

**ANALISA PRAKTIK KLINIK KEPERAWATAN PADA PASIEN CKD (CHRONIC  
KIDNEY DISEASE) DENGAN INTERVENSI INOVASI PIJAT AROMATERAPI  
DI BAGIAN WAJAH UNTUK MENGATASI NYERI SAKIT KEPALA  
SAAT HEMODIALISA DI RUANG HEMODIALISA  
RSUD ABDUL WAHAB SJAHRANIE SAMARINDA  
TAHUN 2018**



**DI SUSUN OLEH**

**RIZKI ANGGARA PPN,S.KEP  
NIM. 17111024120160**

**PROGRAM PROFESI NERS PROGRAM ILMU KEPERAWATAN  
FAKULTAS ILMU KESEHATAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH KALIMANTAN TIMUR  
SAMARINDA  
2018**

**Analisa Praktik Klinik Keperawatan pada Pasien CKD (Chronic Kidney Disease) dengan  
Intervensi Inovasi Pijat Aromaterapi di Bagian Wajah untuk Mengatasi Nyeri Sakit  
Kepala Saat Hemodialisa di Ruang Hemodialisa RSUD Abdul Wahab Sjahranie  
Samarinda Tahun 2018**

**Karya Ilmiah Akhir Ners**



**DI SUSUN OLEH**

**Rizki Anggara Ppn,S.Kep  
Nim. 17111024120160**

**PROGRAM PROFESI NERS PROGRAM ILMU KEPERAWATAN  
FAKULTAS ILMU KESEHATAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH KALIMANTAN TIMUR  
SAMARINDA**

**2018**

**LEMBAR PERSETUJUAN**

**Analisa Praktik Klinik Keperawatan pada Pasien CKD (Chronic Kidney Disease) dengan  
Intervensi Inovasi Pijat Aromaterapi di Bagian Wajah untuk Mengatasi Nyeri Sakit  
Kepala Saat Hemodialisa di Ruang Hemodialisa RSUD Abdul Wahab Sjahranie  
Samarinda Tahun 2018**

KARYA ILMIAH AKHIR NERS

DI SUSUN OLEH :

RIZKI ANGGARA PPN,S.KEP  
NIM. 17111024120160

Disetujui untuk diujikan  
Pada hari Rabu, Tanggal 16 Januari 2019

Pembimbing



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

Mengetahui,  
Koordinator MK. Elektif



**Ns. Siti Khoiroh Muflihatin, M. Kep**  
NIDN : 1115017703

## LEMBAR PENGESAHAN

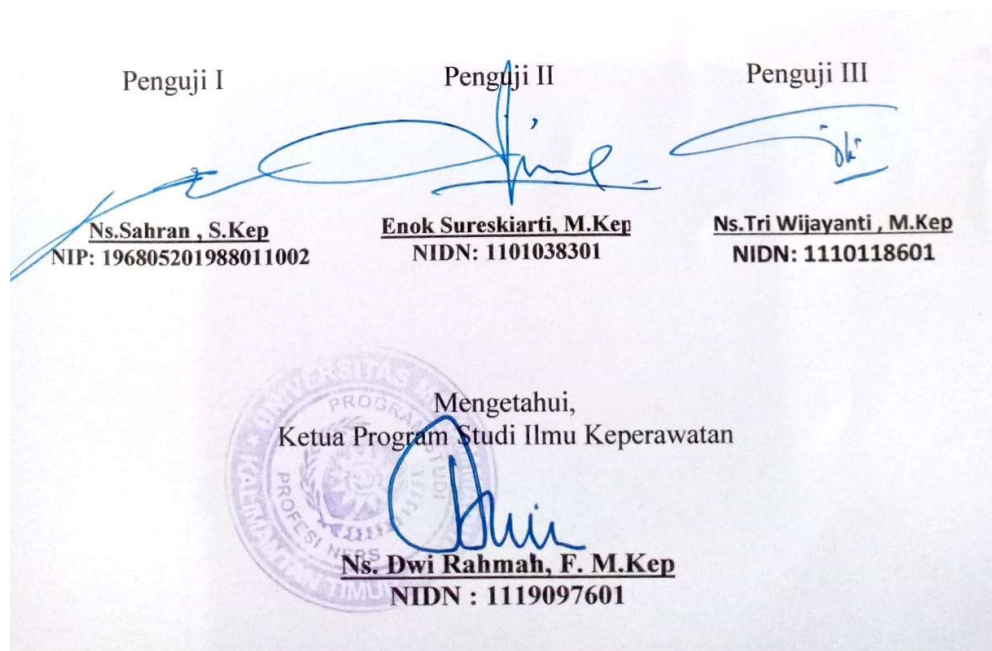
**Analisa Praktik Klinik Keperawatan pada Pasien CKD (Chronic Kidney Disease) dengan Intervensi Inovasi Pijat Aromaterapi di Bagian Wajah untuk Mengatasi Nyeri Sakit Kepala Saat Hemodialisa di Ruang Hemodialisa RSUD Abdul Wahab Sjahranie Samarinda Tahun 2018**

KARYA ILMIAH AKHIR NERS

DI SUSUN OLEH :

RIZKI ANGGARA PPN,S.KEP  
NIM. 17111024120160

Disetujui untuk diujikan  
Pada tanggal, 16 Januari 2019



## **Analisa Praktik Klinik Keperawatan pada Pasien CKD (Chronic Kidney Disease) dengan Intervensi Inovasi Pijat Aromaterapi di Bagian Wajah untuk Mengatasi Nyeri Sakit Kepala Saat Hemodialisa di Ruang Hemodialisa RSUD Abdul Wahab Sjahranie Samarinda Tahun 2018**

Rizki Anggara PPN<sup>1</sup>, Tri Wijayanti<sup>2</sup>

### **INTISARI**

Latar Belakang : *National Kidney Foundation* (2010) mengatakan penyakit ginjal kronik menduduki peringkat ke 27 dalam daftar penyebab kematian. Di Indonesia untuk jumlah penderita gagal ginjal kronik mencapai 150 ribu pasien dengan total pasien 21% berusia 15-34 tahun, 49% berusia 35-55 tahun, dan 30% berusia 56 tahun. Salah satu penatalaksanaan GJK adalah hemodialisa. Tindakan hemodialisa menyebabkan efek sakit kepala sehingga perlu ada penanganan, salah satunya adalah pijat aromaterapi di bagian wajah untuk mengurangi sakit kepala. Tujuan analisis adalah melakukan analisis praktik klinik keperawatan pada pasien CKD yang menjalani hemodialisa dengan intervensi inovasi pijat aromaterapi di bagian wajah untuk menurunkan sakit kepala.

Metode analisis keperawatan yang digunakan adalah dengan memberikan perawatan menggunakan pijat aromaterapi di bagian wajah, waktu analisis tanggal 01 Januari, 04 Januari dan 08 Januari 2019 di Ruang Hemodialisa RSUD Abdul Wahab Sjahranie Samarinda Kalimantan Timur.

Berdasarkan hasil analisis dapat disimpulkan bahwa hasil intervensi inovatif terhadap pasien CKD dengan keluhan sakit kepala dengan intervensi pijat aromaterapi di bagian wajah. Hasil evaluasi tanggal 01 Januari 2019 skala nyeri 5 menjadi 2, intervensi tanggal 04 Januari 2019 skala nyeri 5 menjadi 2 dan tanggal 08 Januari 2019 dari 5 menjadi 2. Metode pijat aromaterapi di bagian wajah efektif menurunkan skala nyeri pada pasien CKD yang menjalani hemodialisa .

---

Kata Kunci : Pijat Aromaterapi di Bagian Wajah, Nyeri Sakit Kepala  
DaftarPustaka : 27 (2007 – 2017)

<sup>1</sup>Mahasiswa UMKT, Indonesia

<sup>2</sup> Dosen UMKT, Samarinda, Indonesia

**Analysis of Nursing Clinical Practices in CKD (Chronic Kidney Disease) Patients with Intervention of Innovation of Aromaterapic Massage in Face Parts to Overcome Headache Pain when Hemodialisa in Hemodialisa Space Abdul Wahab RSUD Sjahranie Samarinda Year 2018**

Rizki Anggara PPN<sup>1</sup>, Tri Wijayanti<sup>2</sup>

**ABSTRACT**

Background: The National Kidney Foundation (2010) said chronic kidney disease was ranked 27th in the list of causes of death. In Indonesia the number of patients with chronic kidney failure reaches 150 thousand patients with a total of 21% patients aged 15-34 years, 49% aged 35-55 years, and 30% aged 56 years. One of the management of CRF is hemodialysis. Hemodialysis causes headaches, so there needs to be treatment, one of which is aromatherapy massage on the face to reduce headaches. The purpose of the analysis was to analyze nursing clinical practice in CKD patients who underwent hemodialysis with an innovative intervention in aromatherapy massage on the face to reduce headaches.

The nursing analysis method used is to provide treatment using aromatherapy massage on the face, analysis time on January 1, January 4 and January 8, 2019 in the Hemodialysis Room at the Abdul Wahab Sjahranie Hospital in Samarinda, East Kalimantan.

Based on the results of the analysis it can be concluded that the results of innovative interventions on CKD patients with complaints of headache with an intervention in aromatherapy massage on the face. Results of evaluation on January 1, 2019 pain scale 5 to 2, intervention on January 4, 2019 the scale of pain 5 became 2 and on January 8 2019 from 5 to 2. The method of aromatherapy massage in the face effectively reduced the scale of pain in CKD patients undergoing hemodialysis.

---

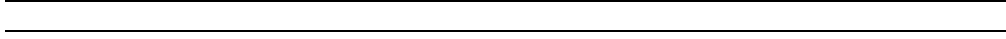
Keywords: Aromatherapy Massage in the Face Section, Headache Pain

Bibliography: 15 (2007 - 2017)

UMKT students, Indonesia

UMKT Lecturer, Samarinda, Indonesia

---



## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

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

Ginjal manusia mempunyai fungsi untuk mempertahankan keseimbangan cairan tubuh seperti pengatur volume cairan, keseimbangan asam basa, osmotik, ekskresi sisa metabolisme, dan mengatur sistem hormonal dan metabolisme (Syaifudin, 2009). Ginjal merupakan organ paling penting di tubuh manusia karena berfungsi sebagai penyaring suatu cairan atau darah kotor. Apabila salah satu ginjal mengalami kerusakan atau tidak berfungsi dengan baik maka seseorang tersebut akan mengalami gagal ginjal. Gagal ginjal (renal atau kidney failure) yaitu ginjal kehilangan kemampuannya untuk mempertahankan volume dan komposisi cairan tubuh dalam keadaan asupan makanan normal (NIC-NOC, 2015)

Fungsi utama ginjal dalam keadaan normal adalah mengatur cairan tubuh, mempertahankan keseimbangan asam basa dan PH dalam darah, serta memiliki fungsi endokrin dan hormonal (Smeltzer, 2009). Penyakit ginjal kronis merupakan suatu keadaan patologis dengan penyebab yang beragam, mengakibatkan penurunan fungsi ginjal secara progresif dan kemudian berakhir pada gagal ginjal tahap akhir. Penyakit ginjal tahap akhir adalah suatu keadaan klinis yang ditandai dengan penurunan fungsi ginjal kronis ireversibel yang sudah mencapai tahapan dimana penderita memerlukan terapi pengganti ginjal, berupa dialisis atau transplantasi ginjal (Suwitra, 2009).



Gagal ginjal biasanya dibagi menjadi dua kategori yaitu kronis dan akut. Gagal ginjal kronis merupakan perkembangan gagal ginjal yang progresif dan lambat pada setiap nefron (biasanya berlangsung beberapa tahun dan reversible). Masalah keperawatan yang timbul pada penderita dengan gagal ginjal kronis adalah kelebihan volume cairan, ketidakefektifan pola nafas, ketidakseimbangan nutrisi kurang dari kebutuhan tubuh, resiko infeksi dan defisiensi pengetahuan. (NIC NOC, 2015).

*National Kidney Foundation* (2010) mengatakan penyakit ginjal kronis menduduki peringkat ke 27 dalam daftar penyebab kematian, namun naik menjadi urutan ke 18 di tahun 2010. Menurut data dunia WHO (2008) menyebutkan bahwa penderita penyakit ginjal kronis yang membutuhkan renal replacement therapy (RRT) diperkirakan lebih dari 1,4 juta pasien, dengan insiden sebesar 8% dan terus bertambah setiap tahunnya. Di Amerika Serikat pada akhir tahun 2007 tercatat sebanyak 527.283 orang mendapat pengobatan gagal ginjal tahap akhir (*End Stage Renal Disease/ESRD*) dimana 368.544 orang diantaranya mendapat terapi hemodialisis baik di rumah sakit, rumah, maupun dialisis peritoneal (National Kidney and Urologic Diseases Information Clearinghouse, 2010). Menurut Perkumpulan Nefrologi Indonesia (2012) angka kejadian penderita gagal ginjal kronis meningkat dari tahun ke tahun, 8.192 kasus tahun 2009, 9.649 kasus tahun 2010, 15.353 kasus tahun 2011 dan 19.621 kasus ditahun 2012. Hasil dari Riset Kesehatan Dasar (2013) menyebutkan bahwa prevalensi penyakit ginjal kronis berdasarkan diagnosis dokter di Indonesia sebesar 0,2 persen dan penyakit batu ginjal sebesar 0,6 persen.

Di Amerika Serikat presentasi usia 20 tahun yang menderita gagal ginjal kronis akibat dari diabetes yaitu sekitar 35% dan untuk penderita gagal ginjal kronis akibat hipertensi sekitar 20%. Hal ini menunjukkan penyakit ini menduduki peringkat ke-12 tertinggi angka kematian. Di Indonesia untuk jumlah penderita gagal ginjal kronis mencapai 150 ribu pasien dengan total pasien 21% berusia 15-34 tahun, 49% berusia 35-55 tahun, dan 30% berusia 56 tahun. Seseorang yang terkena gagal ginjal kronis biasanya akan mengalami komplikasi berupa anemia, penyakit jantung, gatal, penyakit kardiovaskuler, dan disfungsi seksual (Bardley, Wayne, dan Rubenstein, 2011).

Gejala awal gagal ginjal sering tidak terasa namun semakin lama fungsi ginjal sudah menurun sampai tingkat parah yang tidak dapat dipulihkan lagi, perlu digalakkan pentingnya memelihara kesehatan ginjal. Pencegahan dan pengobatan untuk penderita gagal ginjal juga sangat penting, beberapa pengobatan yang bisa dilakukan misalnya menjaga pola makan pasien, pemasukan natrium dan kalium melalui makan harus di beri batasan sampai batas minimal. Jumlah cairan yang di minum juga harus disesuaikan dengan jumlah yang dikeluarkan. Pengobatan gagal ginjal stadium akhir adalah dengan dialysis dan transplantasi ginjal. Dialysis dapat digunakan untuk mempertahankan penderita dalam keadaan klinis yang optimal sampai tersedia donor ginjal. Pengobatan atau penanganan pada masalah keperawatan dan diagnose keperawatan yang muncul pada pasien dengan gagal ginjal kronis dapat diberikan berbagai macam tindakan keperawatan baik mandiri maupun kolaborasi dengan tim medis seperti pemberian oksigenasi,

pembatasan cairan, pemberian diet makanan, pembatasan aktivitas dan terapi obat-obatan yang dapat diberikan yaitu obat antihipertensi, diuretic, suplemen besi, dan lain-lain. Timbul berbagai manifestasi klinis pada CKD menyebabkan timbulnya masalah biopsiko-sosial-kultural spiritual.

Penatalaksanaan penyakit gagal ginjal kronis selain memerlukan terapi diet dan medikamentosa, pasien gagal ginjal juga memerlukan terapi pengganti fungsi ginjal yang terdiri atas hemodialisis dan transplantasi ginjal. Diantara kedua jenis terapi pengganti fungsi ginjal tersebut, hemodialisis merupakan terapi yang umum digunakan. Menurut jenisnya, dialisis dibedakan menjadi dua, yaitu terapi hemodialisis dan peritoneal dialisis. Sampai saat ini terapi hemodialisis masih menjadi alternatif terapi pengganti fungsi ginjal bagi pasien gagal ginjal kronis, karena dari segi biaya lebih murah dan risiko terjadinya perdarahan lebih rendah jika dibandingkan dengan dialisis peritoneal (Markum dalam Sudoyo, 2009).

Hemodialisa adalah suatu proses dimana terjadi difusi partikel terlarut (salut) dan air secara pasif melalui darah menuju kompartemen cairan dialisa melewati membrane semi permeabel dalam dialiser (Price & Wilson, 2011). Tujuan utama hemodialisis adalah menghilangkan gejala yaitu mengedalikan uremia, kelebihan cairan dan ketidakseimbangan elektrolit yang terjadi pada pasien Chronic Kidney Disease (Kallenbach. 2011).

Menurut data WHO tahun 2017 angka kejadian gagal ginjal di dunia secara global lebih dari 500 juta orang dan yang harus menjalani hidup dengan bergantung pada cuci darah (hemodialisis) 1,5 juta orang. Menurut Pusat Data kementerian Kesehatan Indonesia jumlah berdasarkan data IRR

dari 249 renal unit yang melapor, tercatat 30.554 pasien aktif menjalani dialysis (Kemenkes RI, 2018). Data di RSUD A. Wahab Sjahranie Samarinda pada tahun 2018 periode Juni-Desember pasien CKD yang menjalani hemodialisa sebanyak 240 orang (Data RSUD A. Wahab Sjahranie Samarinda)

Pada penderita gagal ginjal kronis yang menjalani hemodialisis terjadi fluktuasi status volume cairan tubuh dan konsentrasi elektrolit plasma yang sangat tergantung pada jumlah cairan yang diminum dan fungsi ginjal sisa (Lubis, 2009). Kelebihan ataupun kekurangan cairan ini dapat meningkatkan morbiditas dan mortalitas pada pasien yang menjalani hemodialisis (Price, 2009), terutama yang berhubungan dengan komplikasi kardiovaskulernya. Beberapa komplikasi akibat kegagalan mengatur asupan cairan pada pasien gagal ginjal antara lain; hipertensi yang tak terkontrol, hipotensi intradialisis, edema perifer, ascites, efusi pleura dan gagal jantung kongestif.

Prosedur hemodialisis dapat menyebabkan sakit kepala. Penyebab sakit kepala saat hemodialisis dapat disebabkan karena kecepatan UFR yang tinggi, penarikan cairan dan elektrolit yang besar, lamanya dialisis, tidak efektifnya dialisis, dan tingginya ultrafiltrasi juga dapat menyebabkan terjadinya headache intradialysis (Incekara et al., 2008).

Keluhan nyeri kepala saat hemodialisa sering dikeluhkan pasien GGK sehingga perlu adanya penanganan asuhan keperawatan, salah satunya dengan melakukan pijat aromaterapi. Secara fisiologis, pijatan merangsang dan mengatur tubuh, memperbaiki aliran darah dan kelenjer getah bening, sehingga oksigen, zat makanan, dan sisa makanan dibawa secara efektif,

mengendurkan ketegangan dan membantu menurunkan emosi pijat juga merelaksasi dan menenangkan saraf, serta membantu menurunkan nyeri kepala menggunakan aromaterapi (Finta, 2013).

Aromaterapi adalah salah satu metode terapi keperawatan yang menggunakan bahan cairan tanaman yang mudah menguap atau dikenal sebagai minyak esensial dan senyawa aromatik lainnya dari tumbuhan yang bertujuan untuk mempengaruhi suasana hati atau kesehatan seseorang (Purwanto, 2013). Dalam penggunaannya, aromaterapi dapat diberikan melalui beberapa cara, antara lain inhalasi, berendam, pijat, dan kompres (Bharkatiya et al, 2008). Empat cara tersebut, cara tertua, termudah, dan tercepat diaplikasikan adalah metode inhalasi (menghirup) karena menghirup uap minyak esensial secara langsung dianggap sebagai cara penyembuhan paling cepat dan juga menghirup uap minyak esensial, molekul- molekul dalam minyak bereaksi langsung dengan organ penciuman sehingga langsung dipersepsikan otak (Mangoenprasodjo & Hidayati, 2009).

Menurut Jaelani (2009), kandungan dari senyawa kimia minyak esensial aromaterapi lavender dapat mempengaruhi aktifitas fungsi kerja otak melalui sistem saraf yang berhubungan dengan indera penciuman. Respon ini akan merangsang peningkatan aktivitas neurotransmitter, yaitu berkaitan dengan pemulihan kondisi psikologis (seperti emosi, perasaan, pikiran, dan keinginan).

Saat sedang sakit kepala, memijat kepala dengan minyak aromaterapi dengan caraletakkan beberapa tetes minyak aromaterapi di pelipis dan kemudian pijat secara perlahan. Biarkan esensi dan aroma minyak

menyingkirkan rasa sakit serta menghilangkan sakit kepala. Pijat dengan aromaterapi dapat memperlambat ritme tubuh dan menenangkan pikiran. Minyak aromaterapi mampu meningkatkan mood dan menghasilkan perasaan positif secara langsung sehingga tidaklah mengherankan jika pijat dengan aromaterapi akan membuat Anda merasa santai, bahagia, dan positif.

