

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

A. Telaah Pustaka

a. Konsep dasar penyakit

Chronic kidney disease atau gagal ginjal kronik adalah suatu sindrom klinis yang disebabkan penurunan fungsi ginjal yang bersifat menahun, berlangsung progresif, dan cukup lanjut. Hal ini terjadi apabila laju filtrasi glomerular (LFG) kurang dari 50ml/menit. Gagal ginjal kronik sesuai dengan tahapannya dapat ringan, sedang atau berat. Gagal ginjal tahap akhir adalah tingkat gagal ginjal yang dapat mengakibatkan kematian kecuali jika dilakukan terapi pengganti (Callghan, 2009).

Gagal ginjal kronik adalah kerusakan ginjal progresif yang berakibat fatal dan ditandai dengan uremia (urea dan limbah nitrogen lainnya yang beredar dalam darah serta komplikasinya jika tidak dilakukan dialysis atau transplantasi ginjal (Nursalam dan Efendi, 2008).

b. Etiologi

Gagal ginjal kronik adalah suatu keadaan klinis kerusakan pada ginjal yang progresif dan irreversibel dari berbagai penyebab. Sebab-sebab gagal ginjal kronik yang sering ditemukan dapat dibagi menjadi enam, yaitu:

- 1) Infeksi/ penyakit peradangan : Pielonefritis kronik dan glomerulonefritis
- 2) Penyakit vaskular atau hipertensi: Nefroskerosis Benigna / Maligna dan Stenosis Arteri Renalis
- 3) Gangguan jaringan penyambung : Lupus eritenatosus sistemik, Poliarteritis Nodosa, dan Skero Sistemik Progresiv
- 4) Penyakit Metabolik : Diabetes Militus, Gout, Hiperparateroidisme dan Amilodosis
- 5) Nefropati toksik : penyalahgunaan analgetik dan nefropatik tunggal
- 6) Nefropati obstruktif
 - a) Saluran kemih bagian atas (kalkuli, neoplasma, dan fibrosis retribertonial)
 - b) Saluran kemih bagian bawah (hipertropin prostat, striktur uretra anomaly congenital pada leher kandung kemih dan uretra)

c. Patofisiologis

Pada awalnya tergantung pada penyakit yang mendasarinya, tapi dalam perkembangan selanjutnya proses yang terjadi kurang lebih sama. Pengurangan massa ginjal mengakibatkan hipertrofi structural dan fungsional nefron yang masih tersisa sebagai upaya

kompensasi. Hal ini mengakibatkan terjadinya hiperfiltrasi, yang diikuti oleh peningkatan tekanan kapiler dan aliran darah glomerulus.

Adanya peningkatan aktivitas aksis rennin – angiotensin – aldosteron intrarenal, ikut memberikan kontribusi terhadap terjadinya hiperfiltrasi, sklerosis, dan progresifitas tersebut. Pada stadium dini penyakit ginjal kronik, terjadi kehilangan daya cadang ginjal, pada keadaan basal LFG masih normal atau malah meningkat. Kemudian secara perlahan tapi pasti, akan terjadi penurunan fungsi nefron yang progresif, yang ditandai dengan peningkatan kadar serum urea dan kreatinin serum.

Sampai pada LFG sebesar 60 persen, pasien masih belum merasakan keluhan, tapi sudah terjadi peningkatan kadar serum urea dan kreatinin serum. Sampai pada LFG 30 persen, mulai terjadi keluhan pada pasien seperti nokturia, badan lemah, mual, nafsu makan kurang dan penurunan berat badan. Sampai pada LFG di bawah 30 persen, pasien memperlihatkan gejala dan tanda uremia yang nyata seperti anemia, peningkatan tekanan darah, gangguan metabolisme fosfor dan kalsium, pruritus, mual dan muntah.

Pada LFG di bawah 15 persen akan terjadi gejala dan komplikasi yang lebih serius dan pasien sudah memerlukan terapi pengganti

ginjal antara lain dialysis atau transplantasi ginjal. Pada keadaan ini pasien dikatakan sampai pada stadium gagal ginjal (Sudoyo, 2008)

d. Manifestasi klinis

1) Gangguan pada sistem gastrointestinal

a) Anoreksia, mual dan muntah yang berhubungan dengan gangguan metabolisme protein di dalam usus, terbentuknya zat-zat toksik akibat metabolisme bakteri usus seperti amonia dan metil guanidin, serta sebabnya mukosa.

b) *Foetor uremici* disebabkan oleh ureum yang berlebihan pada air liur diubah oleh bakteri di mulut menjadi amonia sehingga nafas berbau amonia. Akibat yang lain adalah timbulnya stomatitis dan parotitis.

c) Gastritis erosif, ulkus peptik dan kolitis uremik

2) Sistem Integumen

a) Kulit berwarna pucat akibat anemia dan kekuning-kuningan akibat penimbunan urokrom. Gatal-gatal dengan eksoriasi akibat toksin uremik dan pengendapan kalsium di pori-pori kulit

b) Ekimosis akibat gangguan hematologis

c) Bekas-belas garukan karena gatal

3) Sistem Hematologi

a) Anemia, dapat disebabkan berbagai faktor, antara lain :

- a. Berkurangnya produksi eritropoietin, sehingga rangsangan eritropoesis pada sumsum tulang menurun.
 - b. Hemolisis, akibat berkurangnya massa hidup eritrosit dalam suasana uremia toksis
 - c. Defisiensi besi, asam folat, dan lain-lain, akibat nafsu makan yang berkurang
 - d. Perdarahan, paling sering pada saluran pencernaan dan kulit
 - e. Fibrosis sumsum tulang akibat hiperparatiroidisme sekunder
- b) Gangguan fungsi trombosit dan trombositopenia mengakibatkan perdarahan

4) Sistem saraf dan otot

- a) *Restless leg syndrome*, klien merasa pegal pada kakinya sehingga selalu digerakkan
- b) *Burning feet syndrome*, klien merasa kesemutan dan seperti terbakar, terutama ditelapak kaki
- c) Ensefalopati metabolik, klien tampak lemah tidak bisa tidur, gangguan konsentrasi, tremor, mioklonus, kejang
- d) Miopati, klien tampak mengalami kelemahan dan hipotrofi otot-otot ekstremitas proximal

5) Sistem Endokrin

- a) Gangguan metabolisme glukosa, resistensi insulin dan gangguan sekresi insulin
- b) Gangguan metabolisme lemak
- c) Gangguan metabolisme vitamin D
- d) Gangguan seksual

6) Sistem Kardiovaskular

- a) Hipertensi akibat penimbunan cairan dan garam atau peningkatan aktivitas sistem rennin-angiotensin-aldosteron
- b) Nyeri dada dan sesak nafas akibat perikarditis, efusi pericardial, penyakit jantung koroner akibat aterosklerosis yang timbul dini dan gagal jantung akibat penimbunan cairan
- c) Gangguan irama jantung aterosklerosis dini, gangguan elektrolit dan klasifikasi metastatic
- d) Edema akibat penimbunan cairan

7) Gangguan akibat penimbunan cairan

- a) Tulang : Osteodistrof irenal yaitu osteomalasia, osteitis fibrosa, osteosklerosis dan klasifikasi metastatic
- b) Asidosis : Metabolik akibat penimbunan asam organik sebagai hasil metabolisme
- c) Elektrolit : Hiperfosfatemia

e. Pemeriksaan penunjang

- 1) Radiologi : Untuk menilai keadaan ginjal dan derajat komplikasi ginjal.
- 2) Foto polos abdomen : Menilai bentuk dan besar ginjal serta adakah batu/obstruksi lain
- 3) Pielografi Intra Vena : Menilai sistem pelviokalis dan ureter, beresiko terjadi penurunan faal ginjal pada usia lanjut, DM dan nefropati asam urat
- 4) USG : Menilai besar dan bentuk ginjal, tebal parenkim ginjal, anatomi sistem pelviokalis dan ureter proksimal, kepadatan parenkim ginjal, anatomi sistem pelviokalis dan ureter proksimal, kandung kemih serta prostat
- 5) Renogram : Menilai fungsi ginjal kanan dan kiri, lokasi gangguan (vaskuler, parenkim) serta sisa fungsi ginjal.

