perry. AG, (2009). *Fundamentals of nursing*. Edisi ketujuh. Buku 1. Salemba Medika. Jakarta

Rahman, M., Kaunang, T., & Elim, C. (2016). Hubungan antara lama menjalani hemodialisis dengan kualitas hidup pasien yang menjalani hemodialisis di Unit Hemodialisis RSUP Prof. Dr. RD Kandou Manado. *e-CliniC*, 4(1)

Rambod, M., Sharif, F., Pourali-Mohammadi, N., et all. (2013). Evaluation of the effect of Benson’s Relaxation Technique on pain and quality of life of haemodialysis patients: A randomized controlled triall. *International Journal of Nursing Studies*

Riskesdas. (2013). *Badan penelitian dan pengembangan kesehatan kementerian kesehatan RI*.  
[http://www.depkes.go.id/resources/download/general/Hasil%20Riskesdas](http://www.depkes.go.id/resources/download/general/Hasil%20Riskesdas%202013.pdf)

[%202013.pdf](http://www.depkes.go.id/resources/download/general/Hasil%20Riskesdas%202013.pdf). Diperoleh pada tanggal 02 Januari 2019.

Saad, Ehab. (2014). High Blood Pressure/Kidney Disease. *Medical College of Wisconsin*

Sabry, A.A., Zaenah, E., Wafa, et al. (2010). Sleep Disorder In Hemodialysis Patient. *Saudy Journal of Kidney Disease & Transplantation* 21(2): 300-305

Siswantina (2012). *Pengaruh Terapi Murottal Terhadap Kecemasan Pasien Gagal Ginjal Kronik Yang Dilakukan Tindakan Hemodialisa Di RSUD Kraton Kabupaten Pekalongan*. <http://digilib.unimus.ac.id/files/diskl/122/jtptunimus-gdl-siswantina-6072-2.pdf> Diakses pada tanggal 1 januari 2019

Smeltzer, S. C., Bare, B. G. (2013). *Buku Ajar Keperawatan Medikal Bedah Brunner & Suddarth edisi 8*. Alih bahasa Agung Waluyo. Jakarta. EGC

Sudoyo, Aru. W, dkk. (2009). *Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam Jilid 2 Edisi 5*. Jakarta : Internal Publishing

Suhardjono, (2014). *Hemodialisis: Prinsip Dasar dan Pemakaian Kliniknya*. Dalam: Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam Jilid II. editor. Alwi I, et al.

Edisi ke6. Jakarta: Pusat Penerbitan Departemen Ilmu Penyakit Dalam FK UI, h. 2192-2196

Sulistini, R., Yetti, K., Haryati, T. S. (2012), Faktor-faktor yang Mempengaruhi *Fatigue* pada Pasien yang Menjalani Hemodialisis , *Jurnal Keperawatan Indonesia*, 15, 75-82

Supriyadi, Wagiyo, & Widowati, S.R. 2011. Tingkat Kualitas Hidup Pasien Gagal Ginjal Kronik Terapi Hemodialisis. *Jurnal Kesmas*, 6(2), 107-112

Susanti, Reni & Supriyantini, Sri. (2013). *Pengaruh Expressive Writing Therapi Terhadap Penurunan Tingkat Kecemasan Berbicara Di Muka Umum Pada Mahasiswa*. Jurnal Fakultas Psikologi. Universitas Sumatra Utara.

Suwitra, K., 2009. *Penyakit Ginjal Kronik*. In: Sudoyo, A.W., Setiyobudi, B., Alwi, I., Simadibarata, M., Setiati, S., 2009. Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam jilid II. 5th ed, Jakarta: Interna Publishing Pusat Penerbitan Ilmu Penyakit Dalam, pp. 1035-1040

Syaefuddin. (2006). *Anatomi Fisiologi Untuk Mahasiswa Keperawatan*. EGC : Jakarta

Talo. (2015). *Gangguan Kualitas Tidur pada Pasien Hemodialisa*. FK: Universitas Udayana

Tanujjarso, B.A., Ismonah., & Supriyadi. (2014). Efektifitas Konseling Diet Cairan Terhadap Pengontrolan Interdialytic Weight Gain (IDWG) Pasien Hemodialisis Di RS Telogorejo Semarang. *Jurnal Ilmu Keperawatan dan Kebidanan (JIKK)*. 1(6)

The Renal Association. (2013). CKD Stages. Diakses dari: <http://www.renal.org/information-resources/the-uk-eckdguide/ckdstages#sthash.frm4MEB8.dpbs>

Tortora, GJ, Derrickson, B. (2012). *Principles of Anatomy & Physiology 13<sup>th</sup> Edition*. United States of America: John Wiley & Sons, Inc

Tovazzi, M.E., Mazzoni, V., (2012). Personal Paths of Fluid Restriction in Patient on Hemodialysis, *Nephrology Nursing Journal*, 39 (3), 207 – 215

Webster, A. C., Nagler, E. V, Morton, R. L., dan Masson, P. (2016). Chronic Kidney Disease. *Lancet Glob Health*. 6736(16): 1–15.



Widayarti. (2011). Pengaruh Bacaan Al Quran Terhadap Intensitas Kecemasan pasien sindrom Koroner Akut di RS Hasan Sadikin. Thesis. Universitas Padjajaran.

Williams, L and Wilkins. (2010), *Manual of Nursing Practice*, Edisi 9, Wolters Kluwer, China.

Yesdelita, N (ed.). (2011). *Fisiologi Manusia: Dari Sel ke Sistem. 6 th ed.* Jakarta: EGC

Zaairul Haq, Muhammad. (2018). Kumpulan Khasiat & Keutamaan Surah-surah Al-Qur'an Untuk Pengobatan & Mengatasi Persoalan Hidup Sehari-hari. Jakarta: Wali Pustaka

Zuraida, Rida. (2014). *Pengujian Skala Pengukuran Kelelahan (SPK) Pada Responden Di Indonesia.* ComTech Vol. 5 No. 2 Desember 2014: 1012-1020

Zyga, Sofia. (2015). *Assessment of Fatigue in End Stage Renal Disease Patients Undergoing Hemodialysis: Prevalence and Associated Factors.* Med Arh. 2015 Dec; 69(6): 376-380