## **B. Rumusan Masalah**

1. Bagaimana gambaran analisis praktik klinik keperawatan pada pasien CKD (*Chronic Kidney Disease*) dengan intervensi inovasi pijat aromaterapi di bagian wajah untuk mengatasi nyeri sakit kepala saat hemodialisa di RSUD Abdul Wahab Sjahranie Samarinda ?
2. Bagaimana pengaruh inovasi intervensi pijat aroma terapi di bagian wajah terhadap nyeri sakit kepala saat hemodialisa di RSUD Abdul Wahab Sjahranie Samarinda?

## **C. Tujuan Penelitian**

1. Tujuan Umum

Penulisan Karya Ilmiah Akhir-Ners (KIA-N) ini bertujuan untuk melakukan analisis praktik klinik keperawatan pada pasien CKD (*Chronic Kidney Disease*) dengan intervensi inovasi pijat aroma terapi di bagian wajah untuk mengatasi nyeri sakit kepala saat hemodialisa di RSUD Abdul Wahab Sjahranie Samarinda.

## 2. Tujuan Khusus

- a. Penulis mampu melakukan asuhan keperawatan pada pasien yang mengalami nyeri sakit kepala saat hemodialisa melalui metode penulisan:
  - 1) Pengkajian keperawatan pada pasien dengan nyeri sakit kepala saat hemodialisa
  - 2) Merumuskan diagnosis keperawatan dengan benar sesuai dengan konsep keperawatan
  - 3) Menyusun rencana keperawatan yang tepat sesuai dengan diagnosa keperawatan yang ditemukan
  - 4) Menyusun tindakan keperawatan sesuai dengan rencana keperawatan
  - 5) Menyusun evaluasi keperawatan yang telah dilakukan pada pasien CKD (*Chronic Kidney Disease*) dengan nyeri sakit kepala saat hemodialisa
- b. Menganalisis pengaruh intervensi inovasi pijat aroma terapi di bagian wajah untuk mengatasi nyeri sakit kepala saat hemodialisa pada pasien CKD (*Chronic Kidney Disease*) di RSUD Abdul Wahab Sjahranie Samarinda.

## **D. Manfaat Penelitian**

### **1. Manfaat Teoritis**

#### **a. Bagi Penulis**

Hasil penulisan ini dapat berguna bagi penulis, sehingga penulis dapat menganalisis praktik klinik keperawatan pada pasien dengan diagnosa medis CKD (*Chronic Kidney Disease*) yang menjalani hemodialisa menggunakan intervensi inovasi pijat aroma terapi di bagian wajah untuk mengatasi nyeri sakit kepala di RSUD Abdul Wahab Sjahranie Samarinda.

#### **b. Bagi Pengetahuan**

Hasil penulisan ini dapat menambah ilmu pengetahuan dan menjadi acuan serta gambaran bagi penulis lain dalam melanjutkan penulisan dan penelitian.

### **2. Manfaat Praktis**

#### **a. Bagi Instansi Rumah Sakit**

Memberikan bahan masukan bagi tenaga kesehatan dalam memberikan informasi kesehatan kepada pasien untuk melakukan perawatan pasien CKD yang menjalani hemodialisa dengan nyeri kepala.

#### **b. Bagi Pelayanan Keperawatan**

- 1) Memberikan informasi bagi perawat khususnya Ners dalam melakukan proses keperawatan pada pasien untuk menurunkan resiko nyeri kepala pada pasien hemodialisa.
- 2) Menambah pengetahuan perawat dalam menerapkan riset-riset keperawatan (EBNP) untuk memberikan proses keperawatan



yang lebih berkualitas terhadap pasien dengan CKD yang menjalani hemodialisa yang dalam hal ini adalah pijat aromaterapi di bagian wajah untuk mengurangi nyeri kepala.

- 3) Memberikan masukan dan contoh (*role model*) dalam melakukan inovasi keperawatan untuk menjamin kualitas asuhan keperawatan yang baik dan memberikan pelayanan kesehatan yang lebih baik pada perawatan pasien dengan CKD yang menjalani hemodialisa.
- 4) Memberikan rujukan bagi bidang diklat keperawatan dalam mengembangkan kebijakan pengembangan kompetensi perawat.

#### **c. Manfaat bagi Pengembangan Ilmu Keperawatan**

- 1) Memperkuat dukungan dalam menerapkan model konseptual keperawatan, memperkaya ilmu pengetahuan keperawatan, menambah wawasan dan pengetahuan bagi perawat ners dalam memberikan asuhan keperawatan.
- 2) Memberikan rujukan bagi institusi pendidikan dalam melaksanakan proses pembelajaran tentang asuhan keperawatan.
- 3) Memberikan rujukan bagi institusi pendidikan dalam melaksanakan proses pembelajaran dengan melakukan intervensi berdasarkan penelitian terkini.

#### **d. Bagi Institusi Pendidikan**

Sebagai bahan acuan dalam kegiatan proses belajar dan bahan pustaka tentang tindakan keperawatan pijat aromaterapi di bagian wajah terutama pada pasien DKD yang menjalani hemodialisa.

**e. Bagi Keluarga**

Hasil penulisan ini dapat memberikan informasi kepada pasien dan keluarga sehingga diharapkan memahami dengan baik bahwa pijat aromaterapi bagian wajah dapat mengurangi nyeri pasien CKD.

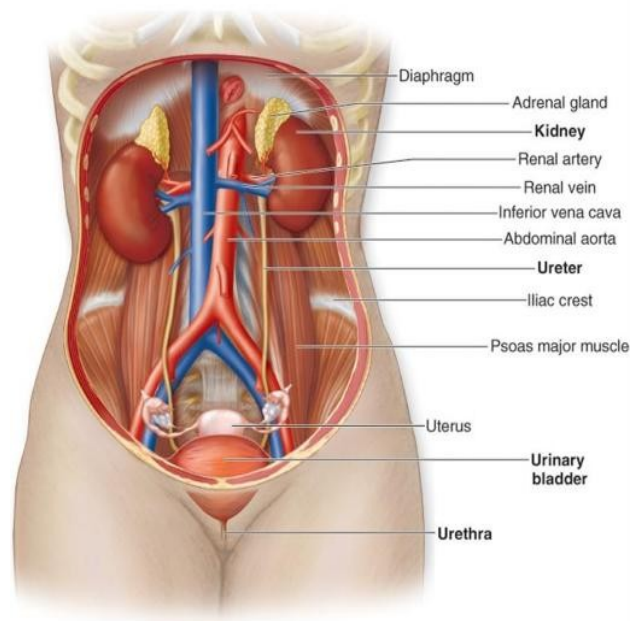
## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

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

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

Ginjal (Ren) adalah suatu organ yang mempunyai peran penting dalam mengatur keseimbangan air dan metabolit dalam tubuh dan mempertahankan keseimbangan asam basa dalam darah. Produk sisa berupa urin akan meninggalkan ginjal menuju saluran kemih untuk dikeluarkan dari tubuh. Ginjal terletak di belakang peritoneum sehingga disebut organ retroperitoneal (Snell, 2009). Ginjal berwarna coklat kemerahan dan berada di sisi kanan dan kiri columna vertebralis setinggi vertebra T12 sampai vertebra L3. Ginjal dexter terletak sedikit lebih rendah daripada sinistra karena adanya lobus hepatis yang besar. Masing-masing ginjal memiliki fasies anterior, fasies inferior, margo lateralis, margo medialis, ekstremitas superior dan ekstremitas inferior (Moore, 2002). Bagian luar ginjal dilapisi oleh capsula fibrosa, capsula adiposa, fascia renalis dan corpus adiposum pararenal. Masing masing ginjal memiliki bagian yang berwarna coklat gelap di bagian luar yang disebut korteks dan medulla renalis di bagian dalam yang berwarna coklat lebih terang. Medulla renalis terdiri dari kira-kira 12 piramis renalis yang masing-masing memiliki papilla renalis di bagian apeksnya. Di antara piramis renalis terdapat columna renalis yang memisahkan setiap piramis renalis (Snell,2009).



Gambar 2.1. Letak Anatomi Ginjal  
(Sumber : Fisiologi Ginjal dan Cairan Tubuh, 2009)

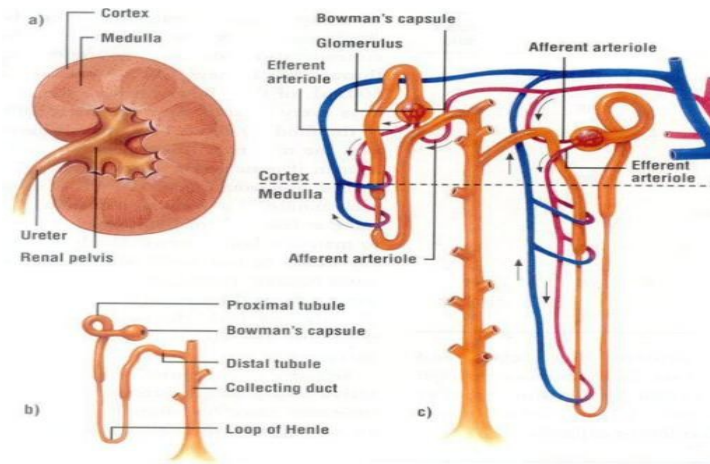
Pembuluh darah pada ginjal dimulai dari arteri renalis sinistra yang membawa darah dengan kandungan tinggi CO<sub>2</sub> masuk ke ginjal melalui hilum renalis. Secara khas, di dekat hilum renalis masing-masing arteri menjadi lima cabang arteri segmentalis yang melintas ke segmenta renalis. Beberapa vena menyatukan darah dari ren dan bersatu membentuk pola yang berbeda-beda, untuk membentuk vena renalis. Vena renalis terletak ventral terhadap arteri renalis, dan vena renalis sinistra lebih panjang, melintas ventral terhadap aorta. Masing-masing vena renalis bermuara ke vena cava inferior (Moore, 2002). Arteri lobaris merupakan arteri yang berasal dari arteri segmentalis di mana masing-masing arteri lobaris berada pada setiap piramis renalis. Selanjutnya, arteri ini bercabang menjadi 2 atau 3 arteri interlobaris yang berjalan menuju korteks di antara piramis renalis. Pada perbatasan korteks dan medula renalis, arteri interlobaris

bercabang menjadi arteri arkuata yang kemudian menyusuri lengkung piramis renalis. Arteri arkuata mempercabangkan arteri interlobularis yang kemudian menjadi arteriol aferen (Snell, 2006).

## **2. Fisiologi Ginjal**

Masing-masing ginjal manusia terdiri dari sekitar satu juta nefron yang masing-masing dari nefron tersebut memiliki tugas untuk membentuk urin. Ginjal tidak dapat membentuk nefron baru, oleh sebab itu, pada trauma, penyakit ginjal, atau penuaan ginjal normal akan terjadi penurunan jumlah nefron secara bertahap. Setelah usia 40 tahun, jumlah nefron biasanya menurun setiap 10 tahun. Berkurangnya fungsi ini seharusnya tidak mengancam jiwa karena adanya proses adaptif tubuh terhadap penurunan fungsi faal ginjal (Sherwood, 2001).

Setiap nefron memiliki 2 komponen utama yaitu glomerulus dan tubulus. Glomerulus (kapiler glomerulus) dilalui sejumlah cairan yang difiltrasi dari darah sedangkan tubulus merupakan saluran panjang yang mengubah cairan yang telah difiltrasi menjadi urin dan dialirkan menuju keluar ginjal. Glomerulus tersusun dari jaringan kapiler glomerulus bercabang dan beranastomosis yang mempunyai tekanan hidrostatis tinggi (kira-kira 60mmHg), dibandingkan dengan jaringan kapiler lain.



Gambar 2.2. Ginjal dan nefron  
(Sumber : Fisiologi Ginjal dan Cairan Tubuh, 2009)

Kapiler-kapiler glomerulus dilapisi oleh sel-sel epitel dan seluruh glomerulus dilingkupi dengan kapsula Bowman. Cairan yang difiltrasi dari kapiler glomerulus masuk ke dalam kapsula Bowman dan kemudian masuk ke tubulus proksimal, yang terletak pada korteks ginjal. Dari tubulus proksimal kemudian dilanjutkan dengan ansa Henle (Loop of Henle). Pada ansa Henle terdapat bagian yang desenden dan asenden. Pada ujung cabang asenden tebal terdapat makula densa. Makula densa juga memiliki kemampuan kosong untuk mengatur fungsi nefron. Setelah itu dari tubulus distal, urin menuju tubulus rektus dan tubulus koligentes modular hingga urin mengalir melalui ujung papilla renalis dan kemudian bergabung membentuk struktur pelvis renalis (Berawi,2009).

Terdapat 3 proses dasar yang berperan dalam pembentukan urin yaitu filtrasi glomerulus reabsorpsi tubulus, dan sekresi tubulus. Filtrasi dimulai pada saat darah mengalir melalui glomerulus sehingga terjadi

filtrasi plasma bebas-protein menembus kapiler glomerulus ke kapsula Bowman. Proses ini dikenal sebagai filtrasi glomerulus yang merupakan langkah pertama dalam pembentukan urin. Setiap hari terbentuk rata-rata 180 liter filtrat glomerulus. Dengan menganggap bahwa volume plasma rata-rata pada orang dewasa adalah 2,75 liter, hal ini berarti seluruh volume plasma tersebut difiltrasi sekitar enam puluh lima kali oleh ginjal setiap harinya. Apabila semua yang difiltrasi menjadi urin, volume plasma total akan habis melalui urin dalam waktu setengah jam. Namun, hal itu tidak terjadi karena adanya tubulus-tubulus ginjal yang dapat mereabsorpsi kembali zat-zat yang masih dapat dipergunakan oleh tubuh. Perpindahan zat-zat dari bagian dalam tubulus ke dalam plasma kapiler peritubulus ini disebut sebagai reabsorpsi tubulus. Zat-zat yang direabsorpsi tidak keluar dari tubuh melalui urin, tetapi diangkut oleh kapiler peritubulus ke sistem vena dan kemudian ke jantung untuk kembali diedarkan. Dari 180 liter plasma yang difiltrasi setiap hari, 178,5 liter diserap kembali, dengan 1,5 liter sisanya terus mengalir melalui pelvis renalis dan keluar sebagai urin. Secara umum, zat-zat yang masih diperlukan tubuh akan direabsorpsi kembali sedangkan yang sudah tidak diperlukan akan tetap bersama urin untuk dikeluarkan dari tubuh. Proses ketiga adalah sekresi tubulus yang mengacu pada perpindahan selektif zat-zat dari darah kapiler peritubulus ke lumen tubulus. Sekresi tubulus merupakan rute kedua bagi zat-zat dalam darah untuk masuk ke dalam tubulus ginjal. Cara pertama adalah dengan filtrasi glomerulus dimana hanya 20% dari

plasma yang mengalir melewati kapsula Bowman, sisanya terus mengalir melalui arteriol eferen ke dalam kapiler peritubulus. Beberapa zat, mungkin secara diskriminatif dipindahkan dari plasma ke lumen tubulus melalui mekanisme sekresi tubulus. Melalui 3 proses dasar ginjal tersebut, terkumpullah urin yang siap untuk diekskresi (Sherwood, 2001).

Ginjal memainkan peranan penting dalam fungsi tubuh, tidak hanya dengan menyaring darah dan mengeluarkan produk-produk sisa, namun juga dengan menyeimbangkan tingkat-tingkat elektrolit dalam tubuh, mengontrol tekanan darah, dan menstimulasi produksi dari sel-sel darah merah. Ginjal mempunyai kemampuan untuk memonitor jumlah cairan tubuh, konsentrasi dari elektrolit-elektrolit seperti *sodium* dan *potassium*, dan keseimbangan asam-basa dari tubuh. Ginjal menyaring produk-produk sisa dari metabolisme tubuh, seperti urea dari metabolisme protein dan asam urat dari uraian DNA. Dua produk sisa dalam darah yang dapat diukur adalah *Blood Urea Nitrogen (BUN)* dan kreatinin (Cr). Ketika darah mengalir ke ginjal, sensor-sensor dalam ginjal memutuskan berapa banyak air dikeluarkan sebagai urin, bersama dengan konsentrasi apa dari elektrolit-elektrolit. Contohnya, jika seseorang mengalami dehidrasi dari latihan olahraga atau dari suatu penyakit, ginjal akan menahan sebanyak mungkin air dan urin menjadi sangat terkonsentrasi. Ketika kecukupan air dalam tubuh, urin adalah jauh lebih encer, dan urin menjadi bening. Sistem ini dikontrol oleh renin, suatu hormon yang diproduksi dalam ginjal yang merupakan



sebagian daripada sistem regulasi cairan dan tekanan darah tubuh (Ganong, 2009)

### 3. Pengertian Gagal Ginjal Kronis

Penyakit Gagal Ginjal Kronis (GGK) adalah suatu proses patofisiologi dengan etiologi yang beragam, mengakibatkan penurunan fungsi ginjal yang progresif dan *irreversibel* serta umumnya berakhir dengan gagal ginjal. Penderita gagal ginjal memerlukan terapi pengganti ginjal yang tetap, berupa dialisis atau transplantasi ginjal (Suwitra, 2009).

Gagal ginjal kronis (GGK) adalah hasil dari perkembangan dan ketidakmampuan kembalinya fungsi nefron. Gejala klinis yang serius sering tidak terjadi sampai jumlah nefron yang berfungsi menjadi rusak setidaknya 70-75% di bawah normal. Bahkan, konsentrasi elektrolit darah relatif normal dan volume cairan tubuh yang normal masih bisa dikembalikan sampai jumlah nefron yang berfungsi menurun di bawah 20-25 persen (Guyton and Hall, 2014). Brunner and Suddarth (2014) menjelaskan bahwa ketika pasien telah mengalami kerusakan ginjal yang berlanjut sehingga memerlukan terapi pengganti ginjal secara terus menerus, kondisi penyakit pasien telah masuk ke stadium akhir penyakit ginjal kronis, yang dikenal juga dengan gagal ginjal kronis.

Gagal ginjal kronis (GGK) atau penyakit ginjal tahap akhir merupakan kegagalan tubuh untuk mempertahankan metabolisme dan keseimbangan cairan dan elektrolit, sehingga menyebabkan uremia (Smeltzer dan Bare, 1997 dalam Suharyanto dan Madjid, 2009). GGK adalah kerusakan ginjal yang terjadi selama atau lebih 3 bulan dengan

LFG kurang dari 60 ml/menit/1,73 m<sup>2</sup> (Perhimpunan Nefrologi Indonesia, 2011).

#### 4. Klasifikasi

Klasifikasi dari derajat gagal ginjal kronis untuk mengetahui tingkat prognosanya (*The Renal Association*, 2013)

- a. Stadium pertama (ke-1) fungsi ginjal terlihat normal tetapi di temukan dalam urine bahwa abnormalitas struktur atau ciri genetic menunjukkan adanya penyakit ginjal dan  $GFR \geq 90 \text{ ml/menit/1,73 m}^2$
- b. Stadium ke-2 terjadi penurunan fungsi ginjal dan terdapat temuan lain seperti pada stadium awal yang menunjukkan adanya penyakit ginjal, penurunan fungsi nefron progresif (peningkatan urea dan kreatinin serum), Sedangkan GFR menunjukkan pada angka 60-89 ml/menit/1,73 m<sup>2</sup>
- c. Stadium ke-3 terjadi penurunan sedang pada fungsi ginjal dan GFR pada angka 30-59 ml/menit/1,73 m<sup>2</sup>, terdapat keluhan nokturia, lemah, mual, nafsu makan turun, BB turun 5.
- d. Stadium ke-4 penurunan fungsi ginjal secara berat dan nilai GFR pada angka 15-29 ml/menit/1,73 m<sup>2</sup> gejala dan tanda uremia nyata : anemia, peningkatan TD, gangguan metabolisme Fosfor&kalsium, pruritus, mual, muntah, mudah terkena infeksi, gangguan keseimbangan air (hipo/hipervolemia), gangguan keseimbangan elektrolit (natrium&kalium)

- e. Stadium ke-5 fungsi ginjal mengalami gagal ginjal dan nilai GFR pada angka  $<15 \text{ ml/menit/1,73m}^2$  LFG  $< 15\%$  gejala komplikasi serius, perlu terapi pengganti ginjal (dialisis atau transplantasinjal).