f. Penatalaksanaan

Tujuan penatalaksanaan adalah untuk mempertahankan fungsi ginjal dan homeostatis selama mungkin. Seluruh faktor yang berperan pada gagal ginjal kronik dan faktor yang dapat dipulihkan, diidentifikasi dan ditangani. Penatalaksanaan penyakit gagal ginjal kronik diantaranya :

- 1) Terapi spesifik terhadap penyakit dasarnya
- 2) Pencegahan dan terapi terhadap kondisi komorbid
- 3) Memperlambat pemburukan fungsi ginjal

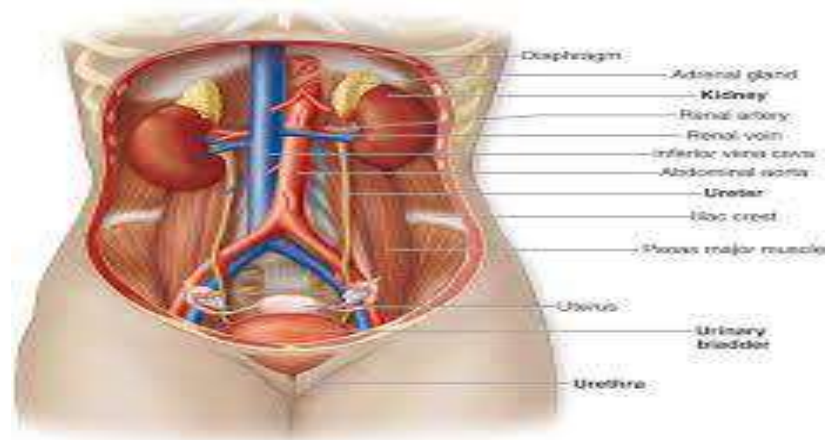
4) Pencegahan dan terapi terhadap penyakit kardiovaskular

5) Pencegahan dan terapi terhadap komplikasi

g. Anatomi fisiologi

1) Anatomi

Berikut ini adalah struktur dan anatomi ginjal menurut Pearce dan Wilson (2008) . Ginjal terletak pada dinding posterior abdomen terutama didaerah lumbal, disebaelah kanan dan kiri tulang belakang,dibungkus lapisan lemak yang tebal dibelakang peritonium. Kedudukan ginjal dapat diperkirakan dari belakang, mulai dari ketinggian vertebra torakalis terakhir smapai vertebra lumbalis ketiga. Dan ginjal kanan sedikit lebih rendah dari ginjal kiri karena tertekan oleh hati.

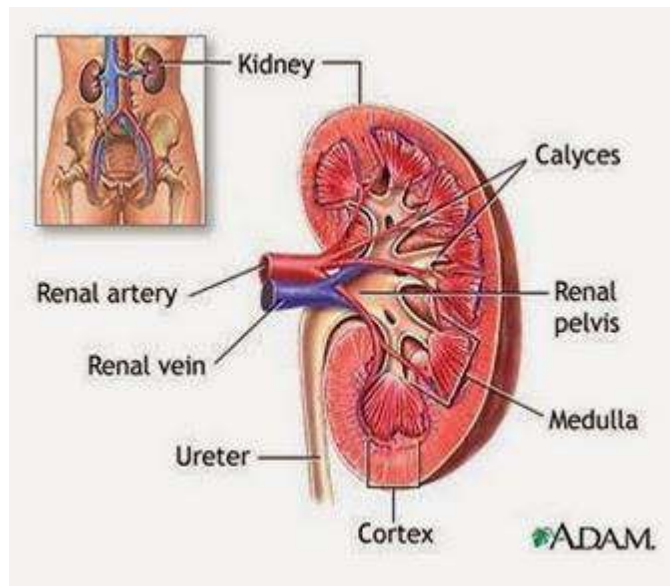


GAMBAR 2.1

Anatomi ginjal tampak dari depan Sumber : anatomi Fisiologi Sobotta.

Setiap ginjal panjangnya antara 12cm sampai 13cm, lebarnya 6cm dan tebalnya antara 1,5 sampai 2,5 cm, pada orang dewasa berat ginjal antar 140 sampai 150 gram. Bentuk ginjal seperti kacang dan sisi dalamnya atau hilus menghadap ketulang belakang, serta sisi luarnya berbentuk cembung. Pembuluh darah ginjal semuanya masuk dan keluar melalui hilus. Diatas setiap ginjal menjulang kelenjar suprarenal.

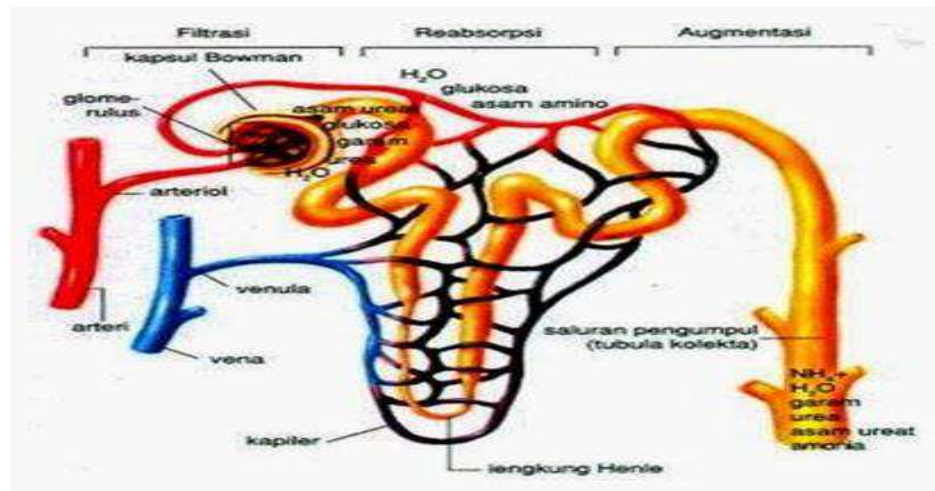
Setiap ginjal dilengkapi kapsul tipis dan jaringan fibrus yang membungkusnya, dan membentuk pembungkus yang halus serta didalamnya terdapat struktur-struktur ginjal warnanya ungu tua dan terdiri dari bagian kapiler disebelah luar, dan medulla disebalah dalam. Bagian medulla tersusun atas 15 sampai 16 bagian yang berbentuk piramid, yang disebut sebagai piramid ginjal. Puncaknya mengarah kehilus dan berakhir di kalies, kalies akan menghubungkan dengan pelvis ginjal.



Gambar 2.2

Potongan vertikal ginjal Sumber : anatomi Fisiologi Sobotta

Struktur mikroskopik ginjal tersusun atas banyak nefron yang merupakan satuan fungsional ginjal, dan diperkirakan ada 1.000.000 nefron dalam setiap ginjal. Setiap nefron mulai membentuk sebagai berkas kapiler (badan malpighi / glomerulus) yang erat tertanam dalam ujung atas yang lebar pada unineferus. Tubulus ada yang berkelok dan ada yang lurus. Bagian pertama tubulus berkelok lagi yaitu kelokan kedua yang disebut tubulus distal, yang bergabung dengan tubulus penampung yang berjalan melintasi kortek dan medula, dan berakhir dipuncak salah satu piramid ginjal.



Gambar 2.3

Bagian microscopic ginjal Sumber : anatomi Fisiologi Sobotta.