Tabel 2.1. Klasifikasi Gagal Ginjal Kronis atas Dasar Derajat Penyakit

Derajat	Penjelasan	LFG (ml/mn/1,75m <sup>2</sup> )
1	Kerusakan ginjal dengan LFG normal atau meningkat	$\geq 90$
2	Kerusakan ginjal dengan LFG menurun ringan	60 – 89
3	Kerusakan ginjal dengan LFG menurun sedang	30 – 59
4	LFG menurun berat	15 – 29
5	Gagal ginjal	$< 15$ atau dialisis

(Sumber : Ilmu Penyakit Dalam UI, 2009)

## 5. Epidemiologi

Di Amerika Serikat, insidensi penyakit GJK diperkirakan 100 kasus per 4 juta penduduk per tahun dan akan meningkat sekitar 8% setiap tahunnya. Di Indonesia, jumlah penderita GJK terus meningkat dan diperkirakan pertumbuhannya sekitar 10% setiap tahun. Saat ini belum ada penelitian epidemiologi tentang prevalensi PGK di Indonesia. Dari data di beberapa pusat nefrologi di Indonesia diperkirakan prevalensi PGK masing-masing berkisar 100 – 150 perjuta penduduk (Suwitra, 2009). Berdasarkan data dari Yayasan Ginjal Diatras Indonesia (YGDI) RSUD AU Halim Jakarta pada tahun 2006 ada sekitar 100.000 penderita gagal ginjal di Indonesia. WHO memperkirakan di Indonesia akan terjadi peningkatan penderita gagal ginjal antara tahun 1995-2025 sebesar 41,4%.

## 6. Etiologi

Secara garis besar, Perhimpunan Nefrologi Indonesia (PERNEFRI) mengelompokkan etiologi gagal ginjal sebagai berikut.

Tabel 2.2. Etiologi Gagal Ginjal yang Menjalani Hemodialisis

<b>Etiologi</b>	<b>Insidensi</b>
Diabetes melitus	44%
- Tipe 1(7%)	
- Tipe 2(37%)	
Hipertensi dan penyakit pembuluh darahbesar	27%
Glomerulonefritis	10%
Nefritis interstitialis	4%
Kista dan penyakit bawaan	3%
lain Penyakit sistemik	2%
(misalnya SLE) Neoplasma	2%
Idiopatik	4%
Penyakit lain	4%

(Sumber : Ilmu Penyakit Dalam FKUI,2009)

Hipertensi menjadi penyebab tersering setelah diabetes mellitus.

WHO (2011) hipertensi di klasifikasikan sebagai berikut:

1. Tekanan darah normal yaitu bila sistolik kurang atau sama dengan 140mmhg dan diastolik kurang atau sama dengan 90 mmHg.
2. Tekanan perbatasan (*Broder line*) yaitu bila sistolik 141-149 mmHg dan diastolik 91-94 mmHg.
3. Tekanan darah tinggi (hipertensi) yaitu bila sistolik lebih besar atau sama dengan 160 mmHg dan diastolik lebih besar atau sama dengan 95mmHg

## 7. Tanda dan Gejala

Menurut Suwitra (2009) tanda dan gejala GJK adalah:

- a. Tanda atau gejala umum awal adalah gatal-gatal secara terus-menerus di bagian tubuh atau badan (bervariasi), tidak nafsu makan.
- b. Pembengkakan cairan di bagian kulit, contohnya di bagian kulit kaki, betis, dan area yang tidak biasanya.
- c. Hemoglobin menurun drastis pada kisaran 7-9, ditandai dengan lemas dan tidak kuat untuk berjalan kaki dalam waktu yang lama, gejala ini merupakan tanda awal sebelum ke arah yang lebih kritis.
- d. Karena Hemoglobin menurun, aktivitas normal biasanya terasa lebih berat dari biasanya.
- e. Sulit buang air kecil, jika volume atau kuantitas buang air kecil menurun, perlu diwaspadai.
- f. Tekanan darah meningkat karena kelebihan cairan dan produksi hormon vasoaktif yang diciptakan oleh ginjal melalui RAS (renin-angiotensin system). Ini meningkatkan risiko seseorang untuk mengalami hipertensi dan / atau gagal jantung.
- g. Urea terakumulasi, yang dapat menyebabkan azotemia dan akhirnya uremia (gejala mulai dari kelesuan ke pericarditis dan ensefalopati. Urea diekskresikan oleh keringat dan mengkristal pada kulit ("*frost uremic*").
- h. Kalium terakumulasi dalam darah (dikenal sebagai hiperkalemia dengan berbagai gejala termasuk malaise dan berpotensi fatal aritmia jantung)
- i. Erythropoietin sintesis menurun (berpotensi menyebabkan anemia, yang menyebabkan kelelahan)

- j. overload volume yang Fluida - gejala dapat berkisar dari ringan edema untuk mengancam kehidupan edema paru
- k. Hyperphosphatemia - karena ekskresi fosfat berkurang, terkait dengan hipokalsemia (karena 1,25 hidroksivitamin D<sub>3</sub> defisiensi), yang karena stimulasi faktor pertumbuhan fibroblast -23-
- a. Belakangan ini berkembang menjadi hiperparatiroidisme sekunder, osteodistrofi ginjal dan kalsifikasi vaskular yang berfungsi juga mengganggu jantung.
- l. Metabolik asidosis, karena akumulasi sulfat, fosfat, asam urat dll ini dapat menyebabkan aktivitas enzim diubah oleh kelebihan asam yang bekerja pada enzim dan eksitabilitas juga meningkat membran jantung dan saraf dengan promosi hiperkalemia karena kelebihan asam (asidemia)

## 8. Faktor Resiko

Faktor risiko GJK, yaitu pasien dengan DM atau hipertensi, obesitas atau perokok, berumur lebih dari 50 tahun, dan individu dengan riwayat penyakit DM, hipertensi, dan penyakit ginjal dalam keluarga (National Kidney Foundation, 2009).

## 9. Patofisiologi

Patofisiologi GJK diawali dengan adanya PGK yang bersifat progresif. Patofisiologinya diawali dengan adanya etiologi yang mendasarinya, tetapi dalam proses selanjutnya perkembangan yang terjadi kurang lebih sama (Suwitra, 2009).

Terdapat dua pendekatan teoritis yang umumnya diajukan untuk menjelaskan gangguan fungsi ginjal pada GJK. Sudut pandang tradisional mengatakan bahwa semua unit nefron telah terserang penyakit, namun dalam stadium yang berbeda-beda dan bagian-bagian spesifik dari nefron yang berkaitan dengan fungsi tertentu dapat saja benar-benar rusak atau berubah strukturnya. Misalnya, lesi organik pada medula akan merusak susunan anatomik pada lengkung Henle dan vasa rekta, atau pompa klorida pada pars *ascendens* lengkung Henle yang akan mengganggu proses aliran balik pemekat dan aliran balik penukar. Pendekatan kedua dikenal dengan nama hipotesis Bricker atau hipotesis nefron yang utuh, yang berpendapat bahwa bila nefron terserang penyakit maka seluruh unitnya akan hancur, namun sisa nefron yang masih utuh tetap bekerja normal. Uremia akan terjadi bila jumlah nefron sudah sangat berkurang sehingga keseimbangan cairan dan elektrolit tidak dapat dipertahankan lagi. Hipotesis nefron yang utuh ini sangat berguna untuk menjelaskan pola adaptasi fungsional pada penyakit ginjal progresif, yaitu kemampuan untuk mempertahankan keseimbangan air dan elektrolit tubuh saat LFG sangat menurun.

Urutan peristiwa dalam patofisiologi GJK dapat diuraikan dari segi hipotesis nefron yang utuh. Meskipun GJK terus berlanjut, namun jumlah zat terlarut yang harus diekskresi oleh ginjal untuk mempertahankan homeostasis tidak berubah, meskipun jumlah nefron yang bertugas melakukan fungsi tersebut sudah menurun secara progresif. Dua adaptasi penting dilakukan oleh ginjal sebagai respon

ketidakseimbangan cairan dan elektrolit. Sisa nefron yang ada mengalami hipertrofi dalam usahanya untuk melaksanakan seluruh beban kerja ginjal. Terjadi peningkatan kecepatan filtrasi, beban zat terlarut dan reabsorpsi tubulus dalam setiap nefron meskipun LFG untuk seluruh massa nefron yang terdapat dalam ginjal turun di bawah nilai normal. Mekanisme adaptasi ini cukup berhasil dalam mempertahankan keseimbangan cairan dan elektrolit tubuh hingga tingkat fungsi ginjal yang sangat rendah. Namun akhirnya, kalau sekitar 75% massa nefron sudah hancur, maka kecepatan filtrasi dan beban zat terlarut bagi setiap nefron tinggi sehingga keseimbangan glomerulus atau tubulus (keseimbangan antara peningkatan filtrasi dan peningkatan reabsorpsi oleh tubulus) tidak dapat lagi dipertahankan. Fleksibilitas baik pada proses ekskresi maupun pada proses zat terlarut dan air menjadi berkurang. Sedikit perubahan pada makanan dapat mengubah keseimbangan yang rawan tersebut, karena makin rendah LFG (yang berarti makin sedikit nefron yang ada) semakin besar perubahan kecepatan ekskresi per nefron. Hilangnya kemampuan memekatkan atau mengencerkan urin menyebabkan berat jenis urin menyebabkan nilai 1,010 atau 285 mOsm (yaitu sama dengan konsentrasi plasma) dan merupakan penyebab gejala poliuria dan nokturia (Sherwood, 2002).

#### **10. Penegakan Diagnosis**

Pendekatan diagnosis mencapai sasaran yang diharapkan bila dilakukan pemeriksaan yang terarah dan kronologis, mulai dari anamnesis, pemeriksaan fisik diagnosis dan pemeriksaan penunjang



diagnosis rutin dan khusus (Sukandar, 2006).

a. Anamnesis dan pemeriksaanfisik

Anamnesis harus terarah dengan mengumpulkan semua keluhan yang berhubungan dengan retensi atau akumulasi toksin azotemia, etiologi GGK, perjalanan penyakit termasuk semua faktor yang dapat memperburuk faal ginjal (LFG). Gambaran klinik (keluhan subjektif dan objektif termasuk kelainan laboratorium) mempunyai spektrum klinik luas dan melibatkan banyak organ dan tergantung dari derajat penurunan faal ginjal.

b. Pemeriksaanlaboratorium

Tujuan pemeriksaan laboratorium yaitu memastikan dan menentukan derajat penurunan faal ginjal, identifikasi etiologi dan menentukan perjalanan penyakit termasuk semua faktor pemburuk faal ginjal.

1) Pemeriksaan faalginjal

Pemeriksaan ureum, kreatinin serum dan asam urat serum sudah cukup memadai sebagai uji saring untuk faal ginjal.

2) Pemeriksaan laboratorium etiologiGGK

Analisisurin rutin,mikrobiologiurin,kimiadarah, elektrolitdan imunodiagnosis.

3) Pemeriksaan laboratorium untuk perjalananpenyakit

Progresivitas penurunan faal ginjal, hemopoiesis, elektrolit, endoktrin, dan pemeriksaan lain berdasarkan indikasi terutama faktor pemburuk faal ginjal.

#### 4) Pemeriksaan Penunjang

Pemeriksaan penunjang digunakan untuk memberi keyakinan akan diagnosis banding yang sudah ditetapkan. Pemeriksaan penunjang harus selektif dan sesuai dengan tujuannya, yaitu:

##### a) Diagnosis etiologi GIK

Beberapa pemeriksaan penunjang diagnosis, yaitu foto polos perut, ultrasonografi (USG), nefrotomogram, pielografi retrograde, pielografi antegrade dan Micturating Cysto Urography (MCU)

##### b) Diagnosis pemburuk faal ginjal

Pemeriksaan radiologi dan radionuklida (renogram) dan pemeriksaan USG.

### 11. Manifestasi Klinis

Pada Penyakit Ginjal Kronis (PGK) yang ringan, terkadang tidak dapat ditemukan gejala apapun. Gejala seperti pruritus, malaise, kejenuhan, mudah lupa, nafsu seksual menurun, mual, dan mudah lelah merupakan keluhan yang sering dijumpai pada penderita PGK. Gagal tumbuh merupakan keluhan utama pada penderita pra-remaja. Gejala kelainan multi-sistem seperti systemic lupus erythematosus juga secara kebetulan dapat terlihat. Kebanyakan penderita PGK memiliki tekanan darah yang tinggi yang disebabkan oleh *overload* cairan atau hiperreninemia. Akan tetapi beberapa penderita memiliki tekanan darah yang normal atau rendah, hal ini dapat terjadi bila penderita memiliki kecenderungan hilangnya garam pada ginjal seperti pada

*medullary cystic disease*. Denyut nadi dan laju nafas cepat akibat dari anemia dan asidosis metabolik. Apabila ginjal dapat diraba, maka diduga polycystic disease. Pemeriksaan dengan oftalmoskop dapat menunjukkan adanya retinopati hipertensif atau diabetik retinopati. Perubahan pada kornea biasanya dihubungkan dengan penyakit metabolik seperti *Fabry disease*, *cystinosis*, dan *Alport hereditary nephritis* (Vincenti, 2012).

## 12. Penatalaksanaan

### a. Terapikonservatif

Tujuan dari terapi konservatif adalah mencegah memburuknya faal ginjal secara progresif, meringankan keluhan-keluhan akibat akumulasi toksin azotemia, memperbaiki metabolisme secara optimal dan memelihara keseimbangan cairan dan elektrolit (Sukandar, 2006).

#### 1) Peranandiet

Terapi diet rendah protein menguntungkan untuk mencegah atau mengurangi toksin azotemia, tetapi untuk jangka lama dapat merugikan terutama gangguan keseimbangan negatif nitrogen.

#### 2) Kebutuhan jumlahkalori

Kebutuhan jumlah kalori (sumber energi) untuk GJK harus adekuat dengan tujuan utama, yaitu mempertahankan keseimbangan positif nitrogen, memelihara status nutrisi dan memelihara status gizi.

#### 3) Kebutuhancairan

Bila ureum serum > 150 mg% kebutuhan cairan harus adekuat

supaya jumlah diuresis mencapai 2 L per hari.

4) Kebutuhan elektrolit dan mineral

Kebutuhan jumlah mineral dan elektrolit bersifat individual tergantung dari LFG dan penyakit ginjal dasar (*underlying renal disease*).

b. Terapi Simtomatik

1) Asidosis metabolik

Asidosis metabolik harus dikoreksi karena meningkatkan serum kalium (hiperkalemia). Untuk mencegah dan mengobati asidosis metabolik dapat diberikan suplemen alkali. Terapi alkali (sodium bikarbonat) harus segera diberikan intravena bila  $\text{pH} \leq 7,35$  atau serum bikarbonat  $\leq 20\text{mEq/L}$ .

2) Anemia

Transfusi darah misalnya *Packed Red Cell* (PRC) merupakan salah satu pilihan terapi alternatif, murah, dan efektif. Terapi pemberian transfusi darah harus hati-hati karena dapat menyebabkan kematian mendadak (hipervolemik).

3) Keluhangastrointestinal

Anoreksia, mual dan muntah, merupakan keluhan yang sering dijumpai pada GGK. Keluhan gastrointestinal ini merupakan keluhan utama (*chief complaint*) dari GGK. Keluhan gastrointestinal yang lain adalah ulserasi mukosa mulai dari mulut sampai anus. Tindakan yang harus dilakukan yaitu program terapi dialisis adekuat dan obat-obatan simtomatik.

#### 4) Kelainankulit

Tindakan yang diberikan tergantung dengan jenis keluhan kulit.

#### 5) Kelainanneuromuskular

Beberapa terapi pilihan yang dapat dilakukan yaitu terapi hemodialisis reguler yang adekuat, medikamentosa atau operasi subtotal paratiroidektomi.

#### 6) Hipertensi

Pemberian obat-obatan anti hipertensi sesuai dengan keadaan pasien.

#### 7) Kelainan sistemkardiovaskular

Tindakan yang diberikan tergantung dari kelainan kardiovaskular yang diderita.

### **c. Terapi Pengganti Ginjal**

Terapi pengganti ginjal dilakukan pada PGK stadium 5, yaitu pada LFG kurang dari 15 ml/menit. Terapi tersebut dapat berupa hemodialisis, dialisis peritoneal, dan transplantasi ginjal (Suwitra,2009).

#### 1) Hemodialisis

Tindakan terapi dialisis tidak boleh terlambat untuk mencegah gejala toksik azotemia, dan malnutrisi. Tetapi terapi dialisis tidak boleh terlalu cepat pada pasien GGK yang belum tahap akhir akan memperburuk faal ginjal (LFG). Indikasi tindakan terapi dialisis, yaitu indikasi absolut dan indikasi elektif. Beberapa yang termasuk dalam indikasi absolut, yaitu

perikarditis, ensefalopati/neuropati azotemik, bendungan paru dan kelebihan cairan yang tidak responsif dengan diuretik, hipertensi refrakter, muntah persisten, dan BUN > 120 mg% dan kreatinin > 10 mg%. Indikasi elektif, yaitu LFG antara 5 dan 8 mL/menit/1,73m<sup>2</sup>, mual, anoreksia, muntah, dan astenia (kehilangan energi) berat (Sukandar, 2006).

Hemodialisis di Indonesia dimulai pada tahun 1970 dan sampai sekarang telah dilaksanakan di banyak rumah sakit rujukan. Umumnya dipergunakan ginjal buatan yang kompartemen darahnya adalah kapiler-kapiler selaput semipermeabel (*hollow fibre kidney*). Kualitas hidup yang diperoleh cukup baik dan panjang umur yang tertinggi sampai sekarang 14 tahun. Kendala yang ada adalah biaya yang mahal (Rahardjo,2009).

## 2) Dialisis peritoneal(DP)

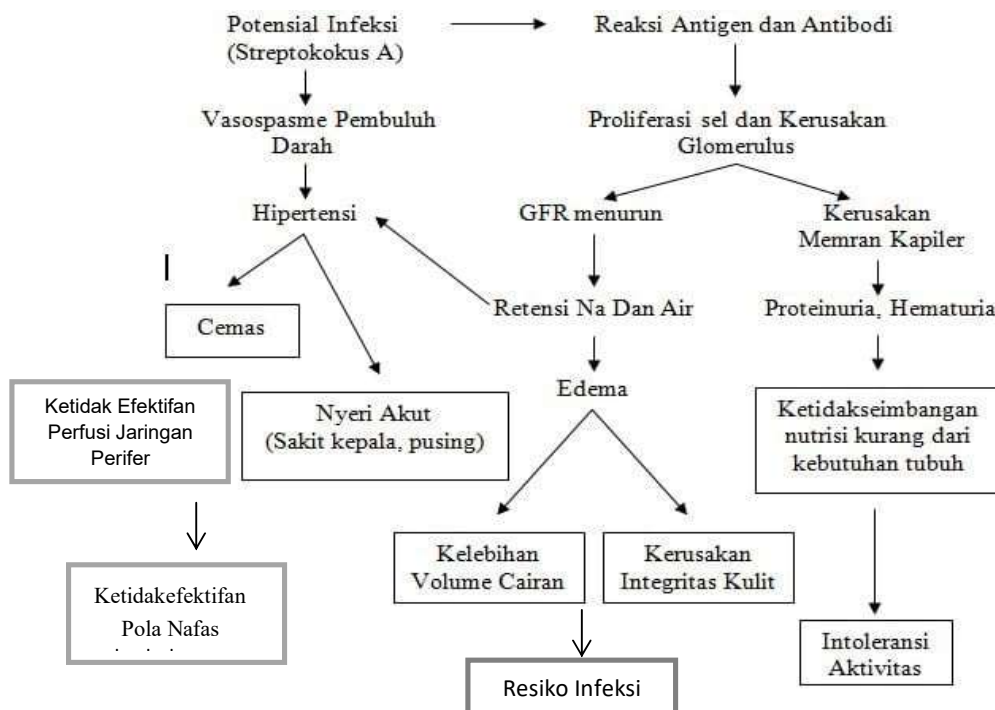
Akhir-akhir ini sudah populer *Continuous Ambulatory Peritoneal Dialysis* (CAPD) di pusat ginjal di luar negeri dan di Indonesia. Indikasi medik CAPD, yaitu pasien anak-anak dan orang tua (umur lebih dari 65 tahun), pasien-pasien yang telah menderita penyakit sistem kardiovaskular, pasien-pasien yang cenderung akan mengalami perdarahan bila dilakukan hemodialisis, pasien dengan stroke, pasien gagal ginjal terminal (GGT) dengan residual urin masih cukup, dan pasien nefropati diabetik disertai *co-morbidity* dan *co-mortality*. Indikasi non- medik, yaitu keinginan pasien sendiri, tingkat intelektual

tinggi untuk melakukan sendiri (mandiri), dan di daerah yang jauh dari pusat ginjal (Sukandar,2006).

### 3) Transplantasiginjal

Transplantasi ginjal merupakan terapi pengganti ginjal (anatomi dan faal).Pertimbangan program transplantasi ginjal, yaitu Cangkok ginjal (*kidney transplant*) dapat mengambil alih seluruh (100%) faal ginjal, sedangkan hemodialisis hanya mengambil alih 70-80% faal ginjal alamiah, Kualitas hidup normal kembali, Masa hidup (*survival rate*) lebih lama, Komplikasi (biasanya dapat diantisipasi) terutama berhubungan dengan obat immunosupresif untuk mencegah reaksi penolakan, Biaya lebih murah dan dapat dibatasi (Suwitra,2009)

### 13. Patway CKD



Gambar 2.3. Pathway GGK

### B. Hemodialisa

## 1. Pengertian Hemodialisa

Hemodialisa berasal dari kata *hemo* yang berarti darah, dan *dialysis* yang berarti pemisahan atau filtrasi. Hemodialisa adalah proses pembersihan darah oleh akumulasi sampah buangan. Hemodialisis digunakan bagi pasien dengan tahap akhir gagal ginjal atau pasien berpenyakit akut yang membutuhkan dialysis waktu singkat (Nursalam, 2011).

Hemodialisa adalah pengalihan darah pasien dari tubuhnya melalui dialiser yang terjadi secara difusi dan ultrafiltrasi, kemudian darah kembali lagi ke dalam tubuh pasien (Baradero Mary, dkk., 2009).

Hemodialisis adalah tindakan mengeluarkan air yang berlebih ; zat sisa nitrogen yang terdiri atas ureum, kreatinin, serta asam urat ; dan elektrolit seperti kalium, fosfor, dan lain-lain yang berlebihan pada klien gagal ginjal kronis, khususnya pada gagal ginjal terminal (GGT) (Hartono, 2008).

## 2. Tujuan Hemodialisa

Tujuan hemodialisa adalah untuk memindahkan produk-produk limbah yang terakumulasi dalam sirkulasi klien dan dikeluarkan ke dalam mesin dialysis (Muttaqin & Sari, 2011).

Menurut Nurdin (2009), sebagai terapi pengganti, kegiatan hemodialisa mempunyai tujuan :

- a. Membuang produk metabolisme protein seperti urea, kreatinin dan asamurat.
- b. Membuang kelebihan air.



- c. Mempertahankan atau mengembalikan system buffer tubuh.
- d. Mempertahankan atau mengembalikan kadar elektrolit tubuh.
- e. Memperbaiki status kesehatan penderita.

### **3. Prinsip Hemodialisa**

Menurut Muttaqin & Sari (2011) disebutkan bahwa ada tiga prinsip yang mendasari kerja hemodialisa, yaitu :

#### **a. Difusi**

Proses difusi adalah proses berpindahnya zat karena adanya perbedaan kadar di dalam darah, makin banyak yang berpindah ke dialisat.

#### **b. Osmosis**

Proses osmosis adalah proses berpindahnya air karena tenaga kimiawi yaitu perbedaan osmolalitas dan dialisat.

#### **c. Ultrafiltrasi**

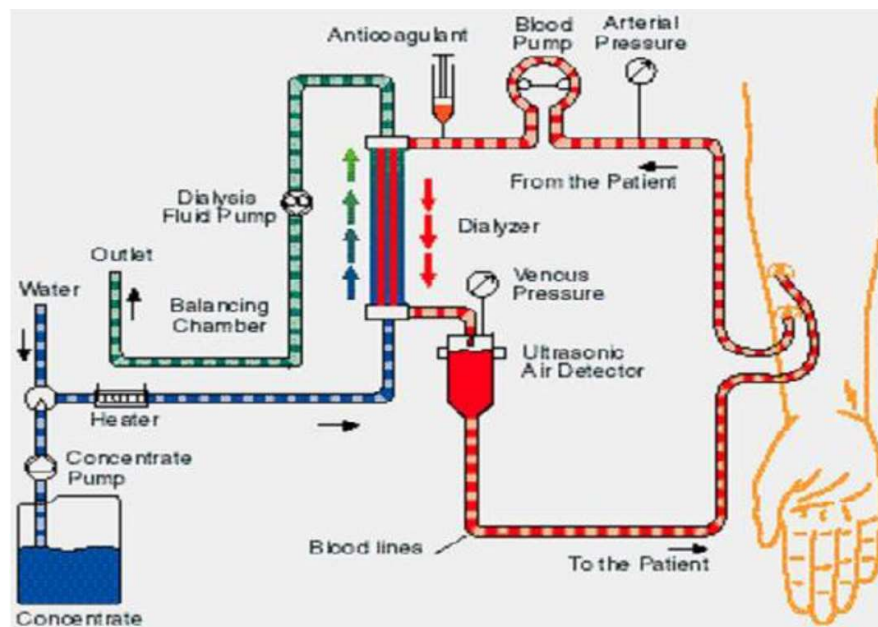
Proses Ultrafiltrasi adalah proses berpindahnya zat dan air karena perbedaan hidrostatis di dalam darah dan dialisat.

### **4. Proses Hemodialisa**

Efektifitas hemodialisa dilakukan 2 – 3 kali dalam seminggu selama 4 – 5 jam atau paling sedikit 10 – 12 jam perminggunya (Black & Hawk, 2005). Sebelum dilakukan hemodialisa maka perawat harus melakukan pengkajian pradiyalisa, dilanjutkan dengan menghubungkan klien dengan mesin hemodialisa 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 vaskuler yang direkomendasikan karena kecenderungan lebih aman dan juga nyaman bagi pasien. (Brunner & Suddart, 2010).

Setelah blood line dan akses vaskuler terpasang, proses hemodialisa 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 (Hudak & Gallo, 1999). 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 (Price & Wilson, 2009).



Gambar 2.4 Proses Hemodialisa

## 5. Indikasi

Secara khusus, indikasi HD adalah:(Sukandar, 2008).

- a. Pasien yang memerlukan hemodialisa adalah pasien GGK dan GGA untuk sementara sampai fungsi ginjalnya pulih.
- b. Pasien-pasien tersebut dinyatakan memerlukan hemodialisa apabila terdapat indikasi:
  - 1) Hiperkalemia  $\geq 17\text{mg/l}$
  - 2) Asidosis metabolik dengan pH darah  $\leq 7.2$
  - 3) Kegagalan terapi konservatif
  - 4) Kadar ureum  $\geq 200\text{ mg}\%$  dan keadaan gawat pasien uremia, asidosis metabolik berat, hiperkalemia, perikarditis, efusi, edema paru ringan atau berat atau kreatinin tinggi dalam darah dengan nilai kreatinin  $\geq 100\text{ mg}\%$
  - 5) Kelebihan cairan
  - 6) Mual dan muntah hebat
  - 7) BUN  $\geq 100\text{ mg/dl}$  (BUN =  $2.14 \times$  nilai ureum)
  - 8) Preparat (gagal ginjal dengan kasus bedah)
  - 9) Sindrom kelebihan air
  - 10) Intoksikasi obat jenis barbiturat.

Indikasi tindakan terapi dialisis, yaitu indikasi absolut dan indikasi elektif. Beberapa yang termasuk dalam indikasi absolut, yaitu perikarditis, ensefalopati/neuropati azotemik, bendungan paru dan kelebihan cairan yang tidak responsif dengan diuretik, hipertensi berat, muntah persisten dan *Blood Uremic Nitrogen* (BUN)  $\geq 120\text{ mg}\%$  atau  $\geq 40\text{ mmol per liter}$  dan kreatinin  $\geq 10$

mg% atau  $\geq 90$  mmol perliter. Indikasi elektif, yaitu LFG antara 5 dan 8 mL/menit/1.73m<sup>2</sup>, mual, anoreksia, muntah dan astenia berat (Sukandar, 2008).

Menurut konsensus Perhimpunan Nefrologi Indonesia (Pernefri, 2011) secara ideal semua pasien dengan Laju Filtrasi Goal (LFG) kurang dari 15 mL/menit, LFG kurang dari 10 mL/menit dengan gejala uremia/malnutrisi dan LFG kurang dari 5 mL/menit walaupun tanpa gejala dapat menjalani dialisis. Selain indikasi tersebut juga disebutkan adanya indikasi khusus yaitu apabila terdapat komplikasi akut seperti edema paru, hiperkalemia, asidosis metabolik berulang dan nefropatik diabetik.

## **6. Kontraindikasi Hemodialisa**

Menurut Wijaya, dkk (2013) menyebutkan kontra indikasi pasien yang hemodialisa adalah sebagai berikut: hipertensi berat (TD > 200/100 mmHg, hipotensi (TD < 100 mmHg) dan adanya perdarahan hebat. d. Demam tinggi.

## **7. Dosis dan Kecukupan Dosis Hemodialisa**

### **a. Dosis hemodialisa**

Dosis hemodialisa yang diberikan pada umumnya sebanyak 2 kali seminggu dengan setiap hemodialisa selama 5 jam atau sebanyak 3 kali seminggu dengan setiap hemodialisa selama 4 jam (Suwitra, 2006).

### **b. Kecukupan dosis hemodialisa**

Kecukupan dosis hemodialisa yang diberikan disebut dengan adekuasi hemodialisis. Adekuasi hemodialisis diukur dengan menghitung *urea reduction ratio* (URR) dan *urea kinetic modeling* (Kt/V). Nilai URR dihitung dengan mencari nilai rasio antara kadar ureum pradialisis yang dikurangi kadar ureum pascadialisis dengan kadar ureum pascadialisis. Kemudian, perhitungan nilai Kt/V juga memerlukan kadar ureum pradialisis dan pascadialisis, berat badan pradialisis dan pascadialisis dalam satuan kilogram, dan lama proses hemodialisis dalam satuan jam. Pada hemodialisa dengan dosis 2 kali seminggu, dialisis dianggap cukup bila nilai URR 65-70% dan nilai Kt/V 1,2-1,4 (

c. Hemodialisa

Selama tindakan hemodialisa dilakukan, darah yang kontak dengan *dialyzer* dan selang dapat menyebabkan terjadinya pembekuan darah Swartzendruber *et al.*, 2008).

Terapi. Hal ini dapat mengganggu cara kerja *dialyzer* dan proses hemodialisis itu sendiri. Untuk mencegah terjadinya pembekuan darah selama proses hemodialisis, maka perlu diberikan suatu antikoagulan agar aliran darah dalam *dialyzer* dan selang tetap lancar. Terapi yang digunakan selama proses hemodialisis, yaitu:

1) Heparin

Heparin merupakan antikoagulan pilihan untuk hemodialisa, selain karena mudah diberikan dan efeknya bekerja cepat, juga mudah untuk disingkirkan oleh tubuh. Ada 3 tehnik pemberian

heparin untuk hemodialisa yang ditentukan oleh faktor kebutuhan pasien dan faktor prosedur yang telah ditetapkan oleh rumah sakit yang menyediakan hemodialisa, yaitu :

a) *Routine continuous infusion* (heparin rutin)

Tehnik ini sering digunakan sehari-hari. Dengan dosis injeksi tunggal 30-50 U/kg selama 2-3 menit sebelum hemodialisa dimulai. Kemudian dilanjutkan 750-1250 U/kg/jam selama proses hemodialisis berlangsung. Pemberian heparin dihentikan 1 jam sebelum hemodialisa selesai.

b) *Repeated bolus*

Dengan dosis injeksi tunggal 30-50 U/kg selama 2-3 menit sebelum hemodialisa dimulai. Kemudian dilanjutkan dengan dosis injeksi tunggal 30-50 U/kg berulang-ulang sampai hemodialisa selesai.

c) *Tight heparin* (heparin minimal)

Tehnik ini digunakan untuk pasien yang memiliki resiko perdarahan ringan sampai sedang. Dosis injeksi tunggal dan laju infus diberikan lebih rendah daripada *routine continuous infusion* yaitu 10-20 U/kg, 2-3 menit sebelum hemodialisa dimulai. Kemudian dilanjutkan 500 U/kg/jam selama proses hemodialisis berlangsung. Pemberian heparin dihentikan 1 jam sebelum hemodialisa selesai.

2) Heparin-free dialysis (Saline).

Tehnik ini digunakan untuk pasien yang memiliki resiko perdarahan berat atau tidak boleh menggunakan heparin. Untuk mengatasi hal tersebut diberikan normal saline 100 ml dialirkan dalam selang yang berhubungan dengan arteri setiap 15-30 menit sebelum hemodialisa. *Heparin-free dialysis* sangat sulit untuk dipertahankan karena membutuhkan aliran darah arteri yang baik (>250 ml/menit), *dialyzer* yang memiliki koefisiensi ultrafiltrasi tinggi dan pengendalian ultrafiltrasi yang baik.

### 3) Regional Citrate

*Regional Citrate* diberikan untuk pasien yang sedang mengalami perdarahan, sedang dalam resiko tinggi perdarahan atau pasien yang tidak boleh menerima heparin. Kalsium darah adalah faktor yang memudahkan terjadinya pembekuan, maka dari itu untuk mengencerkan darah tanpa menggunakan heparin adalah dengan jalan mengurangi kadar kalsium ion dalam darah. Hal ini dapat dilakukan dengan memberikan infus trisodium sitrat dalam selang yang berhubungan dengan arteri dan menggunakan cairan dialisis yang bebas kalsium. Namun demikian, akan sangat berbahaya apabila darah yang telah mengalami proses hemodialisis dan kembali ke tubuh pasien dengan kadar kalsium yang rendah. Sehingga pada saat pemberian trisodium sitrat dalam selang yang berhubungan dengan

arteri sebaiknya juga diimbangi dengan pemberian kalsium klorida dalam selang yang berhubungan dengan vena. (Swartzendruber *et al.*, 2008).

## 8. Diet Pasien Hemodialisa

Menurut Suwitra (2006), diet pasien hemodialisa mengacu pada tingkat perburukan fungsi ginjalnya. Sehingga, ada beberapa unsur yang harus dibatasi konsumsinya yaitu :

- a. Asupan protein dibatasi 1-1,2 g/kgBB/hari,
- b. Asupan kalium dibatasi 40-70 meq/hari, mengingat adanya penurunan fungsi sekresi kalium dan ekskresi urea nitrogen oleh ginjal.
- c. Jumlah kalori yang diberikan 30-35 kkal/kgBB/hari.
- d. Jumlah asupan cairan dibatasi sesuai dengan jumlah urin yang ada ditambah dengan *insensible water loss*, sekitar 200-250 cc/hari.
- e. Asupan natrium dibatasi 40-120 meq/hari guna mengendalikan tekanan darah dan edema.

Menurut Klinik Spesialis Ginjal Dan Hipertensi Rasyida Medan (2011), hal yang harus diperhatikan pada diet pasien hemodialisis :

- a. Diet Rendah Kalium (Potassium) Dan Natrium (Sodium)

Natrium banyak terkandung dalam garam dapur (natrium klorida).

Bagi penderita gagal ginjal, hindari makanan yang mengandung natrium tinggi. Terlalu banyak mengonsumsi makanan yang mengandung tinggi natrium menyebabkan kita menjadi banyak minum, padahal asupan cairan pada pasien penyakit ginjal kronis perlu



dibatasi. Asupan garam yang dianjurkan sebelum dialysis antara 2,5-5 gr garam/hari. Nilai normal natrium adalah 135-145 mmol/L.

Pantangan besar :

- 1) Makanan dan minuman kaleng (Na Benzoat)
- 2) Manisan dan asinan
- 3) MSG/ Vetsin/ Moto
- 4) Ikan asin dan daging asap
- 5) Garam (makanan tidak boleh terlalu asin).

Kalium adalah mineral yang ada dalam makanan dengan nilai normalnya adalah 3.5-5.5 mmol/L. Kalium banyak pada buah dan sayur. Kalium memiliki peran penting dalam aktivitas otot polos (terutama otot jantung) dan sel saraf. Ginjal normal akan membuang kelebihan kalium, namun pada pasien, kemampuan tersebut menurun, sehingga dapat terjadi akumulasi/ penimbunan kalium dalam darah. Biasanya konsentrasi kalium yang tinggi adalah lebih berbahaya daripada konsentrasi kalium yang rendah.

Asupan kalium yang dianjurkan adalah 40 mg/kgBB/hari. Konsentrasi kalium darah yang lebih dari 5.5 mEq/L akan mempengaruhi sistem konduksi listrik jantung. Kadar kalium yang sangat tinggi akan membuat otot melemah, mengganggu irama jantung dan dapat menyebabkan kematian. Pilih buah/sayur yang rendah kalium.

Makanan Yang Tinggi Kalium

- 1) Buah : pisang, alpukat, kurma, duku, pepaya, apricot, kismis, prune.

2) Sayuran : petersell, daun papaya muda, kapri, seledri batang, kembang kol.

b. Fosfor Dan Kalsium

Tubuh memerlukan keseimbangan fosfor dan kalsium, terutama untuk membangun massa tulang. Jika ginjal sudah tidak berfungsi dengan baik maka kadar fosfor naik sehingga kalsium menjadi turun. Agar aliran darah tetap stabil, pasokan kalsium diambil dari tulang sehingga massa kalsium dalam tulang menjadi berkurang. Hal ini yang menyebabkan tulang mudah retak atau patah. Jumlah fosfor yang dibutuhkan sehari 800-1.200 mg, sedangkan kalsium 1.000 mg. Agar dapat menyeimbangkan jumlah keduanya, sebaiknya perhatikan kandungannya dalam bahan makanan.

Dalam darah, nilai normal fosfor : 2,5-4,5 mg/dl, sedangkan kalsium : 8,4-10,2 mg/dl.

Fosfor adalah mineral yang dibutuhkan tubuh untuk tulang. Jika ginjal tidak berfungsi baik, kelebihan fosfor tidak bisa dibuang. Kadar fosfor yang tinggi dapat menurunkan kadar kalsium di tulang, melepaskannya ke darah, sehingga kadar kalsium dalam darah meningkat. Ini akan menyebabkan tulang rapuh, gatal, tulang nyeri dan mata merah.

Makanan Tinggi fosfor :

- 1) Produk susu : susu, keju, yoghurt, es krim.
- 2) Produk sereal : oatmeal, coklat, waffle, roti gandum.
- 3) Sayuran : kacang-kacangan, biji bunga matahari, kedelai.

- 4) Daging, Ikan dan telur : hati, seafood (udang, kepiting), kuning telur, sarden, ikan bilis.

Tips Untuk Diet Fosfor :

- 1) Batasi makanan yang banyak mengandung fosfor.
- 2) Mengonsumsi obat pengikat fosfor/fosfat binder, seperti kalsium karbonat ( $\text{CaCO}_3$ ) dan Aluminium hidroksida. Obat ini dikonsumsi di pertengahan makan agar efektif.

c. Cairan

Pada pasien hemodialisis mudah terjadi penumpukan cairan yang berlebih karena fungsi ekskresi ginjal yang terganggu. Asupan cairan dalam 24 jam setara dengan urin yang dikeluarkan 24 jam ditambah 500 cc (berasal dari pengeluaran cairan dari keringat dan BAB). Ingat juga bahwa makanan berkuah tetap dihitung sebagai cairan.

Pantangan besar : Air kelapa dan minuman isotonik

Dengan perhatian khusus : kopi, susu, teh, lemon tea.

Tips mengurangi rasa haus :

- 1) Kurangi konsumsi garam.
- 2) Mengisap/mengkulum es batu.
- 3) Mengunyah permen karet

Menurut KEMKES RI (2011), hal-hal yang perlu diperhatikan oleh pasien gagal ginjal kronis dengan terapi hemodialisa :

- a. Makanlah secara teratur, porsi kecil sering.

- b. Diet Hemodialisis ini harus direncanakan perorangan, karena nafsu makan pasien umumnya rendah sehingga perlu diperhatikan makanan kesukaan pasien.
- c. Untuk membatasi banyaknya jumlah cairan , masakan lebih baik dibuat dalam bentuk tidak berkuah misalnya: ditumis, dikukus, dipanggang, dibakar, digoreng.
- d. Bila ada edema (bengkak di kaki), tekanan darah tinggi, perlu mengurangi garam dan menghindari bahan makanan sumber natrium lainnya, seperti minuman bersoda, kaldu instan, ikan asin, telur asin, makanan yang diawetkan, vetsin, bumbu instan.
- e. Hidangkan makanan dalam bentuk yang menarik sehingga menimbulkan selera.
- f. Makanan tinggi kalori seperti sirup, madu, permen, dianjurkan sebagai penambah kalori, tetapi hendaknya tidak diberikan dekat waktu makan, karena mengurangi nafsu makan.
- g. Agar meningkatkan cita rasa, gunakanlah lebih banyak bumbu-bumbu seperti bawang, jahe, kunyit, salam, dll
- h. Cara untuk mengurangi kalium dari bahan makanan : cucilah sayuran, buah, dan bahan makanan lain yang telah dikupas dan dipotong-potong kemudian rendamlah bahan makanan dalam air pada suhu 50-60 derajat celcius (air hangat) selama 2 jam, banyaknya air 10 kali bahan makanan. Air dibuang dan bahan makanan dicuci dalam air mengalir selama beberapa menit. Setelah itu masaklah. Lebih baik lagi jika air yang digunakan untuk memasak banyaknya 5 kali bahan makanan.