Selain tubulus urineferus, struktur ginjal berisi pembuluh darah yaitu arteri renalis yang membawa darah murni dari aorta abdominalis ke ginjal dan bercabang-cabang di ginjal dan membentuk arteriola aferen (arteriola aferentes). Serta masing-masing membentuk simpul didalam salah satu glomerulus. Pembuluh eferen kemudian tampil sebagai arteola eferen (arteriola eferentes), yang bercabang-cabang membentuk jaringan kapiler disekeliling tubulus urineferus. Kapiler-kapiler ini kemudian bergabung lagi untuk membentuk vena renalis, yang membawa darah ke vena kava inferior. Maka darah yang beredar dalam ginjal mempunyai dua kelompok kapiler, yang bertujuan agar darah lebih lama disekeliling tubulus urineferus, karena fungsi ginjal tergantung pada hal tersebut.

2) Fisiologi

Dibawah ini akan disebutkan tentang fungsi ginjal dan proses pembentuka urin menurut (Syaeifudin 2008).

a) Fungsi ginjal

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

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

b) Proses pembentukan urin

Urin berasal dari darah yang dibawa arteri renalis masuk kedalam ginjal. Darah ini terdiri dari bagian yang padat yaitu sel darah dan bagian

plasma darah, kemudian akan disaring dalam tiga tahap yaitu filtrasi, reabsorpsi dan ekresi (Syaefudin, 2008) :

(1) Proses filtrasi

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

(2) Proses reabsorpsi

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

(3) Proses ekresi

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

2. Konsep Hemodialisa

a. Definisi hemodialisa

Dialisis adalah pergerakan cairan dan butir-butir (partikel) melalui membran semipermeabel. Dialisis merupakan suatu tindakan yang dapat memulihkan keseimbangan cairan dan elektrolit, mengendalikan keseimbangan asam-basa dan mengeluarkan sisa metabolisme dan bahan toksik dari tubuh (Baradero et.al, 2008). Hemodialisis dilakukan dengan mengalirkan darah ke suatu tabung ginjal buatan (dialyzer) yang terdiri dari dua kompartemen yang terpisah. Darah pasien dipompa dan dialirkan ke kompartemen darah yang dibatasi oleh selaput semipermeabel buatan (artificial) dengan kompartemen (artificial) dengan kompartemen dialisat dialiri cairan dialysis yang bebas pirogen, berisi larutan dengan komposisi elektrolit mirip serum normal dan tidak mengandung sisa metabolisme nitrogen. Cairan dialisat dan darah yang terpisah akan mengalami perubahan konsentrasi yang tinggi ke arah konsentrasi yang rendah sampai konsentrasi zat terlarut sama di kedua kompartemen (difusi). Pada proses dialysis, air juga dapat berpindah dari kompartemen darah ke kompartemen cairan dialisat dengan cara menaikkan tekanan hidrostatik negatif pada kompartemen dialisat. Perpindahan ini disebut ultrafiltrasi (Sudoyo, 2008).

Hemodialisis sebagai terapi yang dapat meningkatkan kualitas hidup dan memperpanjang usia. Hemodialisis merupakan

metode pengobatan yang sudah dipakai secara luas dan rutin dalam program penanggulangan gagal ginjal akut dan gagal ginjal kronik (Smeltzer, S.C dan Bare, 2008).

b. Fungsi Sistem Ginjal Buatan

- 1) Membuang produk metabolisme protein seperti urea, kreatinin dan asam urat
- 2) Membuang kelebihan air dengan mempengaruhi tekanan banding antara darah dan bagian cairan, biasanya terdiri atas tekanan positif dalam arus darah dan tekanan negatif (penghisap) dalam kompartemen dialisat (proses ultrafiltrasi).

c. Tujuan Hemodialisa

Secara umum tujuan dialisis adalah untuk mempertahankan kehidupan dan kesejahteraan pasien sampai fungsi ginjal pulih kembali. Dialisis dilakukan pada gagal ginjal untuk mengeluarkan zat-zat toksik dan limbah tubuh yang dalam keadaan normal diekskresikan oleh ginjal yang sehat. Dialisis juga dilakukan dalam penanganan pasien dengan edema yang membandel (tidak responsif terhadap terapi), koma hepatikum, hiperkalemia, hiperkalsemia, hipertensi dan uremia (Smeltzer, S.C dan Bare, 2008)

d. Prinsip hemodialisa

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

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

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

e. Metode Hemodialisa

Nursalam (2008) menyebutkan bahwa metode dialisis terdiri dari tiga metode meliputi :

1. Dialisa peritonium

Pada dialisis peritoneum, membran peritoneum penderita digunakan sebagai sawar semipermiabel alami. Larutan

dialisis yang telah dipersiapkan sebelumnya (sekitar 2 liter) dimasukkan ke dalam rongga peritoneum melalui sebuah kateter menetap yang diletakkan di bawah kulit abdomen. Larutan dibiarkan berada di dalam rongga peritoneum selama waktu yang telah ditentukan (biasanya antara 4 sampai 6 jam).

Nursalam (2008) membagi dialisis peritoneum menjadi tiga jenis, yaitu:

- a) Dialisis peritoneum intermitten (pada gagal ginjal akut atau kronis).
- b) Dialisis peritoneum ambulatori kontinu (CAPD)

CAPD (*continuous ambulatory peritoneal dialysis*) merupakan suatu bentuk dialisis yang dilakukan pada banyak pasien penyakit renal stadium terminal. Pada keadaan ini ditanamkan sampai dua liter larutan glukosa isotonik atau hipertonik dalam rongga peritoneal pasien melalui pemasangan kateter silastik permanen, terjadilah ekuilibrium cairan melalui membran peritoneal seluas 2 m² dengan darah kapiler peritoneum. Setelah beberapa jam cairan yang mengandung sisa buangan toksik ditarik keluar. Prosedur ini diulang tiga atau empat kali sehari.

- c) Dialisis peritoneum siklus kontinu.

2. Hemodialisis

Hemodialisis merupakan suatu proses yang digunakan pada pasien dalam keadaan sakit akut dan memerlukan terapi dialisis jangka pendek (beberapa hari hingga beberapa minggu) atau pasien dengan penyakit ginjal stadium akhir (ESRD/ *end stage renal disease*) yang memerlukan terapi jangka panjang atau terapi permanen.

3. Terapi pengganti renal kontinu

Transplantasi ginjal adalah terapi pilihan yang sebagian besar pasien, namun terbatas karena sedikitnya suplai organ donor.

f. Pemantauan Selama Hemodialisa (Nursalam,2008)

1. Monitor status hemodinamik, elektrolit dan keseimbangan asam-basademikian juga sterilisasi dan sistem tertutup.
2. Biasanya dilakukan oleh perawat yang terlatih dan familiar dengan protokol dan peralatan yang digunakan.

g. Pengelolaan Hemodialisa (Nursalam,2008)

1. Penatalaksanaan diet ketat (*protein, sodium dan potasium*) dan pembatasan cairan masuk.
2. Pantau kesehatan secara terus-menerus meliputi penatalaksanaan terapi hingga ekskresi ginjal normal.

3. Komplikasi yang diamati :

- a. Penyakit kardiovaskular arteriosklerosis, CHF, gangguan *metabolisme lipid (hipertrigliseridemia)*, penyakit jantung koroner atau stroke.
- b. Infeksi kambuhan
- c. Anemia dan kelelahan
- d. Ulkus lambung dan masalah lainnya
- e. Masalah tulang (*osteodistropi* ginjal dan nekrosis septik pinggul) akibat gangguan *metabolisme kalsium*.
- f. Hipertensi.
- g. Masalah psikososial : depresi, bunuh diri dan disfungsi seksual.
- h. *Restless Legs syndrome*

4. Dukungan dari lembaga, misalnya organisasi ginjal.

h. Indikasi Hemodialisa

Indikasi secara umum dialysis pada gagal ginjal kronik adalah bila laju filtrasi glomerulus (LFG) sudah kurang dari 5 mL/menit. Pasien-pasien tersebut dinyatakan memerlukan hemodialisis apabila terdapat kondisi sebagai berikut :

- 1) Hiperkalemia
- 2) Asidosis
- 3) Kegagalan terapi konservatif
- 4) Kadar ureum/kreatinin tinggi dalam darah (ureum >200mg/dL atau kreatinin >6mEq/L)