## 9. Komplikasi Tindakan Hemodialisa

Menurut Tisher dan Wilcox (1997) dalam Havens dan Terra (2005) selama tindakan hemodialisa sering sekali ditemukan komplikasi yang terjadi, antara lain :

### a. Kram otot

Kram otot pada umumnya terjadi pada separuh waktu berjalannya hemodialisa sampai mendekati waktu berakhirnya hemodialisa. Kram otot seringkali terjadi pada ultrafiltrasi (penarikan cairan) yang cepat dengan volume yang tinggi.

### b. Hipotensi

Terjadinya hipotensi dimungkinkan karena pemakaian dialisat asetat, rendahnya dialisat natrium, penyakit jantung aterosklerotik, neuropati otonomik, dan kelebihan tambahan berat cairan.

### c. Aritmia

Hipoksia, hipotensi, penghentian obat antiaritmia selama dialisa, penurunan kalsium, magnesium, kalium, dan bikarbonat serum yang cepat berpengaruh terhadap aritmia pada pasien hemodialisa.

### d. Sindrom ketidakseimbangan dialisa

Sindrom ketidakseimbangan dialisa dipercaya secara primer dapat diakibatkan dari osmol-osmol lain dari otak dan bersihan urea yang kurang cepat dibandingkan dari darah, yang mengakibatkan suatu gradien osmotik diantara kompartemen-kompartemen ini. Gradien osmotik ini menyebabkan perpindahan air ke dalam otak yang menyebabkan oedem serebri. Sindrom ini tidak lazim dan biasanya

terjadi pada pasien yang menjalani hemodialisa pertama dengan azotemia berat.

e. Hipoksemia

Hipoksemia selama hemodialisa merupakan hal penting yang perlu dimonitor pada pasien yang mengalami gangguan fungsi kardiopulmonar.

f. Perdarahan

Uremia menyebabkan gangguan fungsi trombosit. Fungsi trombosit dapat dinilai dengan mengukur waktu perdarahan. Penggunaan heparin selama hemodialisa juga merupakan faktor risiko terjadinya perdarahan.

g. Gangguan pencernaan

Gangguan pencernaan yang sering terjadi adalah mual dan muntah yang disebabkan karena hipoglikemia. Gangguan pencernaan sering disertai dengan sakit kepala.

h. Infeksi atau peradangan bisa terjadi pada akses vaskuler.

Pembekuan darah bisa disebabkan karena dosis pemberian heparin yang tidak adekuat ataupun kecepatan putaran darah yang lambat.

Menurut Rendy dan Margareth (2012), komplikasi dalam pelaksanaan hemodialisa yang sering terjadi pada saat terapi seperti: hipotensi, kram otot, mual atau muntah, sakit kepala, sakit dada, gatal-gatal, demam dan menggigil, kejang.

## C. Nyeri Kepala

### 1. Pengertian Nyeri

Nyeri merupakan kondisi berupa perasaan yang tidak menyenangkan, bersifat sangat subjektif. Perasaan nyeri pada setiap orang berbeda dalam hal skala ataupun tingkatannya, dan hanya orang tersebutlah yang dapat menjelaskan atau mengevaluasi rasa nyeri yang dialaminya (Moeliono, 2008).

Nyeri sering sekali dijelaskan dan istilah destruktif jaringan seperti ditusuk-tusuk, panas terbakar, melilit, seperti emosi, pada perasaan takut, mual dan mabuk. Terlebih, setiap perasaan nyeri dengan intensitas sedang sampai kuat disertai oleh rasa cemas dan keinginan kuat untuk melepaskan diri dari atau meniadakan perasaan itu. Rasa nyeri merupakan mekanisme pertahanan tubuh, timbul bila ada jaringan rusak dan hal ini akan menyebabkan individu bereaksi dengan memindahkan stimulus nyeri (Guyton & Hall, 1997 dalam Sinatra, 2009).

### 2. Pengertian Nyeri Kepala

Nyeri kepala adalah perasaan sakit atau nyeri, termasuk rasa tidak nyaman yang menyerang daerah tengkorak (kepala) mulai dari kening ke arah atas dan belakang kepala. dan daerah wajah.

Keluhan Nyeri kepala / sefalgia sukar dibuat definisi yang tepat, hampir semua orang pernah mengalaminya, dikeluhkan pasien sebagai *kepala berat*; *kepala mau pecah*; *pusing*; dapat timbul bila ada kelainan dalam : otak, tengkorak, struktur2 luar tengkorak, dapat pula akibat penyakit : influenza, sinus paranasalis, dll, sefalgia akan hilang

setelah penyebabnya diobati dan yang menjadi problem bila sefalgia mrp keluhan tunggal.

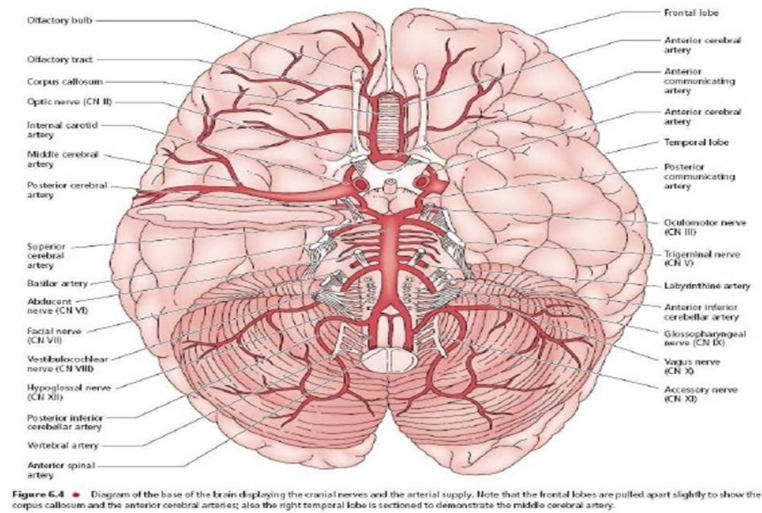
### 3. Anatomi Nyeri Kepala dan Leher Terkait Nyeri

#### a. Anatomi

Sebelum membahas anatomi sakit kepala, akan membahas anatomi otak secara garis besar terlebih dahulu. Walaupun merupakan keseluruhan fungsi, otak disusun menjadi beberapa daerah yang berbeda. Bagian ± bagian otak dapat secara bebas dikelompokkan ke dalam berbagai cara berdasarkan perbedaan anatomis, spesialisasi fungsional, dan perkembangan evolusi.

Otak terdiri dari (1) batang otak terdiri atas otak tengah, pons, dan medulla, (2) serebelum, (3) otak depan (forebrain) yang terdiri atas diensefalon dan serebrum. Diensefalon terdiri dari hipotalamus dan talamus. Serebrum terdiri dari nukleus basal dan korteks serebrum. Masing ± masing bagian otak memiliki fungsi tersendiri. Batang otak berfungsi sebagai berikut: (1) asal dari sebagian besar saraf kranialis perifer, (2) pusat pengaturan kardiovaskuler, respirasi dan pencernaan, (3) pengaturan refleks otot yang terlibat dalam keseimbangan dan postur, (4) penerimaan dan integrasi semua masukan sinaps dari korda spinalis; keadaan terjaga dan pengaktifan korteks serebrum, (5) pusat tidur. Serebellum berfungsi untuk memelihara keseimbangan, peningkatan tonus otot, koordinasi dan perencanaan aktivitas otot volunter yang terlatih.





Gambar 2.5. Otak

### 1) Hipotalamus

Hipotalamus berfungsi sebagai berikut: (1) mengatur banyak fungsi homeostatik, misalnya kontrol suhu, rasa haus, pengeluaran urin, dan asupan makanan, (2) penghubung penting antara sistem saraf dan endokrin, (3) sangat terlibat dalam emosi dan pola perilaku dasar. Talamus berfungsi sebagai stasiun pemancar untuk semua masukan sinaps, kesadaran kasar terhadap sensasi, beberapa tingkat kesadaran, berperan dalam kontrol motorik.

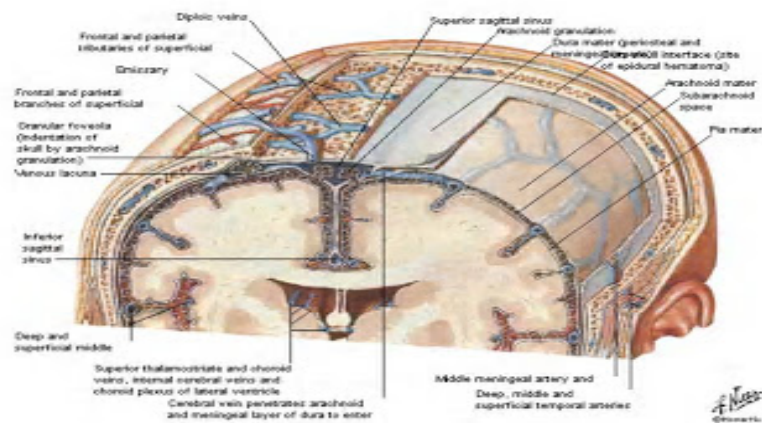
### 2) Nukleus basal

Nukleus basal berfungsi untuk inhibisi tonus otot, koordinasi gerakan yang lambat dan menetap, penekanan pola ± pola gerakan yang tidak berguna.

### 3) Korteks serebrum

Korteks serebrum berfungsi untuk persepsi sensorik, kontrol gerakan volunter, bahasa, sifat pribadi, proses mental canggih misalnya berpikir, mengingat, membuat keputusan, kreativitas dan kesadaran diri.

Korteks serebrum dapat dibagi menjadi 4 lobus yaitu lobus frontalis, lobus parietalis, lobus temporalis, dan lobus oksipitalis. Masing ± masing lobus ini memiliki fungsi yang berbeda ± beda.



Gambar 2.6. Struktur Nyeri

## 4. Etiologi Nyeri Kepala

Nyeri kepala dapat dibagi kepada tiga kelompok berdasarkan onsetnya iaitu nyeri kepala akut, subakut dan kronis. Nyeri kepala akut ini biasanya disebabkan oleh subarachnoid haemorrhage, penyakit-penyakit serebrovaskular, meningitis atau encephalitis dan juga ocular disease. Selain itu, nyeri kepala ini juga bisa timbul disebabkan kejang, lumbar punksi dan karena hipertensi ensefalopati. Bagi nyeri kepala

subakut, nyerinya biasa timbul karena giant cell arteritis, massa intrakranial, neuralgia trigeminal, neuralgia glossofaringeal dan hipertensi. Nyeri kronis timbul karena migren, nyeri kepala klaster, nyeri kepala tipetegang, cervical spine disease, sinusitis dan dental disease. (Greenberg,2002). Dalam buku *Disease of the Nervous System* , dinyatakan bahwa nyeri kepala juga disebabkan oleh penyakit pada tulang kranium, neuritis dan neuralgia, iritasi meningeal, lesi di intracranial, trauma dan penurunan tekanan intracranial. Selain itu cough headache dan psychogenic headache juga dapat menimbulkan nyeri kepala(1969). Nyeri kepala sering menyertai OSA(*Obstructive Sleep Apnea*); dibandingkan dengan gangguan tidur yang lain, sefalgia lebih sering terjadi pada gangguan tidur OSA(Cermin Dunia kedokteran, 2009)

## 5. Klasifikasi Nyeri Kepala

Berdasarkan klasifikasi IHS (*International Headache Society*) Edisi 2 dari yang terbaru tahun 2004, nyeri kepala terdiri atas migren, nyeri kepala tipe-tegang, nyeri kepala klaster dan other trigeminal-autonomic cephalalgias, dan other primary headaches.

### a. Migren

Migren adalah gangguan periodik yang ditandai oleh nyeri kepala unilateral dan kadang kadang bilateral yang dapat disertai muntah dan gangguan visual. Kondisi ini sering terjadi, lebih dari 10% populasi mengalami setidaknya satu serangan migren dalam hidupnya. Migren dapat terjadi pada semua umur, tetapi umumnya onset terjadi saat remaja atau usia dua puluhan dengan wanita lebih

sering. Terdapat riwayat migren dalam keluarga pada sebahagian besar pasien.

- 1) Migren dengan aura Pasien mengalami gejala prodromal yang tidak jelas beberapa jam sebelum serangan seperti mengantuk, perubahan mood dan rasa lapar. Serangan klasik dimulai dengan aura. Gejala visual meliputi pandangan gelap yang berupa kilasan gelap yang cepat. Aura umumnya membaik setelah 15 hingga 20 menit, dimana setelah itu timbul nyeri kepala. Nyeri terasa seperti ditusuk- tusuk dan lebih berat jika batuk, mengejan atau membungkuk. Nyeri kepala terjadi selama beberapa jam, umumnya antara 4 hingga 72 jam. Pasien lebih suka berbaring di ruangan yang gelap dan tidur. Gejala yang menyertai adalah fotofobia, mual, muntah, pucat dan diuresis.
  - 2) Migren tanpa aura Pasien mungkin mengalami gejala prodromal yang tidak jelas. Nyeri kepala dapat terjadi saat bangun tidur dan gejala yang lain sama dengan migren tipe klasik(Ginsberg,2005).
- b. Nyeri Kepala Klaster Sindrom ini berbeda dengan migren, walaupun sama-sama ditandai oleh nyeri kepala unilateral, dan dapat terjadi bersamaan. Mekanisme histaminergik dan humoral diperkirakan mendasari gejala otonom yang terjadi bersamaan dengan nyeri kepala ini. Pasien biasanya laki-laki, onset usia 20 hingga 60 tahun. Pasien merasakan serangan nyeri hebat di sekitar satu mata(selalu pada sisi yang sama) selama 20 hingga 120 menit, dapat berulang beberapa kali dalam sehari, dan sering membangunkan pasien lebih

dari satu kali dalam semalam. Alkohol juga dapat mencetuskan serangan. Pola ini berlangsung selama sehari-hari, berminggu-minggu bahkan bulanan kemudian bebas serangan selama sehari-hari, berminggu-minggu, bulan bahkan tahunan. Tidak seperti migren, pasien nyeri kepala klaster seringkali gelisah selama serangan dan tampak kemerahan (Fauci, 2008).

c. Nyeri Kepala Tipe-Tegang

Nyeri kepala ini merupakan kondisi yang sering terjadi dengan penyebab belum diketahui, walaupun telah diterima bahwa kontraksi otot kepala dan leher merupakan mekanisme penyebab nyeri. Kontraksi otot dapat dipicu oleh faktor-faktor psikogenik yaitu ansietas atau depresi atau oleh penyakit lokal pada kepala dan leher. Pasien umumnya pasien akan mengalami nyeri kepala yang sehari-hari yang dapat menetap selama beberapa bulan atau tahun. Nyeri dapat memburuk pada sore hari dan umumnya tidak responsif terhadap obat-obatan analgesik sederhana. Nyeri kepala ini juga bersifat bervariasi. Nyeri kepala bervariasi adalah nyeri yang dimulai dari nyeri tumpul di berbagai tempat hingga sensasi tekanan yang menyeluruh sampai perasaan kepala diikat ketat. Selain kadang ada mual, tidak ada gejala penyerta lainnya dan pemeriksaan neurologis adalah normal (Kaufman, 2010).

## 6. Fisiologi Nyeri Kepala

Nyeri adalah mekanisme protektif yang dimaksudkan untuk menimbulkan kesadaran bahwa telah atau akan terjadi kerusakan

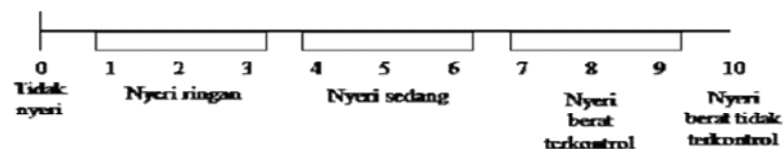
jaringan. Terdapat tiga kategori reseptor nyeri: nosiseptor mekanis yang merespon terhadap kerusakan mekanis; nosiseptor termal yang merespon terhadap suhu yang berlebihan; dan nosiseptor polimodal yang merespon terhadap semua jenis rangsangan yang merusak, termasuk iritasi zat kimia yang dikeluarkan dari jaringan yang cedera. Semua nosiseptor dapat disensitisasi oleh adanya prostaglandin. Prostaglandin ini sangat meningkatkan respons reseptor terhadap rangsangan yang mengganggu. Impuls nyeri yang berasal dari nosiseptor disalurkan ke sistem saraf pusat melalui salah satu dari dua jenis serat aferen. Sinyal-sinyal yang berasal dari nosiseptor mekanis dan termal disalurkan melalui serat A-delta yang berukuran besar dan bermielin dengan kecepatan sampai 30 meter per detik (jalur nyeri cepat). Impuls dari nosiseptor polimodal diangkut oleh serat C yang kecil dan tidak bermielin dengan kecepatan 12 meter per detik. Nyeri biasanya dipersepsikan mula-mula sebagai sensasi tertusuk yang tajam dan singkat yang mudah ditentukan lokalisasinya. Perasaan ini diikuti oleh sensasi nyeri tumpul yang lokalisasinya tidak jelas dan menetap lebih lama dan menimbulkan rasa tidak enak. Jalur nyeri lambat ini diaktifkan oleh zat-zat kimia, terutama bradikinin, suatu zat yang dalam keadaan normal inaktif dan diaktifkan oleh enzim-enzim yang dikeluarkan oleh jaringan yang rusak. Serat-serat aferen primer bersinaps dengan neuron ordo kedua di tanduk dorsal korda spinalis. Salah satu neurotransmitter yang dikeluarkan dari ujung-ujung aferen nyeri ini adalah substansi P, yang diperkirakan khas untuk serat-serat nyeri. Jalur nyeri ascendens memiliki tujuan yang belum dipahami dengan jelas di

korteks somatosensorik, talamus dan formasio retikularis. Peran korteks dalam persepsi nyeri belum jelas, walaupun korteks penting paling tidak dalam penentuan lokalisasi nyeri. Nyeri masih dapat dirasakan walaupun korteks tidak ada, mungkin pada tingkat talamus. Formatio retikularis meningkatkan derajat kewaspadaan yang berkaitan dengan rangsangan yang mengganggu. Hubungan- hubungan antara talamus dengan formatio retikularis ke hipotalamus dan sistem limbik menghasilkan respons emosi dan perilaku yang menyertai pengalaman yang menimbulkan nyeri(Sherwood, 2006)

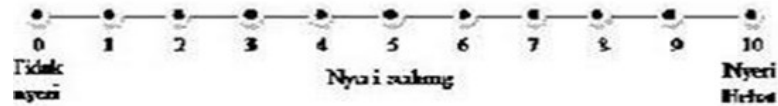
## 7. Mengukur SkalaNyeri

Intensitas nyeri merupakan gambaran tentang seberapa parah nyeri dirasakan oleh individu. Pengukuran intensitas nyeri sangat subjektif dan kemungkinan nyeri dalam intensitas yang sama dirasakan sangat berbeda oleh dua orang yang berbeda oleh dua orang yang berbeda. Pengukuran nyeri dengan pendekatan objektif yang paling mungkin adalah menggunakan respon fisiologik tubuh terhadap nyeri itu sendiri. Namun, pengukuran dengan tehnik ini juga tidak dapat memberikan gambaran pasti tentang nyeri itu sendiri (Tamsuri, 2007). Menurut Smeltzer & Bare (2002) adalah sebagai berikut:

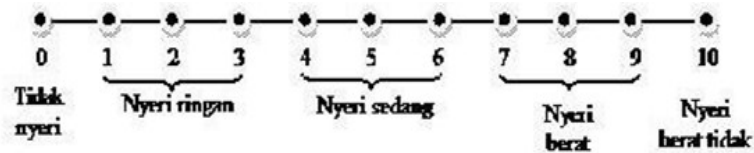
### a. Skala intensitasnyeri



b. Skala identitas nyerinumeric



c. Skala analogvisual



Keterangan : 0 :Tidaknyeri

1-3 : Nyeri ringan yaitu secara obyektif klien dapat berkomunikasi dengan baik dan memiliki gejala yang tidak dapat terdeteksi.

4-6 : Nyeri sedang yaitu secara obyektif klien mendesis, menyeringai, dapat menunjukkan lokasi nyeri, dapat mendeskripsikannya, dapat mengikuti perintah dengan baik. Memiliki karakteristik adanya peningkatan frekuensi pernafasan, tekanan darah, kekuatan otot, dan dilatasi pupil.

7-9 : Nyeri berat yaitu secara obyektif klien terkadang tidak dapat mengikuti perintah tapi masih respon terhadap tindakan, dapat menunjukkan lokasi nyeri, tidak dapat mendeskripsikannya, tidak dapat diatasi dengan alih posisi nafas panjang dan distraksi. Memiliki karakteristik muka klien pucat, kekakuan otot, kelelahan dan keletihan

10 : Nyeri sangat berat yaitu Pasien sudah tidak mampu lagi berkomunikasi, memukul.



Karakteristik paling subyektif pada nyeri untuk memilih intensitas nyeri terbaru yang ia rasakan. Perawat juga menanyakan seberapa jauh nyeri terasa paling menyakitkan dan seberapa jauh nyeri terasa paling tidak menyakitkan. Alat VDS ini memungkinkan klien memilih sebuah kategori untuk mendeskripsikan nyeri. Skala penilaian numerik (Numerical rating scales, NRS) lebih digunakan sebagai pengganti alat pendeskripsi kata. Dalam hal ini, klien menilai nyeri dengan menggunakan skala 0-10. Skala ini paling efektif digunakan saat mengkaji intensitas nyeri sebelum dan setelah intervensi terapeutik. Apabila digunakan skala untuk menilai nyeri, maka direkomendasikan patokan 10 cm (Potter & Perry, 2005).

Skala analog visual (Visual analog scale, VAS) tidak melebel subdivisi. VAS adalah suatu garis lurus, yang mewakili intensitas nyeri yang terus menerus dan pendeskripsi verbal pada setiap ujungnya. Skala ini memberi klien kebebasan penuh untuk mengidentifikasi keparahan nyeri. VAS dapat merupakan pengukuran keparahan nyeri yang lebih sensitif karena klien dapat mengidentifikasi setiap titik pada rangkaian dari pada dipaksa memilih satu kata atau satu angka (Potter, 2005).

Skala nyeri harus dirancang sehingga skala tersebut mudah digunakan dan tidak mengkomsumsi banyak waktu saat klien melengkapinya. Apabila klien dapat membaca dan memahami skala, maka deskripsi nyeri akan lebih akurat. Skala deskriptif bermanfaat bukan saja dalam upaya mengkaji tingkat keparahan nyeri, tapi juga,

mengevaluasi perubahan kondisi klien. Perawat dapat menggunakan setelah terapi atau saat gejala menjadi lebih memburuk atau menilai apakah nyeri mengalami penurunan atau peningkatan (Potter, 2005).

Menurut (BCGuidelines ca, 2011)

- a. *Onset* : - Kapan nyeriMuncul
  - Berapa lamanyer
  - Berapa seringnyeri
- b. *Provoking* : - Apa yang menyebabkannyeri?
  - Apa yang membuatnyaberkurang?
  - Apa yang membuatnyeri bertambahparah?
- c. *Quality* : - Bagaimana rasa nyeri yangdirasakan?
  - Bisakan digambarkan
- d. *Region* : - Dimanakahlokasinya?
  - Apakahmenyebar?
- e. *Severity* : - Berapa skala nyerinya? (dai0-10)
- f. *Treatment*: - Pengobatan atau terapi apa yangdigunakan?
- g. *Understanding* : - Apa yang anda percayai tentang penyebabnyeri
  - Ini?
  - Bagaimana nyeri ini mempengaruhi anda atau keluargaanda
- h. *Values* : - Apa pencapaian anda untuk nyeriini?

## 8. Respon Nyeri

Beberapa respon yang di manifestasikan oleh tubuh dengan adanya stimulasi nyeri adalah sebagai berikut (Andarmoyo, 2013), yaitu:

a. ResponPsikologis

Respon psikologis sangat berkaitan dengan pemahaman klien terhadap nyeri yang terjadi atau arti nyeri bagi klien. Arti nyeri bagi setiap individu berbeda-beda antara lain : Bahaya atau merusak, komplikasi seperti infeksi, penyakit yang berulang, penyakit baru, penyakit yang fatal, peningkatan ketidakmampuan dan kehilangan mobilitas.

b. ResponFisiologis

Pada saat impuls nyeri naik ke medulla spinalis menuju ke batang otak dan thalamus, sistem saraf otonom menjadi terstimulasi sebagai bagian dari respon stress.

c. ResponSimpatis

- 1) Dilatasi saluran bronchial dan peningkatan respirasirate.
- 2) Peningkatan *heartrate*.
- 3) Vasokontriksi perifer (pucat, peningkatan tekanandarah).
- 4) Peningkatan glukosadarah.
- 5) Diaphoresis.
- 6) Peningkatan kekuatanotot.
- 7) Dilatasipupil.
- 8) Penurunan motilitas gasterintestinal.

d. ResponParasimpatis

- 1) Mukapucat.
- 2) Ototmengeras.
- 3) Penurunan denyut jantung dan tekanandarah.

- 4) Nafas cepat dan irregular.
- 5) Nausea dan vomitus.
- 6) Kelelahan dan kelelahan

e. Respon Tingkah Laku

Secara umum respon pasien terhadap nyeri terbagi atas respon perilaku dan respon yang dimanifestasikan oleh otot dan kelenjar otonom. Respon perilaku diantaranya:

- 1) Secara Vokal : merintih, menangis, menjerit, bicara terengah-engah dan menggerutu.
- 2) Ekspresi Wajah : meringis, merapatkan gigi, mengerutkan dahi, menutup rapat atau membuka lebar mata atau mulut, menggigit bibir dan rahang tertutup rapat.
- 3) Gerakan Tubuh : kegelisahan, immobilisasi, ketegangan otot, peningkatan pergerakan tangan dan jari, melindungi bagian tubuh.
- 4) Interaksi Sosial : menghindari percakapan, hanya berfokus pada untuk aktivitas penurunan nyeri, menghindari kontak sosial, berkurangnya perhatian.
- 5) Respon yang dimanifestasikan oleh otot polos dan kelenjar otonom, diantaranya nausea, muntah, stasis lambung, penurunan motilitas usus, dan peningkatan sekresi usus.

## 9. Manajemen Nyeri

Menurut Andromoyo (2013) manajemen nyeri adalah waktu tindakan untuk mengurangi nyeri. Pendekatan yang digunakan dalam manajemen nyeri meliputi pendekatan farmakologi dan non-

farmakologi sebaiknya pendekatan ini dilakukan secara bersama-sama, karena pendekatan farmakologi dan non-farmakologi tidak akan efektif bila dilakukan atau digunakan sendiri-sendiri. Pendekatan ini diseleksi berdasarkan pada kebutuhan dan tujuan pasien secara individu. Semua intervensi akan sangat berhasil bila dilakukan sebelum nyeri menjadi lebih parah, dan berhasil terbesar sering dicapai jika beberapa intervensi diterapkan secara simultan ( Brunner dan Suddarth,2010).

Menurut Andarmoyo (2013) dalam dunia keperawatan manajemen nyeri dilakukan dengan tujuan sebagai berikut :

- a. Mengurangi intensitas dan durasi keluhan nyeri
- b. Menurunkan kemungkinan berubahnya nyeri akut akan menjadi gejala nyeri kronis yang persisten
- c. Mengurangi penderitaan dan ketidakmampuan atau ketidakberdayaan akibat nyeri
- d. Meminimalkan relaksi tak diinginkan atau intoleransi terhadap terapi nyeri
- e. Meningkatkan kualitas tidur pasien dan mengoptimalkan kemampuan pasien untuk menjalankan aktivitas sehari-hari

Jenis-jenis manajemen nyeri adalah :

- a. Manajemen Nyeri Farmakologi

Menurut Potter dan Perry (2009) analgesik merupakan metode yang paling umum untuk mengatasi nyeri. Ada tiga jenis analgesik yaitu :

- 1) Non- Narkotik dan Obat Anti-Inflamasi Nosteroid (NSAID)

NSAID Non-narkotik umumnya menghilangkan nyeri ringan atau sedang, seperti nyeri yang terkait dengan artritis reumatoid, prosedur pengobatan gigi dan prosedur bedah minor, episitomi, dan masalah punggung bagian bawah.

## 2) Analgesik Narkotik dan Opiat

Analgesik opiat umumnya diresepkan untuk nyeri sedang sampai berat, seperti nyeri pasca operasi atau maligna. Opiat menyebabkan depresi pernapasan melalui depresi pusat pernapasan di dalam batang otak. Pasien juga mengalami efek samping, seperti mual, muntah, konstipasi dan perubahan proses mental.

## 3) Obat Tambahan (Adjuvan ) atau Koanalgesik

Adjuvan, seperti, sedatif, anti cemas, dan relaksan otot meningkatkan kontrol nyeri atau menghilangkan gejala lain yang terkait dengan nyeri, seperti depresi dan mual. Sedatif seringkali diberikan untuk penderita nyeri kronis. Obat-obat ini dapat menimbulkan rasa kantuk dan kerusakan koordinasi keputusan dan kewaspadaan mental.

### b. Manajemen Nyeri Non-Farmakologi

Menurut Potter dan Perry (2009) ada sejumlah terapi non-farmakologi yang mengurangi resepsi dan persepsi nyeri dan dapat digunakan pada keadaan perawatan akut. Dengan cara yang sama, terapi-terapi ini digunakan dalam kombinasi dengan tindakan farmakologi. Tindakan non-farmakologi mencakup intervensi

perilaku-kognitif dan penggunaan agen-agen fisik. Tujuan intervensi perilaku-kognitif adalah mengubah persepsi pasien tentang nyeri, mengubah perilaku nyeri dan memberi pasien rasa pengendalian yang lebih besar.

Menurut Tamsari (2006) tindakan non-farmakologi untuk mengatasi nyeri terdiri dari beberapa tindakan penanganan. Yang pertama berdasarkan penanganan fisik stimulasi fisik meliputi stimulasi kulit, stimulasi elektrik (TENS), Akupunktur, Plasebo. Yang kedua berdasarkan intervensi perilaku kognitif meliputi Relaksasi, Umpan Balik Biologis, Hipnotis, Distraksi, Guided Imagery (imajinasi terbimbing). Dibawah ini akan dijelaskan beberapa contoh dan tindakan non-farmakologi yaitu :

1) Stimulasi Saraf Elektrik Transkutan(TENS)

Menurut Hargreaves dan Lander (1989) dalam Potter dan Perry (2009). Stimulasi saraf *Elektrik Transkutaneus (Transcutaneous Elektrik Nerve Stimulation, TENS)* dilakukan dengan stimulasi pada kulit dengan menggunakan cara listrik ringan yang dihantarkan melalui elektroda luar. Tetapi ini dilakukan berdasarkan instruksi dokter. Untuk TENS terdiri dari transmiter bertenaga baterai, kabel timah, dan elektroda. Elektroda dipasang langsung pada atau dekat lokasi nyeri. Rambut atau bahan-bahan yang digunakan untuk persiapan untuk dibuang sebelum elektrodadipasang.

Apabila pasien merasa nyeri, transmilter dinyalakan dan

menimbulkan sensasi kesemutan atau sensasi dengung. Pasien dapat menyesuaikan intensitas dan kualitas stimulasi kulit. Sensasi kesemutan dapat dibiarkan sampai nyeri hilang. TENS elektif untuk mengontrol nyeri pasca operasi (misalnya mengangkat drain dan membersihkan serta kembali membungkus luka bedah)

## 2) Akupunktur

Akupunktur merupakan pengobatan yang sudah sejak lama digunakan untuk mengobati nyeri. Jarum-jarum kecil yang dimasukkan pada kulit, bertujuan menyentuh titik-titik tertentu, tergantung pada lokasi nyeri, yang dapat memblokir transmisi nyeri ke otak (Tamsuri,2006).

## 3) Akupresur

*World Health Organization* (WHO) mengakui akupresur sebagai suatu ilmu yang mengakibatkan neuron pada sistem saraf dimana hal ini merangsang kelenjar-kelenjar endokrin dan hasilnya mengaktifkan organ yang bermasalah. Akupresur menggunakan teknik penekanan dan emijatan dengan tujuan menyingkirkan hambatan dan sumbatan sehingga energi hidup dapat mengalir secara teratur, dan organ yang terganggu bisa kembali berfungsi normal.

Salah satu pendekatan yang menarik dari akupresur adalah penanganannya tidak terbatas pada organ yang bermasalah saja, tapi juga pada sumber masalah yang sering berada diluar organ



yang bermasalah (Mangoenprasodjo dan Hidayati, 2005).

#### 4) Hipnotis

Hipnotis dapat membantu mengubah persepsi nyeri melalui pengaruh sugesti positif. Suatu pendekatan kesehatan holistik, hipnosis-diri menggunakan sugesti-diri dan kesan tentang perasaan yang rileks dan damai. Individu memasuki keadaan rileks dengan menggunakan berbagai ide pikiran dan kemudian kondisi-kondisi yang menghasilkan respon tertentu yang intensif mengurangi kekuatan dan stres karena individu berkonstruksi hanya pada suatu pikiran (Potter dan Perry, 2009).

#### 5) *Massage*

*Massage* adalah stimulasi kuteus tubuh secara umum, sering dipusatkan pada punggung dan bahu. *Massage* dapat memnuat pasien lebih nyaman karena *massage* membuat relaksasi otot (Brunner dan Suddarth, 2010).

*Massage* kulit memberikan efek penurunan kecemasan dan ketegangan otot. Rangsangan *massage* otot ini dipercaya akan merangsang serabut berdiameter besar, sehingga mampu memblok atau menurunkan implis nyeri (Tamsuri, 2006).

#### 6) Terapi Es dan Panas

Terapi es (dingin) dan panas dapat menjadi strategi pereda nyeri yang efektif pada beberapa keadaan. Diduga bahwa terapi es dan panas bekerja dengan menstimulasi

reseptor tidak nyeri (Brunner dan Suddarth, 2010).

#### 7) Mengurangi Persepsi Nyeri

Menurut Potter dan Perry (2009) salah satu cara sederhana untuk meningkatkan rasa nyaman ialah membuang atau mencegah stimulasi nyeri. Hal ini terutama penting bagi pasien yang imobilisasi atau tidak mampu merasakan sensasi ketidaknyamanan. Nyeri juga dapat dicegah dengan mengantisipasi kejadian yang menyakitkan.

#### 8) Relaksasi

Relaksasi merupakan kebebasan mental dan fisik dari ketegangan dan stress. Teknik relaksasi memberikan individu, kontrol diri ketika terjadi rasa nyaman atau nyeri, stress fisik dan emosi pada nyeri. Supaya relaksasi dapat dilakukan dengan efektif, maka diperlukan partisipasi individu, pasien dan kerjasamanya. Perawat menjelaskan teknik relaksasi dengan rinci dan menjelaskan sensasi umum yang pasien alami.

## **B. Konsep Asuhan Keperawatan**

### 1. Anamnesis

Pada pengkajian yang dilakukan pada pasien CKD diperoleh secara autoanamnesis dan alloanamnesis. Dimana identitas pasien meliputi nama (anonim), usia, jenis kelamin, agama, alamat, pekerjaan dan diagnosamedis.

### 2. Riwayat Kesehatan

a. KeluhanUtama

Keluhan yang didapat biasanya bervariasi, mulai dari urine output sedikit sampai tidak dapat BAB, gelisah sampai penurunan kesadaran, anoreksia, dyspnea, nausea, vomiting, mulut terasa kering (xerostomia), nafas berbau (ureum) dan gatal pada kulit. Pada kasus CKD dapat terjadi pada segala usia dan jenis kelamin (tidak ada perbandingan antara pria danwanita).

b. Riwayat PenyakitSekarang

Pengkajian ditujukan sesuai dengan predisposisi penyakit terutama pada prerenal dan renal. Secara ringkas perawat menanyakan keluhan yang pasien rasakan saat ini, seperti berapa lama keluhan penurunan jumlah urine dan apakah penurunan jumlah urine tersebut ada hubungannya dengan predisposisi.

c. Riwayat PenyakitDahulu

Kaji apakah ada riwayat penyakit infeksi sistem perkemihan, diabetes mellitus, hipertensi dan batu ginjal. Kemudian tentang riwayat mengkonsumsi obat-obatan dan riwayat alergi.

d. Riwayat PenyakitKeluarga

Kaji apakah ada riwayat penyakit ginjal dari keluarga

3. *PrimarySurvey*

Pengkajian dilakukan secara cepat dan sistemik, diantaranya:

a. *Airway*

Observasi apakah ada sekret, benda asing/perdarahan pada rongga mulut dan lidah jatuh kebelakang.

b. *Breathing*

Observasi apakah pasien terlihat sesak nafas dan cepat kelelahan, nafas berbau amoniak.

c. *Circulation*

Dilihat tekanan darah pasien apakah meningkat atau tidak, nadi yang teraba kuat, adanya peningkatan JVP, disritmia dan terdapat edema pada ekstremitas atau bahkan edema nasarka, CRT  $\geq$  3 detik, akral pasien dingin dan adanya perdarahan terutama pada lambung.

4. *Secondary Survey*

a. *Brain*

Pemeriksaan yang dilakukan pada pasien CKD seperti reaksi pupil, pelo, kesemutan, tremor, kram otot/kejang, gangguan status mental, penurunan kesadaran dan nyeri.

b. *Breathing*

Pada pasien CKD dilihat apakah pasien takipnea, dispnea, peningkatan frekuensi/kedalaman (pernafasan kusmaul), batuk produktif dan cuping hidung.

c. *Blood*

Edema jaringan umum dan pitting pada ekstremitas, disritmia jantung, nyeri dada, hematoma, kecenderungan perdarahan dan hipotensi ortostatik menunjukkan hipovolemia.

d. *Bladder*

Penurunan frekuensi urine, oliguria, anuria dan

perubahan warna urine.

e. *Bowel*

Pola/konsistensi/warna, abdomen kembung, diare/konstipasi, penurunan berat badan (malnutrisi), anoreksia, nyeri ulu hati, mual/muntah.

f. *Bone*

Pruritus, ada/berulangnya infeksi, nyeri otot/tulang, kaku sendi, bengkak, patah tulang.

## 5. Pengkajian Pola Fungsi Kesehatan Menurut Gordon

a. Pola persepsi kesehatan-manajemen kesehatan

Personal hygiene kurang, konsumsi toksik, konsumsi makanan tinggi kalsium, purin, oksalat, fosfat, protein, kebiasaan minum suplemen, kontrol tekanan darah dan gula darah tidak teratur pada penderita tekanan darah tinggi dan diabetes mellitus.

b. Pola nutrisi dan metabolisme

Perlu dikaji adanya mual, muntah, anoreksia, intake cairan inadkuat, peningkatan berat badan cepat (edema), penurunan berat badan (malnutrisi), nyeri ulu hati, rasa metalik tidak sedap pada 28 mulut (pernafasan amoniak), penggunaan diuretik, demam karena sepsis dan dehidrasi.

c. Pola eliminasi

Penurunan frekuensi urine, oliguria, anuria (gagal tahap lanjut), abdomen kembung, diare konstipasi, perubahan

warna urin.

d. Pola aktivitas dan latihan

Kelemahan ekstrim, kelemahan, malaise, keterbatasan gerak sendi.

e. Pola istirahat dan tidur

Gangguan tidur (*insomnia*/gelisah atau *somnolen*)

f. Pola kognitif perseptual

Rasa panas pada telapak kaki, perubahan tingkah laku, kedutan otot, perubahan tingkat kesadaran, nyeri panggul, sakit kepala, kram/nyeri kaki (memburuk pada malam hari), perilaku berhati-hati/ distraksi, gelisah, penglihatan kabur, kejang, sindrom “kaki gelisah”, rasa kebas pada telapak kaki, kelemahan khususnya ekstremitas bawah (neuropati perifer), gangguan status mental, contoh penurunan lapang perhatian, ketidakmampuan berkonsentrasi, kehilangan memori, kacau.

g. Persepsi diri dan konsep diri

Perasaan tidak berdaya, tidak ada harapan, tidak ada kekuatan, menolak, ansietas, takut, marah, mudah terangsang, perubahan kepribadian, kesulitan menentukan kondisi, contoh tidak mampu bekerja, mempertahankan fungsi peran.

h. Pola reproduksi dan seksual

Penurunan libido, amenorea, infertilitas, impotensi dan atropi testikuler.

## 6. Pengkajian Fisik

### a. Keluhan umum:

Keluhan umum yang sering pasien rasakan selama menjalankan hemodialisis seperti lemas, nyeri pinggang, mual muntah, kram otot serta haus.

### b. Tingkat kesadaran

### c. Pengukuran antropometri

### d. Tanda vital

Tanda-tanda vital pasien yang tidak stabil seperti tekanan darah meningkat, suhu meningkat, nadi lemah, disritmia, pernapasan kusmaul, tidak teratur

### e. *Head to toe*

Pemeriksaan yang didapatkan pada pasien yang menderita CKD seperti berikut:

#### 1) Kepala

- a) Mata: konjungtiva anemis, mata merah, berair, penglihatan kabur, edema periorbital
- b) Rambut: rambut mudah rontok, tipis dan kasar
- c) Hidung: pernapasan cuping hidung
- d) Mulut: ulserasi dan perdarahan, nafas berbau amoniak, mual, muntah serta cegukan,

peradangangusi

- 2) Leher: pembesaran venaleher
- 3) Dada: penggunaan otot bantu pernafasan, pernafasan dangkal dan kusmaul serta krekels, nafas dangkal, pneumonitis, edema pulmoner, friction rubpericardial
- 4) Abdomen: nyeri area pinggang,asites
- 5) Genital: atropi testikuler,amenore
- 6) Ekstremitas: capirally refill time  $\geq 3$  detik, kuku rapuh dan kusam serta tipis, kelemahan pada tungkai, rasa panas pada telapak kaki, foot drop, kekuatanotot
- 7) Kulit: ecimosis, kulit kering, bersisik, warna kulit abu-abu, mengkilat atau hiperpigmentasi, gatal (pruritas), kuku tipis dan rapuh, memar (purpura),edema.