- 5) Kelebihan cairan
- 6) Mual dan muntah hebat
- 7) Anuria berkepanjangan (> 5 hari)

i. Kontra Indikasi Hemodialisa

1. Malignansi stadium lanjut(kecuali multiple myeloma)
2. Penyakit Alzheimer's
3. Multi-infarct dementia
4. Sindrom Hepatorenal
5. Sirosis hati tingkat lanjut dengan enselepati
6. Hipotensi kurang dari 100/60 mmhg
7. Kalium lebih dari 5,5 mg/dl
8. Koma
9. Penyakit

j. Persiapan Sebelum Hemodialisa

Persiapan pasien meliputi:

- 1) Surat dari dokter nefrologi untuk tindakan hemodialisis (instruksidokter)
- 2) Identitas pasien dan surat tindakan persetujuan hemodialisis
- 3) Riwayat penyakit yang pernah diderita (penyakit lain dan alergi)
- 4) Keadaan umum pasien
- 5) Keadaan psikosial

6) Keadaan fisik seperti: status cairan (bendungan v. Jugularis), ukur tanda-tanda vital, berat badan, warna kulit, mata suara nafas, exktremitas oedema, turgor dan vaskuler akses yang bebas dari infeksi dan pendarahan

7) Data laboratorium: Hb, ureum, kreatinin, HBSAg

Pastikan pasien benar-benar telah siap untuk hemodialisis

Persiapan mesin:

1. Listrik

2. Air yang sudah diolah dengan cara:

a. Filtrasi

b. Softening

c. Deionisasi

d. Reverse osmosis

3. Sistem sirkulasi dialisat:

a. Proportioning system

b. Asetat/bikarbonat

4. Sirkulasi darah:

a. Dialyzer/hollow fiber

b. Priming

Persiapan alat

A. Bak instrument

1. Kassa steril

2. Duk

3. Srung tangan

B. Luar bak instrument.

1. Dializer

2. AV blood line

3. AV fistula

4. Nacl 0.9%

5. Infus set

6. Sput

7. Heparin

8. Bengkok kecil

9. Densifectan (alcohol/betadin)

10. Klem

11. Matcan/gelas ukur

12. Timbangan

13. Plester

14. Perlak

k. Prosedur Hemodialisa

Setting and preiming

1. Mesin dihidupkan

2. Lakukan setting dengan cara:

a. Tempatkan ujung vena blood line VBL dalam penampung,

Hindarkan kontaminasi dengan penampung dan jangan

terendam dengan air keluar. Keluarkan dialyzer dan AV blood

line AVBL dari bungkusnya, juga selang infuse set dan NaCl nya (perhatikan sterilitasnya)

- b. Dengan tehnik aseptik hubungan ujung AVBL pada dialyzer
- c. Pasang alat tersebut pada mesin sesuai dengan tempatnya
- d. Hubungkan NaCl melalui infuse set bebas dari udara dengan mengisinya lebih terdahulu.

3. Lakukan priming dengan posisi dialyzer biru di atas (outlet) dan yang merah (inlet) dibawah ini:

1. Alirkan NaCl kedalam sirkulasi dengan kecepatan 100cc/menit
2. Udara keluarkan dari sirkulasi
3. Setelah semua terisi dan bebas dari udara, pompa dimatikan klem kedua ujung AVBL hubungan ujung arteri blood line (ABL) dan vena blood line (VBL) dengan memakai konektor dan klem dibuka kembali
4. Sambungan cairan dialisat dengan dialyzer dengan posisi outlet di bawah dan inlet di atas
5. Lakukan sirkulasi 5-10 menit dengan QB 100cc/menit
6. Masukkan heparin 1500µi dalam

4. Pungsi vaskuler akses

1. Tentukan tempat punksi atau periksa tempat shunt
2. Alasi dengan perlak kecil dan atur posisi
3. Bawa alat-alat ke dekat tempat tidur pasien (alat-alat steril masukkan ke dalam bak steril)

4. Cuci tangan, bak steril dibuka kemudian memakai sarung tangan
5. Beritahu pasien bila akan dilakukan punksi
6. Pasang duk steril, sebelumnya desinfeksi daerah yang akan di punksi dengan betadin dan alcohol
7. Ambil fistula dan punksi outlet terlebih dulu bila diperlukan dilakukan anestesi lokal, kemudian desinfeksi
8. Ambil darah untuk pemeriksaan laboratorium
9. Bolus heparin yang sudah diencerkan dengan NaCl 0,9% (dosis awal). Selanjutnya punksi inlet dengan cara yang sama kemudian difinikasi.

1. Memulai Hemodialisa

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

Pelaksanaanya :

1. Setelah selesai punksi, sirkulasi dihentikan, pompa dimatikan, ujung AVBL diklem
2. Sambungan AVBL dilepas, kemudian ABL dihubungkan dengan punksi outlet. Ujung VBL ditetapkan ke matcan
3. Buka semua klem dan putar pompa perlahan-lahan sampai \pm 100cc/menit untuk mengalirkan darah, mengawasi apakah ada penyulit
4. Biarkan darah memasuki sirkulasi sampai pada bubble trap VBL, kemudian pompa dimatikan dan VBL diklem

5. Ujung VBL dihapus kemudian dihubungkan dengan pinksi inlet, klem dibuka (pastikan sambungan bebas dari udara).
6. Putar pompa dengan QB 100cc/menit kemudian naikan perlahan-lahan antara 150-200cc/menit.
7. Fiksasi AVBL agar tidak mengganggu pergerakan.
8. Hidupkan heparin pump sesuai dengan lamanya hemodialisis.
9. Buka klem selang monitor AV pressure.
10. Hidupkan detector udara, kebocoran.
11. Ukur tekanan darah, nadi dan pernafasan.
12. Cek mesin dan sirkulasi dialisat.
13. Cek mesin dialyzer (merah diatas, biru dibawah).
14. Observasi kesadaran dan keluhan pasien.
15. Programkan hemodialisis.
16. Isi formulir hemodialisis.
17. Rapikan peralatan

m. Penatalaksanaan Selam Hemodialisa

Memprogram dan memonitoring mesin hemodialisa

1. Lamanya hemodialisis
2. QB (kecepatan aliran darah) = 100-250cc/menit
3. Temperature dialisat 36-37oC
4. TMP dan UFR
5. Heparinisasi
6. Pemeriksaan (laboratorium, EKG dll)

7. Pemberian obat-obatan, transfusi dll

8. Monitor tekanan

- a. Fistula pressure
- b. Arterial pressure
- c. Venous pressure
- d. Dialysis pressure

9. Detektor (udara, blood leak detector)

n. Heparinisasi

Dosis heparin

1. Dosis awal = 50-100u/kgBB

a. Diberikan pada waktu punksi

b. Untuk priming = 155u/jam.

diberikan pada waktu sirkulasi AVBL

2. Dosis maintenance (pemeliharaan) = 500-200u/jam

diberikan pada waktu hemodialisis berlangsung

Cara pemberian dosis maintenance.

a. Kontinu : diberikan secara terus-menerus dengan bantuan pompa dari awal hemodialisis sampai dengan sampai 1 jam sebelum hemodialisis berakhir

b. Intermitten : diberikan 1 jam setelah hemodialisis berlangsung dan pemberian selanjutnya dimasukkan tiap selang 1 jam. Untuk 1 jam terakhir tidak diberikan

c. Minim heparin : heparin dosis awal kurang lebih 2000 u,
selanjutnya diberikan kalau perlu

Observasi pasien :

- 1) Tanda-tanda vital (T,N,S,pernafasan,kesadaran)
- 2) Fisik
- 3) Perdarahan
- 4) Sarana hubungan sirkulasi
- 5) Posisi dan aktifitas
- 6) Keluhan dan komplikasi hemodialisis

o. Mengakhiri Hemodialisa

Persiapan alat

- 1) Tensimeter
- 2) Kasa, betadine, alkohol
- 3) Band ald
- 4) Verband gulung
- 5) Plester
- 6) Ember tempat pembuangan
- 7) Alat penekanan