## 7. PemeriksaanDiagnostik

### a. Pemeriksaanlaboratorium

Tujuan dilakukannya pemeriksaan laboratorium adalah:

- 1) Untuk menetapkan adanyaCKD
- 2) Menentukan derajatCKD
- 3) Menetapkan gangguansistem
- 4) Membantu menetapkan etiologi Laboratoriumdarah:

BUN, kreatinin, elektrolit, hematologi, protein, antibody

Laboratorium Urine:

Warna, pH, volume, glukosa, protein, keton Dalam menetapkan gagal ginjal yang paling lazim diuji adalah Laju



Filtrasi Glomerulus (LFG).

b. Pemeriksaan EKG

1) Melihat kemungkinan hipertrofi ventrikel kiri, tanda-tanda perikarditis (misalnya voltase rendah), aritmia dan gangguan elektrolit (hiperkalemia, hipokalsemia).

c. Ultrasonografi (USG)

Menilai besar dan bentuk ginjal, tebal korteks ginjal, kepadatan parenkim ginjal, anatomi sistem pelviokalis, ureter proksimal, kandung kemih serta prostat. Pemeriksaan ini bertujuan untuk mencari adanya faktor yang reversibel seperti obstruksi oleh karena batu atau massa tumor, juga untuk menilai apakah proses sudah lanjut.

d. Foto polos abdomen

Sebaiknya tanpa puasa karena dehidrasi akan memperburuk fungsi ginjal. Untuk menilai bentuk dan besar ginjal, apakah ada batu atau obstruksi lain.

e. Pielografi intravena (PIV)

Pada CKD yang berlanjut tidak bermanfaat lagi oleh karena ginjal tidak dapat mengeluarkan kontras dan pada CKD ringan memiliki resiko penurunan faal ginjal lebih berat, terutama pada usia lanjut, diabetes mellitus dan nefropati asam urat.

f. Pemeriksaan pielografi retrograd

Bila dicurigai adanya obstruksi yang reversibel

g. Pemeriksaan fotodada

Dapat terlihat tanda-tanda bendungan paru akibat kelebihan air (*fluid overload*), efusi pleura, kardiomegali dan efusi perikardial. Tidak jarang ditemukan juga infeksi spesifik oleh karena imunitas tubuh yang menurun.

h. Pemeriksaan radiologitulang

Mencari osteodistrofi (terutama falang/jari) dan klasifikasi metastatik.

## 8. Penatalaksanaan Medis

Penatalaksanaan untuk mengatasi penyakit CKD menurut (Corwin, 2009) adalah:

- a. Pada penurunan cadangan ginjal dan insufisiensi ginjal, tujuan penatalaksanaan adalah memperlambat kerusakan nefron lebih lanjut, terutama dengan restriksi protein dan obat-obatan hipertensi.
- b. Pada gagal ginjal, terapi ditujukan untuk mengoreksi ketidakseimbangan cairan dan elektrolit.
- c. Pada penyakit ginjal stadium-akhir, terapi berupa dialisis atau transplantasi ginjal.
- d. Pada semua stadium, pencegahan infeksi perlu dilakukan.

## 9. Diagnosa Keperawatan

Diagnosa keperawatan merupakan keputusan klinik tentang respon individu, keluarga dan masyarakat tentang masalah

kesehatan aktual ataupun potensial, dimana berdasarkan pendidikan dan pengalamannya, perawat secara akuntabilitas dapat mengidentifikasi dan memberikan intervensi secara pasti untuk menjaga, menurunkan, membatasi, mencegah dan merubah status kesehatan klien (Carpenito, 2006).

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

- a. Ketidakefektifan pola nafas berhubungan dengan hiperventilasi
- b. Ketidakefektifan perfusi jaringan perifer berhubungan dengan penyakit diabetes mellitus
- c. Ketidakefektifan perfusi jaringan perifer berhubungan dengan penyakit hipertensi
- d. Kelebihan volume cairan berhubungan dengan kelebihan asupan natrium
- e. Ketidakseimbangan nutrisi kurang dari kebutuhan tubuh berhubungan dengan faktor biologis
- f. Intoleransi aktivitas berhubungan dengan ketidakseimbangan antara suplai kebutuhan oksigen
- g. Kerusakan integritas kulit berhubungan dengan gangguan gangguan volume cairan
- h. Nyeri akut berhubungan dengan agen cedera biologis
- i. Resiko infeksi b/d prosedur invasif

#### 10. Intervensi

No.	Diagnose Keperawatan	NOC	NIC
-----	----------------------	-----	-----

1	Ketidakefektifan pola nafas berhubungan dengan hiperventilasi	Setelah dilakukan tindakan keperawatan selama 1x4 jam diharapkan polanafas dapat teratasi dengan indikator: 1. Status Pernafasan Frekuensi pernafasan membaik dengan skala target outcome dipertahankan pada 2 (Deviasi yang cukup berat dari kisaran normal) ditingkatkan ke 4 (Deviasi ringan dari kisaran normal)	1. Monitor Pernafasan 1.1 Monitor kecepatan, irama, kedalaman dan kesulitan bernafas 1.2 Catat pergerakan dada, catat ketidaksimetrisan, penggunaan otot bantu nafas dan retraksi pada otot <i>supradavicular</i> dan <i>intercosta</i> 1.3 Monitor suara nafas tambahan seperti ngorok dan mengi 1.4 Monitor polanafas 1.5 Monitor saturasi oksigen pada pasien yang tersedasi 1.6 Palpasi kesimetrisan ekspansi paru 2. Terapi Oksigen 2.1 Berikan oksigen tambahan seperti yang diperintahkan 2.2 Monitor aliran oksigen 2.3 Monitor efektifitas terapi oksigen.
2	Ketidakefektifan perfusi jaringan perifer berhubungan dengan diabetes mellitus	Setelah dilakukan tindakan keperawatan selama 1x4 jam diharapkan perfusi jaringan perifer dapat teratasi dengan indikator: 1. Perfusi Jaringan: Perifer Pengisian kapiler jari, suhu kulit ujung kaki dan tangan baik dengan skala target outcome dipertahankan pada 3 (deviasi sedang dari kisaran normal) ditingkatkan ke 4	Manajemen Sensasi Perifer 2.1 Monitor sensasi tumpul atau tajam dan panas dan dingin (yang dirasakan pasien) 2.2 Monitor adanya <i>parasthesia</i> dengan tepat Monitor adanya penekanan dari gelang, alat-alat medis, sepatu dan baju 2.3 Lindungi tubuh terhadap perubahan suhu yang ekstrim 2.5 Instruksikan pasien untuk menggunakan waktu sebagai penanda
3	Ketidakefektifan perfusi jaringan perifer berhubungan dengan hipertensi	1. Pengetahuan : Manajemen hipertensi Setelah dilakukan tindakan keperawatan selama 1 x 8 jam di harapkan ketidakefektifan perfusi jaringan perifer teratasi dengan indikator : 1. Kisaran normal untuk tekanan darah sistolik dipertahankan pada skala 2 dan ditingkatkan pada skala 3	2.1 Monitor hemodinamik 2.2 Monitor tekanan darah 2.3 Monitor denyut jantung dan ritme 2.4 Monitor dyspnea, kelelahan

		<p>2. Kisaran normal untuk tekanan darah diastolik dipertahankan pada skala 2 dan ditingkatkan pada skala 3.</p> <p>Keterangan :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tidak ada pengetahuan</li> <li>2. Pengetahuan terbatas</li> <li>3. Pengetahuan sedang</li> <li>4. Pengetahuan banyak</li> <li>5. Pengetahuan sangat banyak</li> </ol>	
4	Kelebihan volume cairan berhubungan dengan kelebihan asupan natrium	<p>Setelah dilakukan tindakan keperawatan selama 1x4 jam diharapkan volume cairan dapat teratasi dengan indikator:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Eliminasi Urine Intake cairan dengan skala target outcome dipertahankan pada 2 (banyak terganggu) ditingkatkan ke 4 (sedikit terganggu)</li> </ol>	<p>Manajemen Elektrolit/cairan</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>4.1 Pantau kadar serum abnormal</li> <li>4.2 Pantau adanya tanda dan gejala overhidrasi yang memburuk atau dehidrasi</li> <li>4.3 Timbang berat badan harian dan pantau gejala</li> <li>4.4 Perlu adanya tanda dan gejala retensi cairan</li> <li>4.5 Monitor tanda-tanda vital, yang sesuai</li> <li>4.6 Monitor manifestasi dari ketidakseimbangan elektrolit</li> </ol>
5	Ketidakseimbangan nutrisi kurang dari kebutuhan tubuh berhubungan dengan faktor biologis	<p>Setelah dilakukan tindakan keperawatan selama 1x4 jam diharapkan nutrisi kurang dari kebutuhan tubuh dapat teratasi dengan indikator:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pengetahuan Diet Sehat Intake nutrisi yang sesuai dengan kebutuhan individu dengan skala target outcome dipertahankan pada 2 (pengetahuan terbatas) ditingkatkan ke 4 (pengetahuan banyak)</li> </ol>	<p>Manajemen Nutrisi</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>5.1 Tentukan status gizi pasien dan kemampuan pasien untuk memenuhi kebutuhan gizi</li> <li>5.2 Bantu pasien dalam menentukan pedoman piramida makanan yang paling cocok dalam memenuhi kebutuhan nutrisi dan preferensi</li> <li>5.3 Atur diet yang diperlukan</li> <li>5.4 Ciptakan lingkungan yang optimal pada saat mengonsumsi makan</li> <li>5.5 Anjurkan pasien mengenai modifikasi diet yang diperlukan</li> </ol>
6	Intoleransi aktivitas berhubungan dengan ketidakseimbangan antara suplai kebutuhan oksigen	<p>Setelah dilakukan tindakan keperawatan selama 1x4 jam diharapkan intoleransi aktivitas dapat teratasi dengan indikator:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Keefektifan Pompa</li> </ol>	<p>Perawatan Jantung: Rehabilitasi</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>6.1 Rutin mengecek pasien baik secara fisik dan psikologis</li> <li>6.2 Instruksikan pasien tentang pentingnya untuk segera</li> </ol>

		Jantung Keseimbangan intake dan output dalam 24 jam dengan skala target outcome dipertahankan pada 3 (deviasi sedang dari kisaran normal) ditingkatkan ke 4 (deviasi ringan dari kisaran normal)	melaporkan bila merasakan nyeri dada 6.3 Monitor EKG 6.4 Monitor sesak napas, kelelahan, takipnea 6.5 Lakukan terapi relaksasi
7	Kerusakan integritas kulit berhubungan dengan gangguan volume cairan	Setelah dilakukan tindakan keperawatan selama 1x4 jam diharapkan integritas kulit dapat teratasi dengan indikator: 1. Keseimbangan Cairan Serum Elektrolit dengan skala	Manajemen Elektrolit/cairan 7.1 Pantau kadar serum abnormal 7.2 Pantau adanya tanda dan gejala overhidrasi yang memburuk atau dehidrasi 7.3 Timbang berat badan harian dan
8	Nyeri akut berhubungan dengan agen cedera biologis	Setelah dilakukan tindakan keperawatan selama 3 x 24 jam diharapkan ketidakefektifan Nyeri akut teratasi dengan kriteria hasil: 1) Status Pernafasan ➤ Frekuensi Nyeri (5) Indikator : 5= kisaran normal 4= Ringan 3= Sedang 2= berat	8.1 Lakukan pengkajian nyeri secara komprehensif termasuk lokasi, karakteristik, durasi, frekuensi, kualitas dan faktor presipitasi 8.2 Observasi reaksi nonverbal dan ketidaknyamanan 8.3 Gunakan teknik komunikasi terapeutik untuk mengetahui pengalaman nyeri pasien 8.4 Evaluasi pengalaman nyeri masa lampau 8.5 Evaluasi bersama pasien dan tim kesehatan lain tentang ketidakefektifan kontrol nyeri masa lampau 8.6 Pilih dan lakukan penanganan nyeri (farmakologi, non farmakologi)
9	Resiko infeksi b/d prosedur infasif	Setelah dilakukan tindakan keperawatan selama 3 x 24 jam diharapkan Intoleran Aktivitas teratasi dengan kriteria hasil : - immune status infection control risk kontrol Kriteria Hasil : - Klien bebas dari tanda dan gejala infeksi - Jumlah leukosit dalam batas normal Menunjukkan kemampuan	Infection Control 5.1 pertahankan tehnik aseptik 5.2 batasi pengunjung bila perlu. 5.3 berikan terapi antibiotik. 5.4 cuci tangan sebelum dan sesudah melakukan tindakan keperawatan. 5.5 inspeksi kulit dan membrane mukosa terhadap kemerahan.

		untuk mencegah timbulnya infeksi Skala Indikator : 5= Tidak ada 4= Ringan 3= Sedang 2= Cukup Berat 1= Berat	
--	--	---	--

## E. Pijat Refleksi Menggunakan Aromaterapi

### 1. Definisi Pijat

Pijat dapat diartikan sebagai pijat yang telah disempurnakan dengan ilmu-ilmu tentang tubuh manusia atau gerakan-gerakan tangan yang mekanis terhadap tubuh manusia dengan mempergunakan bermacam-macam bentuk pegangan atau tehnik (Trisnowiyanto , 2012)

Terapi pijat didefinisikan oleh Vickers dan Zollman (1999) sebagai "manipulasi lembut jaringan tubuh untuk membawa perbaikan umum dalam kesehatan ". Pijat telah digunakan sejak berabad-abad lalu sebagai pengobatan medis tradisional dari banyak Kebudayaan kuno seperti Cina, Mesir, Yunani, Hindu, Jepang dan Roma. Terapi pijat modern dikembangkan oleh Henrik Ling , Swedia (1776- 1839) dalam latihan dan gerakan-gerakan tertentu (Holey dan Cook, 2003). Pijat kemudian diklasifikasikan sebagai terapi berbasis sentuhan yang secara tradisional menggunakan berbagai teknik tekanan (stroke) termasuk effleurage, petrissage dan remasan (kneading) (Sherman et al, 2006)

### 2. Fungsi Refleksi

Tubuh manusia memiliki peran atau fungsi yang sangat penting dengan mengolah semua bahan kimia, oksigen dan zat makanan yang sangat dibutuhkan oleh tubuh serta dengan membuang sisa-sisa makanan

yang tidak diperlukan oleh tubuh. Maka dari itu, untuk menjaga kesehatan tubuh selain mengonsumsi makanan yang baik untuk tubuh, melakukan pijat refleksi juga salah satu pilihan yang sangat tepat demi meningkatkan kesehatan.

a. Saraf

Refleksi kaki untuk saraf berguna untuk meningkatkan fungsi dan fleksibilitasnya dan menjadikan tubuh berfungsi dengan baik. Dalam memperlancar sistem saraf, Refleksi merupakan pilihan kesehatan yang sangat tepat tanpa mengalami resiko apapun.

b. Energi

Mungkin pekerjaan menjadi salah satu penyebab utama tubuh menjadi sangat lelah dan lesu karena kehilangan energi. Langkah yang baik untuk mengatasinya adalah dengan melakukan cara alami seperti Refleksi Kaki. Refleksi kaki dapat mengembalikan keadaan tubuh dalam kondisi yang sangat lesu menjadi berenergi kembali dan penuh dengan semangat.

c. Relaksasi

Dalam menghadapi kehidupan sehari-hari, terkadang kita sebagai manusia merasa sangat lemah untuk menghadapinya. Stres adalah salah satu peristiwa yang sering terjadi pada setiap manusia dalam menghadapi masalah hidup dan salah satu penyebab stres adalah susah tidur. Untuk memberikan Relaksasi pada tubuh, Refleksi adalah jawaban yang sangat baik.

d. Melepaskan Toksin



Tubuh memiliki sistem organ yang sangat penting dalam fungsinya untuk menjaga dan memelihara tubuh dengan baik. Makanan yang masuk kedalam tubuh tidak seutuhnya alami melainkan memiliki seberapa zat berbahaya bagi tubuh. Sistem kandung kemih yang sehat juga termasuk salah satu kunci sebagai pendukung kesehatan tubuh. Untuk mencerna setiap makanan, tubuh memiliki sistem yang dapat menyaring zat-zat berbahaya yang masuk kedalam tubuh dengan membuangnya melalui kandung kemih berbentuk Air Urin. Untuk menjaga kesehatan kandung kemih agar berfungsi dengan baik, sebaiknya menerapkan Refleksi kaki sebagai jawabannya.

Masih banyak fungsi Refleksi lainnya yang baik untuk sistem tubuh seperti Stimulan sistem saraf dan kepala serta otak dan lain sebagainya. Untuk mendapatkan bukti, cobalah mengunjungi beberapa tempat yang menyediakan program perawatan ini dan rasakan khasiatnya.

### **3. Manfaat Pijat/Refleksi**

Beberapa aliran kedokteran dalam mempelajari pijat atau massage telah membuktikan pengaruh massage mempunyai pengaruh fisiologis. Menurut Hipocrates, massage menambah kuat persendian yang lemah dan memungkinkan melemaskan persendian yang kaku. Celsius seorang dokter ternama juga menganjurkan gerakan pijat untuk penenang rasa sakit fs untuk menjauhkan hormone-hormone dari jaringan, ia menganalisa manipulasi-manipulasi dari massage seperti gosokan, gerusan dan pijatan.

Intensitas ini terbagi dalam kuat, sedang dan lemah dan menurut lamanya panjang, sedang dan pendek (Soemary, 2014).

Massage menghasilkan suatu stimulasi bagi bagian tubuh dengan cara menekan dan meregangkan. Penekanan menyebabkan kompresi jaringan lunak dan mengubah ujung-ujung saraf yang berupa jaringan reseptor sedangkan peregangan memberikan ketegangan pada jaringan lunak (Soemary, 2014).

#### **4. Manfaat Refleksi Wajah**

Saat kulit wajah dipijat, pembuluh darah yang berada pada permukaan kulit akan membesar dan meningkatkan sirkulasi darah pada wajah. Dengan sirkulasi darah yang baik, asupan oksigen dan nutrisi pada kulit akan meningkat dan membantu mempercepat produksi sel kulit. Asupan oksigen dan nutrisi yang baik dapat membantu kulit dalam proses penyembuhan jerawat dan infeksi kulit lainnya. Fokuskan pijatan pada area smile lines di sekitar mulut, area sekitar mata, dan sekitar alis. Pastikan untuk melakukan pijatan secara halus tanpa memberikan tekanan berlebih. Selain melancarkan sirkulasi darah, otot-otot pada wajah pun akan menjadi rileks.

#### **5. Teknik-teknik Dasar Pijat Wajah**

##### **a. Effleurage (Menggosok)**

Effleurage adalah gerakan usapan, baik dilakukan dengan telapak tangan atau bantalan jari tangan. Gerakan ini dapat dilakukan dengan ringan ataupun dengan sedikit penekanan. Gerakan ringan biasanya digunakan untuk meratakan minyak pijat, pengenalan gerakan

(sebagai gerakan permulaan) maupun menenangkan kembali jaringan otot yang telah dirangsang dengan gerakan-gerakan lainnya,

b. Petrissage (Memijat-mijat)

Petrissage adalah gerakan pemijatan dengan tekanan yang dalam dan memafaatkan otot yang mendasarinya. Meremas-remas, kulit bergulir dan pick-up dan memeras adalah gerakan. Gerakan ini untuk merelaksasi saraf.

c. Tapotement (Memukul)

Tapotement termasuk satu seri pijat ringan, cepat dengan gerakan kejut (*striking action*) dengan kedua tangan bergantian secara cepat. Dua pijatan utama dalam gerakan tapotement yaitu 'cupping' dan 'hacking'.. Cupping dilakukan dengan telapak tangan menghadap ke arah bawah, membentuk sebuah lekukan yang vakum. Tangan yang sudah membentuk lekukan diturunkan dengan cepat, sampai menyentuh tubuh klien, sehingga terbentuk vakum yang kemudian dilepas saat mengangkat tangan. Beating dilakukan dengan kedua tangan dalam posisi saling menempel dan jari-jari tangan digenggam ringan dengan posisi jari kelingking menyentuh tubuh yang dipijat. Pounding menggunakan telapak tangan dalam posisi genggam dengan cara memukul pada tubuh yang dipijat secara cepat. Tapotement sifatnya menstimulasi, yaitu pada saat darah terdorong ke permukaan, sirkulasi meningkat.

## 6. Langkah-langkah Pijat Wajah

- a. Tuangkan sedikit minyak aromaterapi di telapak tangan atau di tempat yang di sediakan
- b. Pijat secara perlahan bagian dahi pasien di atas tulang hidung secara perlahan dengan menggunakan ke dua jari telunjuk, lalu pijat secara perlahan kerah tulang hidung, lalu kembali ke dahi
- c. setelah itu lakukan pijat di bagian kiri dan kanan dahi secara perlahan
- d. Setelah itu, secara perlahan pijat bagian sinus,
- e. Setelah itu pijat bagian dagu
- f. pijat berulang dari awal tahapan hingga akhir selama kurang lebih 5 menit
- g. Setelah pijat bagian wajah lalu pijat bagian kepala, tekan dasar tulang kepala dengan menggunakan ibu jari, selanjutnya pijat kepala dengan jari gerakan memutar
- h. Selanjutnya pijat bagian belakang leher dengan menggunakan 2 ibu jari dengan gerakan dari atas kebawah secara bergantian menggunakan minyak aroma terapi,
- i. selanjutnya pijat bagian atas bahu kanan dan kiri di titik batas leher lalu pijat perlahan dengan menggunakan ke lima jari dengan menggunakan minyak aromaterapi dan di ulang selama 5 menit

## 7. Definisi Aromaterapi

Kata aromaterapi berarti terapi dengan memakai minyak esensial yangekstrak dan unsur kimianya diambil dengan utuh. Aromaterapi adalah bagiandari ilmu herbal (*herbalism*) (Poerwadi, 2006). Sedangkan

menurut Sharma (2009) aromaterapi berarti 'pengobatan menggunakan wangi-wangian'. Istilah ini merujuk pada penggunaan minyak esensial dalam penyembuhan holistik untuk memperbaiki kesehatan dan kenyamanan emosional dan dalam mengembalikan keseimbangan badan. Terapi komplementer (pelengkap), seperti homeopati, aromaterapi dan akupunktur harus dilakukan seiring dengan pengobatan konvensional (Jones, 2006)

Tumbuhan aromatik menghasilkan minyak aromatik. Apabila disuling, senyawa yang manjur ini perlu ditangani secara hati-hati. Sebagian besar senyawa ini akan menimbulkan reaksi kulit, tetapi jika digunakan secara tepat, senyawa ini memiliki nilai terapeutik. Senyawa ini dapat dihirup, digunakan dalam kompres, dalam air mandi, atau dalam minyak pijat (Jones, 2006).

Aromaterapi pertama diperkenalkan di Inggris pada awal tahun 1990. Efek aromanya dapat menenangkan, menghilangkan rasa cemas dan relaksasi. Aromaterapi ditangkap oleh reseptor di hidung, kemudian memberikan informasi lebih jauh ke area di otak yang mengontrol emosi dan memori serta memberikan informasi ke hipotalamus yang merupakan pengatur sistem internal tubuh, sistem seksualitas, suhu tubuh, dan reaksi terhadap stress.

## **8. Aromaterapi Zaitun**

Minyak zaitun atau olive oil adalah minyak alami yang diekstraksi dari buah zaitun. Sekitar 24 persen minyak zaitun terdiri dari lemak jenuh, omega 6, dan asam lemak omega 3. Namun asam lemak terbanyak di

dalam minyak zaitun adalah asam oleat yang sangat sehat. Asam oleat diyakini dapat membantu mengurangi peradangan.

Minyak zaitun dikelompokkan berdasarkan proses ekstraksi dan kadar keasamannya.

- a. Jenis minyak zaitun terbaik adalah *extra virgin olive oil*. Jenis ini diekstrak langsung dari buah zaitun. Proses ekstrak hanya melalui perasan. Jadi *extra virgin* didapat dari perasan pertama buah zaitun. Kadar keasaman *extra virgin* hanya 1 persen.
- b. Lalu ada jenis minyak zaitun *virgin*. Jenis ini juga didapat dari perasan pertama buah zaitun dan memiliki kadar asam 3 persen.
- c. Selanjutnya ada jenis *fino*. Jenis ini didapat dari campuran *extra virgin* dan *virgin*.
- d. Ada pula minyak zaitun yang diperoleh dari kombinasi minyak zaitun jenis *virgin* yang telah diolah dan *extra virgin*. Jenis ini dinamakan *pure*.
- e. Jenis terakhir adalah *light*. Jenis ini telah melalui proses saring yang hasilnya memengaruhi warna minyak zaitun.

## 9. Mekanisme Aromaterapi Terhadap Sakit Kepala

Berdasarkan penelitian di Universitas Warwick di Inggris, bau yang dihasilkan aromaterapi akan berikatan dengan gugus steroid di dalam kelenjar keringat, yang disebut osmon, yang mempunyai potensi sebagai penenang kimia alami. Respon bau yang dihasilkan akan merangsang kerja sel neurokimia otak. Sebagai contoh, bau yang menyenangkan akan menstimulasi thalamus untuk mengeluarkan enkefalin yang berfungsi

sebagai penghilang rasa sakit alami dan menghasilkan perasaan sejahtera (Poerwadi, 2006). Enkefalin dianggap dapat menimbulkan hambatan presinaptik dan hambatan pasca sinaptik pada serabut-serabut nyeri tipe C dan tipe delta A dimana mereka bersinaps di kornu dorsalis. Proses tersebut mencapai inhibisi dengan penghambatan saluran kalsium. Penghambatan nyeri tersebut yaitu dengan memblok reseptor nyeri sehingga nyeri tidak dikirim ke korteks serebri dan selanjutnya akan menurunkan persepsi nyeri (Gondo, 2012).

Mekanisme kerja minyak aromaterapi dalam tubuh manusia berlangsung melalui dua sistem fisiologis yaitu sirkulasi tubuh dan sistem penciuman. Berdasarkan sifat kulit senyawa lipofilik (larut dalam lemak misal minyak atsiri) mudah terabsorpsi. Kebanyakan minyak atsiri yang digunakan dalam aromaterapi dapat menembus kulit. Begitu begitu menembus lapisan epidermis molekul minyak atsiri dapat dengan mudah menyebar ke bagian tubuh yang lain misalnya saluran limfaden pembuluh darah, saraf, kolagen, fibroblast, mast cell dan lain-lain.

Proses terapi umumnya diawali dengan penciuman wewangian minyak esensial yang dapat langsung mencapai paru-paru dan sistem sirkulasi darah begitu aroma tercium, sehingga mudah terserap masuk dalam tubuh manusia karena sifat senyawa pada minyak esensial mudah larut dalam lemak, walaupun begitu, efek terbesar dari terapi wewangian ini terjadi di bagian otak melalui sistem saraf olfaktorius yang berkaitan langsung dengan rangsangan bau (Romantyo & Hartini, 1999).

Aromaterapi dianggap sebagai suatu cara untuk penyembuhan

kesehatan secara alamiah, karena bahanyang digunakan berasal dari kelopak bunga, daun, kulit batang, biji, kulit buahdan akar (Kulsum, 2008). Salah satu jenis tumbuh-tumbuhan penghasil minyakessensial yang sering digunakan untuk merilekskan tubuh serta mengurangikecemasan dengan cara inhalasi berasal dari bunga mawar (*rose*), karenadibanding bunga-bunga lain seperti bunga melati maupun lavender yang jugaberbau harum, bunga mawar memiliki 14,2% total senyawa kimia *geraniol*( $C_{10}H_{18}O$ ) dengan komponen berbeda dari bunga lainnya yang berasal darikelopak bunganya dan efek wangi yang dihasilkan juga lebih menyegarkan. Selainitu, kelopak bunga mawar juga mengandung 3,71% senyawa kimia *linalool* yangbersifat *sedative* (Burcle, 2003).

Menurut Sumeet Sharma (2009) aroma wewangian itu memasuki hidung kita danberhubungan dengan cilia, rambut-rambut halus di lapisan sebelah dalamhidung kita reseptor dalam ciliaberhubungan dengan tonjolan olfaktoriusyang berada di ujung saluran pencium.Ujung dari saluran penciuman ituberhubungan dengan otak. Bau di ubaholeh cilia menjadi impuls listrik yang diteruskan ke otak lewat sistem olfaktorius.Semua impuls mencapai sistem limbik.Sistem limbik adalah bagian dari otakyang di kaitkan dengan suasana hati,emosi, dan belajar kita. Semua bau yangmencapai sistem limbik memilikipengaruh kimia langsung pada suasanahati.

Minyak aroma mempunyai sifat membuat rileks, menenangkan, merangsang, atau menyembuhkan. Terapi relaksasi dapatdilakukan di rumah dengan mudah dan praktis. Menurut Jaelani (2009) minyak



esensial ini dapat mempengaruhi aktivitas fungsi kerja otak melalui system saraf yang berhubungan dengan indrapenciuman. Respons ini akan dapat merangsang peningkatan produksi masapenghantar saraf otak (neurotransmitter), yaitu yang berkaitan dengan pemulihankondisi psikis (seperti emosi, perasaan, pikiran, dan keinginan). Efek farmakologis bunga di antaranya melancarkan sirkulasi darah, menormalkan siklus haid, antiradang, menghilangkan bengkak, dan menetralsisir racun.

#### **10. Proses Aromaterapi**

Menurut Poerwadi (2006, hlm. 15) aroma dan kelembutan minyak esensial dapat mengatasi keluhan fisik dan psikis. Minyak esensial diserap oleh tubuh melalui 2 cara yaitu :

##### **a. Melalui indra penciuman**

Yang paling sederhana adalah melalui indra penciuman, dengan mencium aroma dari minyak esensial. Oleh sebab itu terapi ini disebut aroma-terapi. Indra penciuman yang merangsang daya ingat kita yang bersifat emosional dengan memberikan reaksi fisik berupa tingkah laku. Aroma yang sangat lembut dan menyenangkan dapat membangkitkan semangat maupun perasaan tenang dan santai. Menurut Price Shirley dan Price Len (2007) akses lewat jalur nasal jelas merupakan cara yang paling cepat dan efektif untuk pengobatan permasalahan emosional seperti stres serta depresi (dan juga beberapa tipe nyeri kepala). Hal ini terjadi karena hidung mempunyai hubungan langsung dengan otak yang bertanggung jawab dalam memicu efek minyak esensial tanpa memedulikan jalur yang dipakai untuk mencapai otak. Hidung sendiri

bukan organ pembau tetapi mengubah suhu serta kelembaban udara yang dihirup dan mengumpulkan setiap benda asing yang terhirup masuk bersama udara pernapasan. Kalau minyak esensial dihirup, molekul-molekul atsiri dalam minyak tersebut akan terbawa oleh arus turbulen ke langit-langit hidung. Pada langit-langit hidung terdapat bulu-bulu halus (silia) yang menjulur dari sel-sel reseptor ke dalam saluran hidung. Kalau molekul minyak terkunci pada bulubuli ini, suatu pesan elektromagnetik (implus) akan ditransmisikan lewat bulbus olfaktorius dan traktus olfaktorius ke dalam sistem limbik. Proses ini akan memicu respons memori dan emosional yang lewat hipotalamus yang bekerja sebagai pemancar serta regulator menyebabkan pesan tersebut dikirim ke bagian otak yang lain badan bagian tubuh lainnya. Pesan yang diterima akan diubah menjadi kerja sehingga terjadi pelepasan zat-zat neurokimia yang bersifat euforik, relaksan, sedatif atau stimulan menurut keperluannya.

- b. Penyerapan melalui kulit Pada saat kita membalurkan minyak esensial yang telah dicampur dengan minyak dasar pada kulit kita, minyak tersebut akan diserap oleh pori-pori dan diedarkan oleh pembuluh darah ke seluruh tubuh. Proses penyerapan ini terjadi sekitar 20 menit (Poerwadi, 2006, hlm.18)

<b>BAB III</b>	<b>LAPORAN KASUS KELOLAAN UTAMA</b>	
	A. Pengkajian .....	93
	B. Analisa Data.....	102
	C. Prioritas Masalah Keperawatan.....	103
	D. Intervensi Keperawatan.....	104
	E. Intervensi Inovasi.....	106
	F. Implementasi Keperawatan.....	107
	G. Evaluasi Keperawatan.....	109
<b>BAB IV</b>	<b>ANALISA SITUASI</b>	
	A. Profil Lahan Praktek .....	115
	B. Analisa masalah keperawatan pada pasien kelolaan dengan konsep yang terkait.....	117
	C. Analisa Salah Satu Intervensi dengan Konsep dan Penelitian Terkait.....	126
	D. Alternatif Pemecahan Masalah yang Dapat Dilakukan...	129

**SILAHKAN KUNJUNGI PERPUSTAKAAN**

**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH**

**KALIMANTAN TIMUR**

## BAB V

### PENUTUP

#### A. Simpulan

1. Pada analisis praktik klinik keperawatan pada pasien CKD (*Chronic Kidney Disease*) dengan intervensi inovasi pijat aroma terapi di bagian wajah untuk mengatasi nyeri sakit kepala saat hemodialisa di RSUD Abdul Wahab Sjahranie Samarinda yang dilakukan oleh penulis didapatkan data subyektif dan obyektif yang mengarah pada masalah keperawatan yaitu 1) Nyeri akut berhubungan dengan agen cedera biologis, 2) Kelebihan volume cairan berhubungan dengan gangguan mekanisme regulasi. 3) Ketidakefektifan perfusi jaringan perifer berhubungan dengan hipertensi, 4) Intoleransi aktifitas berhubungan dengan ketidakseimbangan antara suplai dan kebutuhan oksigen, 5) Resiko infeksi b/d prosedur invasive. Pada kelima diagnosa tersebut pada evaluasi yang teratasi adalah resiko infeksi berhubungan dengan prosedur invasive, sedangkan yang teratasi sebagian ada pada diagnose Kelebihan volume cairan berhubungan dengan gangguan mekanisme regulasi, Ketidakefektifan perfusi jaringan perifer berhubungan dengan hipertensi, Intoleransi aktifitas berhubungan dengan ketidakseimbangan antara suplai dan kebutuhan oksigen. Untuk diagnose Nyeri akut berhubungan dengan agen cedera biologis belum teratasi tetapi sudah berkurang dengan skala nyeri 2.
2. Pada analisis intervensi inovasi hasilnya menunjukkan setelah 3 (tiga) kali intervensi terdapat perubahan terhadap skala nyeridengan pijat aromaterapi di bagian wajah dimana skala nyeri pasien setelah diberikan perawatan

pijat aromaterapi menjadi 2 sehingga dapat disimpulkan bahwa pijat aromaterapi di bagian wajah dapat membantu mengurangi nyeri pada pasien CKD yang menjalani hemodialisa dimana pada setelah dilakukan intervensi skala nyeri menurun dari skala nyeri 6 menjadi skala nyeri 2. Teknik terapi ini sangat baik bagi kesehatan, teknik terapi ini merupakan terapi komplementer inovasi yang akhir-akhir ini diterapkan dan dapat bermanfaat untuk menurunkan nyeri.

## **B. Saran**

Dalam analisis ini ada beberapa saran yang disampaikan yang kiranya dapat bermanfaat dalam pelayanan keperawatan khususnya penatalaksanaan pijat aromaterapi di bagian wajah untuk menurunkan nyeri pada pasien CKD yang menjalani hemodialisa adalah sebagai berikut :

### **1. Bidang keperawatan**

Bidang keperawatan hendaknya dapat menjadi pioner program adanya terapi modalitas dengan memberikan banyak referensi pelatihan terkait hal ini.

### **2. Bidang Diklit**

Bidang diklit hendaknya memberikan kesempatan kepada perawat untuk dapat melakukan banyak penelitian tentang terapi modalitas dan membuat kumpulan SOP terkait hal ini

### 3. Perawat

Perawat hari ini hendaknya inovatif dengan meningkatkan kapasitas dirinya dengan berinovasi pada terapi modalitas dan tidak terpaku pada tindakan advis medis saja.

## DAFTAR PUSTAKA

- Baradero, Mary, dkk, *Perawatan Klien Gagal Ginjal*, Jakarta: EGC, 2009
- Berawi, K.N. 2009. *Fisiologi Ginjal dan Cairan Tubuh*. Edisi 2. Bandar Lampung : Penerbit Universitas Lampung
- Bradley dan Rubenstein, Wayne, 2011. *Kedokteran Klinis*. Edisi 6. Jakarta: Erlangga
- Brunner dan Suddarth. (2007). *Keperawatan Medikal Bedah*. Jakarta : EGC
- Cahyaningsih, N.D. 2009. *Hemodialisis; Panduan Praktis Perawatan Gagal Ginjal*. Cet Ke-2. Jogyakarta: Mitra Cendikia Press
- Carpenito, L. J. 1999. *Rencana Asuhan keperawatan dan dokumentasi keperawatan*
- Doenges, M.E., Marry, F..M and Alice, C.G., 2000, *Rencana Asuhan Keperawatan Pedoman Untuk Perencanaan Dan Pendokumentasian Perawatan Pasien*, Jakarta : EGC
- Ganong, W.F. 2002. *Buku Ajar Fisiologi Kedokteran Edisi 20*. Jakarta: EGC
- Guyton & Hall. 1996. *Buku Ajar Fisiologi Kedokteran*. Jakarta : EGC.
- Havens & Terra. (2005). *Hemodialisa*. Jakarta: EGC
- Hudak & Gallo. 2009. *Keperawatan Kritis : Pendekatan Holistik edisi 4 volume 2*. Jakarta : EGC
- Incekara, F., Kutluhan, S., Demir, M., & Sezer, T. (2008). Dialysis headache: case report diambil tanggal 28 November 2013 dari <http://edergi.sdu.edu.tr/index.php/sdutfd/article/viewFile/1255/1374>
- Jaelani. 2009. "*Aroma Terapi*". Jakarta: Pustaka Populer Obor
- Kallenbach et al. 2011. *Review of Hemodialysis For Nurses An Dialysis Personel*. USA Philadelphia : Elseiver Mosby
- Lubis, N.L, 2009, *Depresi, Tinjauan Psikologis*, Jakarta : Kencana
- Moore KL. 2001. *Anatomi klinik dasar*. Jakarta: EGC
- Muttaqin, Arif dan Kumalasari, *Asuhan Keperawatan Gangguan Sistem Perkemihan*, Jakarat: Salemba Medika, 2012

- NANDA International. 2010. *Diagnosis Keperawatan Definisi dan Klasifikasi 2009 - 2011*. Jakarta : EGC.
- National Kidney Foundation. 2011. *Chronic Kidney Disease (CKD) and Diet: Assessment, Management and Treatment*
- Nuridin, Syafruddin, 2005. *Model Pembelajaran Yang Memperhatikan Keragaman Individu Siswa Dalam Kurikulum Berbasis Kompetensi*, Ciputat: PT. Ciputat Press
- Nursalam. (2006). *Asuhan Keperawatan Pada Pasien dengan Gangguan Sistem Perkemihan*. Jakarta : Salemba Medika
- Poerwadi, R. 2013. *Aromaterapi Sahabat Calon Ibu*. Jakarta: Dian Rakyat
- Price, Sylvia Anderson dan Wilson, Lorraine McCarty. 2011. *Patofisiologi: Konsep Klinis Proses-Proses Penyakit*. Jakarta: EGC
- Price. 2009. *Patofisiologi: Konsep Klinis Proses-proses Penyakit*. Jilid II. Edisi 4. Jakarta: EGC.
- Sherwood, Uralee. 2011. *Fisiologi Manusia dari Sel ke Sistem*, edisi 6. Jakarta: Buku kedokteran EGC
- Smeltzer, S. C. 2001. *Buku Ajar Keperawatan Medikal Bedah*. Edisi 8. Volume 1. Jakarta: EGC
- Smeltzer, S.C. 2009. *Buku Ajar Keperawatan Medikal Bedah: Brunner & Suddarth*. Edisi 8. Vol. 2. Jakarta: EGC
- Snell R, M. 2011. *Anatomi Klinis Berdasarkan Sistem*. Jakarta: EGC
- Sovari, A.A. 2008. *Renal Failure, Chronic, & Dialysis Complication*, (Online), (<http://emedicine.medscape.com/article/157452-media>, diakses pada tgl 15Desember 2018)
- Sudoyo, Aru W., dkk. 2011. *Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam*. Edisi 5. Jakarta: Interna Publishing
- Sukandar, E., 2006. *Neurologi Klinik*. Edisi ketiga. Bandung: Pusat Informasi Ilmiah (PII) Bagian Ilmu Penyakit Dalam Fakultas Kedokteran UNPAD
- Suwitra K. Penyakit Ginjal Kronik. In: Sudoyo AW, Setiyohadi B, Alwi I, et al., 3rd ed. *Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam*. Jakarta: InternaPublishing 2009:1035-1040
- Swartzendrubber, dkk (2008) *.Hemodialysis Procedures and Complications* <http://www.emedicine.com/med/topic683.html>. diakses 15 Desember 2018



Syaifuddin, 2006, *Anatomi Fisiologi untuk Mahasiswa Keperawatan*, Edisi 3, Editor Monica Ester, Jakarta : EGC

Vincenti, F. 2012. *End Stage Renal Disease. San Fransisco: The Regent of the University of California*. Diambil dari <http://transplantsurgery.ucsf.edu>

Wikipedia, the free encyclopedia, 2009, *Hemodialysis*, (Online), (<http://en.wikipedia.org/wiki/Hemodialysis>, Diakses pada tgl 1 Maret 2010).