Pelaksanaan

- 1) Lima menit sebelum hemodialisis berakhir QB diturunkan, TMP
dinolkan
- 2) Ukur tekanan darah dan nadi

- 3) QB dinolkan, ujung arteri line dan fistula punctie di klem
kemudian sambung lepas
- 4) Fistula disambungkan dengan spuit, darah didorong masuk
memakai udara
- 5) Ujung arteri line dihubungkan engan NaCl 0,9 klem dibuka dan
QB diputar 100cc/menit untuk mendorong darah dalam bloodline
masuk ke tubuh
- 6) Pompa, dimatikan, ujung veneous line dan fistula diklem,
sambungan dilepas
- 7) Pasien diukur tekanan darahnya dan diobservasi
- 8) Jika hasil bagus, jarum punksi dicabut, bekas punksi ditekan
dengan kasa betadin \pm 10 menit
- 9) Jika darah sudah tidak keluar, tutup dengan band ald
- 10) Pasang balutan dengan verband, gulung sebagai penekan
(jangan terlalu kencang)
- 11) Timbang berat badan
- 12) Isi formulir hemodialisis
- 13) Rapikan tempat tidur dan alat-alat
- 14) Perawat cuci tangan
- 15) Mesin dimatikan dan didesinfektan
- 16) Setelah proses pembersihan selesai mesin dimatikan, lepaskan
steke mesin di stop kontak, dan tutup kran air
- 17) Bersihkan ruangan hemodialisis

B. Restless legs Syndrome

1. Definisi

Restless Legs Syndrome (RLS) atau sindroma kaki gelisah merupakan penyakit umum yang sering dijumpai namun sering dilihat sebagai penyebab dari insomnia. RLS sering disamakan dengan “*anxiety*” atau kecemasan karena sebagian besar pasien mengeluhkan rasa gelisah ketika dia mau tidur. Diagnosis dari RLS juga sering keliru oleh karena cara penggambaran yang berbeda dari setiap penderitanya. Kebanyakan dari penderitanya tidak menggunakan istilah “gelisah” dalam penggambaran rasa ketidaknyamanan pada kaki mereka. Contoh beberapa perasaan yang mereka alami pada kaki mereka, seperti rasa berdenyut, tertekan, geli, pegal, keram, terbakar dan nyeri.

RLS adalah kelainan neurologis yang dikarakteristikan dengan adanya dorongan yang sangat untuk menggerakkan ekstremitas yang berhubungan dengan parestesia, yang terjadi pada sebagian atau seluruh kaki, yang dapat berkurang dengan pergerakan, dan yang biasanya terjadi saat istirahat atau pada malam hari, yang nantinya dapat menyebabkan timbulnya gangguan tidur (Fulda S, 2010).

2. Epidemiologi

- a. Terjadi pada 1-10% dari populasi umum.
- b. Lebih banyak terjadi pada perempuan daripada laki-laki.

Perbandingan laki-laki dan perempuan 1:2.

- c. Resiko untuk terjadinya RLS semakin meningkat dengan semakin bertambahnya usia.
- d. 50% orang dengan RLS memiliki *first degree relative* yang juga menderita RLS.
- e. Populasi yang berisiko tinggi terjadinya RLS adalah ibu hamil, pasien dengan defisiensi besi, pasien dengan *end-stage renal disease*, pasien sering melakukan hemodialisis atau donor darah, anak dengan ADHD (*Attention Defisit Hyperactivity Disorder*) (Fulda S, 2010).

3. Etiologi

Penyebab dari RLS belum diketahui secara pasti, akan tetapi ditemukan RLS berhubungan dengan genetik defisiensi besi atau asam folat, defisiensi dopamine, dan tingginya hormone estrodol (Fulda S, 2010).

4. Manifestasi Klinis

- a. Keinginan yang amat sangat untuk menggerakkan kaki karena adanya sensasi yang tidak nyaman, yang dapat berkurang dengan dengan pergerakan dan biasanya terjadi pada saat beristirahat atau malam hari. Kebanyakan orang RLS dapat menjelaskan gejala ini dengan cara terperinci.
- b. Keluhan tipikal yang umum dan membuat pasien dengan RLS datang mencari pengobatan adalah adanya gangguan tidur (insomnia).
- c. Keluhan dapat membaik jika diberikan terapi dengan levodopa.

d. Meningkatnya sensitivitas terhadap rasa nyeri.

e. Definisi RLS pada saat ini juga tidak mengikutsertakan adanya

komponen nyeri pada gejala sensoris dari RLS. Akan tetapi, sensasi nyeri dapat merupakan bagian dari RLS. Dan ada penelitian yang mengemukakan bahwa terdapat 56-85% pasien dengan RLS yang mendeskripsikan symptom yang mereka alami sebagai rasa nyeri. Menariknya, rasa nyeri ini berkurang dengan pengobatan levodopa jangka panjang (1 tahun) namun tidak dengan jangka pendek. Akan tetapi, sensitivitas terhadap rasa nyeri juga berhubungan dengan kualitas tidur yang jelek dan depresi. Gejala rasa nyeri pada orang dengan RLS dapat membaik jika diberikan *opioidergic-agent* (Fulda S, 2010)

5. Karakteristik lain yang berhubungan dengan RLS

a. Perjalanan penyakit

Perjalanan penyakit bervariasi, akan tetapi ada pola tertentu yang dapat diidentifikasi yang dapat membantu untuk mendiagnosis. Ketika onset terjadi pada usia kurang dari 50 maka gejala awalnya sering tersembunyi. Ketika onset lebih dari 50 tahun, maka gejala awalnya muncul secara mendadak dan bahkan lebih parah. Pada beberapa pasien RLS dapat terjadi secara intermiten dan dapat hilang sendiri selama bertahun-tahun.

b. Gangguan Tidur

Gangguan tidur merupakan alasan utama pasien datang mencari pengobatan. Oleh karena itu, ini harus diperhitungkan pada rencana terapi yang akan dilakukan.

c. Terapi Medis dan Pemeriksaan fisik

Umumnya tidak ditemukan kelainan pada pemeriksaan umum dan tidak berhubungan dengan diagnosis kecuali kondisi-kondisi komorbid atau secara sekunder menyebabkan RLS. Kadar besi harus diperiksa karenamenurunnya cadangan besi merupakan faktor resiko potensial yang signifikan yang dapat diobati. Adanya neuropati perifer dan radikulopati seharusnya juga dipertimbangkan karena kondisi-kondisi ini mungkin dapat berhubungan dan memerlukan penatalaksanaan yang berbeda .

Untuk mendiagnosis RLS pada anak, harus ada 4 kriteria esensial dari orang dewasa yang dipenuhi yang didapatkan secara autoanamnesis atau setidaknya terdapat 2 kriteria berikut ini :

- 1) Gangguan tidur
- 2) Saudara atau orang tua yang secara biologis memiliki RLS
- 3) Terdapat lebih dari 5 periodik Bergeraknya PLM per jam pada waktu tidur.
- 4) Dideteksi oleh *polysomnography* (Fulda S, 2010).

d. Pemeriksaan laboratorium yang perlu dilakukan adalah ser feritin.

Vitamin B12, elektrolit dan fungsi renal. Pasien dengan kadar serumferitin yang kurang dari 50mg/ML, saturasi zat besi yang kurang dari 16%, atau saturasi tranferin kurang dari 50% dapat didiagnosis *irondeficiencyassociated RLS*. Konsentrasi serum ferritin yang kurang dari 50ng/ML dihubungkan dengan adanya menurunnya efisiensi dari tidur.

e. Pemeriksaan Penunjang

1) *Nerve conduction velocities* dan electromyogram

Dilakukan jika terdapat manifestasi klinis yang tidak khas dan menyerupai neuropati perifer.

2) *Polysomnography*

Biasanya dilakukan pada pasien yang memiliki gangguan tidur lainnya seperti *Sleep Breathing Related Disorder (SBRD)* atau jika ingin mengukur derajat gangguan tidur yang terjadi pada pasien (Fulda S, 2010).

6. Patofisiologi

Pathogenesis RLS dari RLS sampai saat ini masih belum diketahui. Kebanyakan hipotesa berpusat pada dopamine dan besi. Beberapa bukti lainnya juga menghubungkan dengan system opioid, mekanisme spinal cord, hormone seks, steroid, neuropati perifer, atau kelainan vaskular.

Konsentrasi besi dalam darah mengikuti cicardian rhytm, konsentrasi besi dalam darah akan mejadi lebih rendah 50-60% pada malam hari

dibandingkan pada siang hari. Kadar besi yang berubah pada malam hari ini berhubungan dengan munculnya atau memburuknya gejala RLS pada waktu malam. Saat kadar besi dalam darah mencapai kadar terendah, disinilah terjadi gejala RLS yang paling maksimal. Penelitian yang menggunakan pengukuran serebrospinal, MRI dan materi otopsi untuk menentukan status besi pada orang dengan RLS menyimpulkan adanya kekurangan zat besi pada otak pasien dengan RLS. Lebih menariknya lagi, besi adalah kofaktor dari *tyrosine hydroxylase*, yang merupakan enzim yang digunakan untuk sintesis dopamine dan defisiensi dari besi dapat menyebabkan gangguan dari produksi dopamine (Fulda S, 2010)

b. Defisiensi Dopamin

Respon positif dari pengobatan dengan menggunakan dopamine dosis rendah dan memburuknya gejala dengan *dopamine release blocker* (*metoclopramide* dan *pimozise*) menegaskan adanya peran penting dopamine dalam patofisiologi dari RLS. Akan tetapi peranan dopamine ini juga diragukan karena pada pemeriksaan *functional neuroimaging of nigrostriatal dopaminergic dysfunction* pada pasien dengan RLS idiopatik ditemukan bahwa secara keseluruhan pasien dengan RLS tidak memiliki defisiensi dopamine. Fakta ini juga didukung dengan hasil pemeriksaan patologi yang menyatakan bahwa tidak ditemukan sel dopaminergik yang hilang pada bagian tersebut (Fulda S, 2010).

Sistem dari dopamine merupakan *circadian expression*. Kadar dari dopamine akan meningkat pada pagi hari dan mencapai kadar terendah pada

tengah malam. Ini menjelaskan mengapa gejala dari RLS muncul atau lebih memburuk pada malam hari dan respon neuroendokrin orang dengan RLS terhadap pemberian levodopa lebih bermakna jika diberikan pada malam hari dibandingkan pagi hari (Fulda S, 2010).

c. System Medula Spinalis

Keterlibatan medulla spinalis pada patofisiologis dari RLS dikemukakan dari fakta bahwa adanya gejala sensoris dan motoris yang terjadi secara bilateral dan terlokalisasi secara segmental pada kebanyakan kasus. Ada dugaan bahwa impuls sensorik dari perifer ke korteks sensorik dipengaruhi oleh ketinggian dari medulla spinalis yang terkena. Ada beberapa laporan kasus yang menyatakan adanya hubungan antara RLS dengan kelainan pada s

pinal seperti *lumbosacral radiculopathy*, *borrelia induced myelitis*, *transverse myelitis*, *vascular injury of the spinal cord*, *traumatic lesion or cervical spondylotic myelopathy*. Kebanyakan penyakit kelainan spinal juga memberikan respon positif pada terapi dopamine. Akan tetapi, belum ada bukti yang dapat menegaskan adanya hubungan ini karena kelainan spinal lebih berhubungan dengan timbulnya PML. Pada kelainan spinal yang murni seperti *syringomyelia* atau *syringobulbia* ditemukan bahwa 62% pasien (Fundal,2010)

d. Sistem Saraf

Neuropati perifer juga dikaitkan sebagai penyebab sekunder dari

RLS. Akan tetapi, hubungan antara neuropati perifer dan RLS sangatlah kompleks dan masih dalam penelitian. Mekanisme yang mungkin terjadi adalah karena terganggunya *basic perceptual level of sensory* yang dapat mengakibatkan terjadinya hipersensitisasi dari jalur sensorisyang dapat menimbulkan terjadinya RLS. Walaupun sebagian besar dengan RLS akan menunjukkan adanya abnormalitas ketika diperiksa dengan menggunakan electrophysiological ataupun alat lainnya, keabnormalan ini bukanlah merupakan penyebab pencetus terjadinya RLS. Kebanyakan pasien yang memiliki neuropati yang berat juga tidak muncul gejala RLS (Fundal,S, 2010).

e. Sistem Vaskularisasi

Pembuluh darah dilibatkan dalam terjadinya RLS karena kebanyakan orang dengan RLS akan memberikan respon positif terhadap terapi dengan *vasodilative agent* seperti *carbachol* dan *tolazoline*. Akan tetapi, penelitian dengan *duplex ultrasonography* menyatakan bahwa gejala RLS tidak berhubungan dengan *venous reflux* dan gangguan vascular. Seperti neuropati perifer, gangguan dari vascular juga dapat menyebabkan terganggunya system-sistem lainnya termasuk kerusakan system saraf perifer. PLMS dan RLS juga dihipotesiskan berhubungan dengan terjadinya penyakit jantung, hipertensi dan stroke (Fulda S, 2010).

f. Genetik

Kebanyakan dari RLS adalah idiopatik dan *first degree relative* yang menderita RLS pada keluarganya. RLS dinyatakan diturunkan secara autosomal dominan. Beberapa lokus yang berhubungan dengan RLS ditemukan

pada kromosom 12q, 14q, 9p, 2q, 16p, dan 20p. 50% orang dengan RLS memiliki *first degree relative* yang juga menderita RLS (Fulda S, 2010).

7. Tatalaksana

RLS merupakan kelainan jangka panjang sehingga harus dipikirkan jika adanya *lost of effectiveness*, efek samping dan augmentasi yang mungkin timbul. Terapi RLS diberikan secara individual berdasarkan dengan manifestasi klinis yang ditimbulkan, tingkat keparahannya, dan sifat gejala yang biasanya timbul pada malam hari. Pengobatan RLS untuk saat ini bukan untuk menyembuhkan tetapi hanya menghilangkan gejala dalam jangka waktu lama. Terapi saat ini yang sering diberikan adalah dengan *levodopa*, *opioid*, dan *benzodiazepine* dalam jangka waktu yang lama. Akan tetapi *evidence base dan clinical guideline* menempatkan *dopamine agonist* sebagai lini pertama pengobatan dari gejala RLS yang terjadi sehari-hari.

Keparahan dari RLS dapat berbeda-beda pada setiap subjek dan dapat dibedakan dengan frekuensi dan intensitas gejala yang terjadi di sistem sensorimotorik, lamanya terjadinya symptom selama 24 jam, dan gangguan tidur yang ditimbulkan seperti insomnia. Perlu diingat bahwa insomnia dapat terjadi secara sekunder karena RLS sehingga memerlukan terapi yang spesifik dan bisa juga dikarenakan pengobatan yang digunakan untuk mengobati RLS seperti *levodopa* atau *dopamine agonist* (Fulda S, 2010). Pedoman tatalaksana RLS terdapat pada *Rest Legs Syndrome TaskForce of The Standart of Practice Committee of the American Academy Sleep Medicine (AASM)* pada tahun 2008.

Pasien dengan RLS dibagi menjadi 3 kelompok :

- a) Pasien dengan gejala yang intermitten
- b) Pasien dengan gejala yang berlangsung setiap hari
- c) Pasien dengan gejala yang sulit diatasi dengan pengobatan standar.

1) Terapi Non-farmakologi

Tujuan utama dari terapi non-farmakologi adalah untuk meningkatkan kualitas tidur. Pasien harus dimotivasi untuk tidur dan bangun dalam jadwal yang teratur. Lingkungan untuk tidur diusahakan tetap tenang dan nyaman serta menghindari aktivitas yang berlebihan selama berjam-jam sebelum tidur. Pasien dengan RLS juga dianjurkan untuk menjalankan gaya hidup yang sehat dengan makanan yang seimbang dan aktivitas fisik yang adekuat. Penggunaan kafein, nikotin dan alcohol harus dihindari karena memperburuk RLS. Penggunaan obat-obatan anti-depresan (SSRIs atau tertrasiklin), *Antihistamin*, *Dopamine Blocking Agen (neuroleptic atau metoclopramide)* juga dapat memperburuk gejala RLS. Jika gejala muncul pada saat istirahat maka pasien disarankan untuk melakukan aktivitas ringan seperti video games, menjahit, atau menggambar, dll (Fulda S, 2010).

2) Terapi Farmakologi

Jika terapi non-farmakologi saja tidak akan berhasil mengobati pasien RLS dengan derajat sedang sampai berat. Pasien-pasien ini memerlukan terapi farmakologi untuk mengatasi gejala yang mereka alami.

a) Intermitten Symptoms

Pasien yang gejalanya terjadi secara intermiten dapat di atas dengan menggunakan obat-obat yang hanya diminum ketika gejala RLS muncul. Obat-obatan yang dianjurkan adalah :

Carbidopa/levodopa, dosis : 25-100 mg, diminum sebelum tidur.

Penurun efek opioid atau agen reseptor opioid seperti

Codein 30-60 mg, *Propoxyphene Hydrochloride* 65-130 mg, *Tramadol* 50-100 mg.

Benzodiazepine, contohnya *Triazolam* 0,125-0,5 mg.

b) Daily symptoms

Pasien dengan gejala RLS yang terjadi setiap harinya harus meminum obat secara rutin setiap harinya. Terapi lini pertama dari *daily RLS symptom* adalah *dopamine agonist*. Non-ergot dopamine agonist lebih disenangi karena efeknya lebih menguntungkan. Obat *non-ergot dopamine agonist* yang sering digunakan adalah *pramipexole* (0,1225-2 mg/hari) atau *ropinirole* (0,125-4 mg/hari). Proses augmentasi jarang terjadi pada obat-obatan ini. Akan tetapi efek augmentasi dapat terjadi pada penggunaan *promipexole* jangka panjang. Obat alternatif lainnya yang dapat digunakan adalah anticonvulsant (seperti *gabapentin*) dan *low potency opioid*. Efek augmentasi jarang terjadi pada penggunaan jangka pendek, namun efek ini harus diperhatikan pada penggunaan jangka panjang (Fulda S, 2010).

c) *Refractory RLS Symptoms*

Pasien dengan gejala yang refrakter memerlukan pergantian pengobatan. Bisa digunakan *dopamine agonist* jenis lain, *opioid* atau *anti-convulsant*. Bisa juga digunakan tambahan obat kedua seperti *benzodiazepine*, *gabapentin*, atau *opioid*. Pada RLS derajat berat dapat digunakan opioid kuat seperti *methadone* (5-40 mg/hari) dan telah dibuktikan bermanfaat (Fulda S, 2010).

3) Terapi Zat Besi

Pasien dengan RLS harus diperiksa kadar besinya. Jika kadar besinya kurang maka perlu diberikan penambahan zat besi. Penambahan zat besi pada pasien dengan RLS terbukti tidak efektif jika kadar besi diatas 50 ng/ml. Tidak ada standar baku untuk terapi besi pada pasien dengan RLS, akan tetapi ada panduan yang menyarankan diberikannya 50-65 mg elemen besi bersama dengan vitamin C pada saat perut kosong setiap 1-3 kali sehari tergantung dari defisiensi besi yang dialami. Tujuan dari terapi penambahan besi adalah untuk mencapai kadar besi diatas 60 ng/ml. Pada kadar pemeriksaan besi harus diulang setiap 3 bulan. Saturasi dari transferrin harus selalu diperhatikan dan tidak boleh meningkat melebihi 45% untuk mencegah terjadinya hemokromatosis (Fulda S, 2010).

Penambahan besi dapat dilakukan melalui oral ataupun intravena. Penambahan besi secara oral adalah dengan memberikan 200 mg *ferrous sulfate* sebanyak 3 kali sehari setiap harinya selama 8-20 minggu. Hasilnya adalah meningkatnya kadar serum ferritin 10-69 ng/ml. Penambahan besi

secara intravena dapat dilakukan melalui *infusion*. Setiap *infusion (ferrous sucrose)* yang mengandung 100 mg besi akan menaikkan kadar ferritin kurang lebih 10 ng/ml. Formulasi terbaru yang lebih aman untuk digunakan adalah *iron-soaium ferric gluconate complex*. Terapi penambahan besi secara intravena hanya bertahan untuk jangka pendek (kira-kira 5-6 bulan) setelah itu gejalanya akan muncul kembali. Penambahan besi secara intravena memperlihatkan efek yang lebih efektif dalam menghilangkan gejala daripada dengan terapi oral. Terapi besi (*ferrous sulfate, ferrous gluconate*) memiliki efek samping pada system gastrointestinal seperti rasa mual sehingga terapi ini sering kali tidak efektif.

4) Terapi Asam Folat

Dosis asam polat yang dibutuhkan pada pasien dengan RLS bervariasi mulai dari 5-30 mg perharinya. Tujuannya adalah mencapai kadar asam folat dalam serum yang normal yaitu 10-12 ng/ml. Dengan adanya penurunan dosis, gejala RLS akan kembali muncul dalam 2-7 minggu (Fulda S, 2010).

8. Prognosis

RLS umumnya adalah kondisi yang terjadi seumur hidup. Terapi yang ada saat ini dapat menghilangkan atau mengurangi gejala yang dirasakan dan meningkatkan efektifitas dari tidur. Symptom ini biasanya memburuk seiring dengan bertambahnya usia. Ada beberapa individu yang dapat mengalami fase remisi. Akan tetapi, gejala ini akan kembali setelah selama

beberapa hari, minggu atau bulan. Prognosis dari RLS dapat diklasifikasikan menurut etiologinya :

a. RLS Primer

- 1) Keparahan dan frekuensi dari gejala biasanya akan meningkat seiring dengan berjalannya waktu.
- 2) Pada individu yang onset terjadinya RLS setelah 45 tahun, progresivitas yang terjadi akan lebih cepat.
- 3) Pada individu yang onset terjadinya RLS kurang dari 45 tahun progresivitasnya lebih tersembunyi.

b. RLS Sekunder

- 1) Gejala yang dialami biasanya akan menghilang jika faktor penyebabnya dihilangkan.
- 2) Pada wanita hamil, RLS biasanya akan menghilang beberapa minggu setelah dia melahirkan (Fulda S, 2010).

C. Kualitas Tidur

1. Definisi

Kualitas tidur adalah ukuran dimana seseorang itu dapat kemudahan dalam memulai tidur dan untuk mempertahankan tidur, kualitas tidur seseorang dapat digambarkan dengan lama waktu tidur, dan keluhan – keluhan yang dirasakan saat tidur ataupun sehabis bangun tidur. Kebutuhan tidur yang cukup ditentukan selain oleh faktor jumlah jam tidur (kuantitas tidur), juga oleh faktor kedalaman tidur (kualitas tidur). Beberapa faktor yang mempengaruhi kuantitas dan kualitas tidur

yaitu, faktor fisiologis, faktor psikologis, lingkungan dan gaya hidup. Dari faktor fisiologis berdampak dengan penurunan aktivitas sehari – hari, rasa lemah, lelah, daya tahan tubuh menurun, dan ketidak stabilan tanda tanda vital, sedangkan dari faktor psikologis berdampak depresi, cemas, dan sulit untuk konsentrasi (Potter dan Perry. 2005).

2. Faktor – faktor yang mempengaruhi kualitas tidur

Pemenuhan kebutuhan tidur bagi setiap orang berbeda – beda , ada yang yang dapat terpenuhi dengan baik bahkan sebaliknya. Seseorang bisa tidur ataupun tidak dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu diantaranya sebagai berikut, (Asmadi. 2008).

a. Status kesehatan

Seseorang yang kondisi tubuhnya sehat memungkinkan ia dapat tidur dengan nyenyak, sedangkan untuk seseorang yang kondisinya kurang sehat (sakit) dan rasa nyeri , maka kebutuhan tidurnya akan tidak nyenyak (Asmadi. 2008).

b. Lingkungan

Lingkungan dapat meningkatkan atau menghalangi seseorang untuk tidur. Pada lingkungan bersih, bersuhu dingin, suasana yang tidak gaduh (tenang), dan penerangan yang tidak terlalu terang akan membuat seseorang tersebut tertidur dengan nyenyak, begitupun sebaliknya jika lingkungan kotor, bersuhu panas, suasana yang ramai dan penerangan yang sangat terang, dapat mempengaruhi kualitas tidurnya (Asmadi. 2008).

c. Stres psikologis

Cemas dan depresi akan menyebabkan gangguan pada frekwensi tidur. Hal ini disebabkan karena kondisi cemas akan meningkatkan norepineprin darah melalui sistem saraf simpatis. Zat ini akan mengurangi tahap IV NREM dan REM (Asmadi, 2008).

d. Diet

Makanan yang banyak menandung L – Triptofan seperti keju, susu, daging, dan ikan tuna dapat menyebabkan seseorang mudah tidur. Sebaliknya minuman yang menandung kafein maupun alkohol akan mengganggu tidur (Asmadi,2008)

e. Gaya hidup

Kelelahan yang dirasakan seseorang dapat pula memengaruhi kualitas tidur seseorang. Kelelahan tingkat menengah orang dapat tidur dengan nyenyak. Sedangkan pada kelelahan yang berlebih akan menyebabkan periode tidur REM lebih pendek (Asmadi, 2008).

f. Obat – obatan

Obat – obatan yang dikonsumsi seseorang ada yang berefek menyebabkan tidur, adapula yang sebaliknya mengganggu tidur (Asmadi, 2008).

3. Jenis – jenis tidur

Pada hakekatnya tidur dapat diklasifikasikan ke dalam dua kategori yaitu dengan gerakan bola mata cepat (*Rapid Eye Movement* – REM), dan

tidur dengan gerakan bola mata lambat *Non – Rapid Eye Movement – NREM*, (Asmadi. 2008).

a. Tidur REM

Merupakan tidur dalam kondisi aktif atau tidur paradoksial. Hal tersebut bisa disimpulkan bahwa seseorang dapat tidur dengan nyenyak sekali, namun fisiknya yaitu gerakan kedua bola matanya bersifat sangat aktif. Tidur REM ini ditandai dengan mimpi, otot – otot kendur, tekanan darah bertambah, gerakan mata cepat (mata cenderung bergerak bolak – balik), sekresi lambung meningkat, ereksi penis tidak teratur sering lebih cepat, serta suhu dan metabolisme meningkat, tanda tanda orang yang mengalami kehilangan tidur REM yaitu, cenderung hiperaktif, emosi sulit terkendali, nafsu makan bertambah, bingung dan curiga (Asmadi. 2008).

b. Tidur NREM

Menurut Asmadi (2008), merupakan tidur yang nyaman dan dalam. Pada tidur NREM gelombang otak lebih lambat dibandingkan pada orang yang sadar atau tidak tidur. Tanda - tanda tidur NREM ini antara lain : mimpi berkurang, keadaan istirahat, tekanan darah turun, kecepatan pernapasan turun, metabolisme turun, dan gerakan bola mata lambat. Pada tidur NREM ini mempunyai empat tahap masing – masing tahap ditandai dengan pola perubahan aktivitas gelombang otak.

1) Tahap I

Merupakan tahap tranmisi dimana seseorang beralih dari sadar menjadi tidur. Ditandai dengan seseorang merasa kabur dan rileks,

seluruh otot menjadi lemas, kelopak mata menutup mata, kedua bola mata bergerak ke kiri dan kekanan kecepatan jantung dan pernapasan menurun secara jelas, seseorang yang tidur pada tahap ini dapat dibangunkan dengan mudah.

2) Tahap II

Merupakan tahap tidur ringan dan proses tubuh terus menerus. Tahap ini ditandai dengan kedua bola mata berhenti bergerak, suhu tubuh menurun, pernapasan turun dengan jelas. Tahap II ini berlangsung sekitar 10 – 15 menit.

3) Tahap III

Merupakan tahap fisik yang lemah lunglai karena tonus otot lenyap secara menyeluruh. Kecepatan jantung, pernapasan, dan proses tubuh berlanjut mengalami penurunan akibat dominasi sistem saraf parasimpatis. Seseorang yang tidur pada tahap III ini sulit untuk dibangunkan.

4) Tahap IV

Merupakan tahap dimana seseorang tersebut tidur dalam keadaan rileks, jarang bergerak karena keadaan fisik yang sudah lemah lunglai, dan sulit dibangunkan. Pada tahap IV ini dapat memulihkan keadaan tubuh. Selain keempat tahap tersebut, sebenarnya ada satu tahap lagi yakni tahap V. Tahap ini merupakan tahap tidur REM dimana setelah tahap IV seseorang masuk pada tahap V, yang ditandai dengan kembali Bergeraknya kedua bola mata yang berkecepatan lebih tinggi dari tahap

– tahap sebelumnya. Tahap ini berlangsung sekitar 10 menit, dan dapat pula terjadi mimpi. Selama tidur malam sekitar 6 – 7 jam, seseorang mengalami REM dan NREM bergantian sekitar 4 – 6 kali (Asmadi. 2008).

Setelah selesai tahap IV, ia akan kembali memasuki tahap III dan selanjutnya tahap II. Ini adalah fase tidur NREM. Dan ketika memasuki tahap V, ini disebut tidur REM. Bila telah terlalui semua, maka orang tersebut telah melalui siklus tidur pertama baik NREM maupun REM. Siklus ini berlanjut selama orang tersebut tidur. Namun, pergantian siklus ini tidak lagi dimulai dari awal tidur, yaitu *pre – sleep* dan tahap I, tetapi langsung tahap II ke tahap selanjutnya seperti pada siklus yang pertama. Semua siklus ini berakhir ketika orang tersebut terbangun dari tidurnya (Asmadi. 2008).

b. Gangguan tidur

Gangguan tidur ialah merupakan suatu keadaan seseorang dengan kualitas tidur yang kurang (Gunawan L, 2001 dalam Wahyuningsih 2007).

1. Insomnia

Insomnia adalah kesulitan untuk tidur atau kesulitan untuk tetap tidur, atau gangguan tidur yang membuat penderita merasa belum cukup tidur pada saat terbangun. Gejala fisik : Muka pucat, mata sembab, badan lemas dan daya tahan menurun sehingga menjadi mudah

terserang penyakit, dan gejala psikisnya : Lesu, lambat menghadapi rangsangan dan sulit berkonsentrasi.

2. Hipersomnia

Hipersomnia adalah gangguan jumlah tidur yang berlebihan dan selalu mengantuk di siang hari. Gangguan ini dikenal sebagai narkolepsi yaitu pasien tidak dapat menghindari untuk tidur. Dapat terjadi pada setiap usia, tapi paling sering pada awal remaja atau dewasa muda. Gejala fisik : mengantuk yang hebat, gugup, depresi, harga diri rendah, hilangnya tonus otot dipicu oleh emosi mengakibatkan immobilisasi, tidak mampu bergerak waktu mula – mula bangun. Gejala psikis: halusinasi visual atau audio (pendengaran).

3. Parasomnia

Parasomnia adalah gangguan tidur yang tidak umum dan tidak diinginkan, yang tampak secara tiba – tiba selama tidur atau terjadi pada ambang terjaga dan tidur. Sering muncul dalam bentuk mimpi buruk yang ditandai mimpi lama dan menakutkan. Gejala fisik : jalan watu tidur, kadang – kadang berbicara waktu tidur, mendadak duduk ditempat tidur dan matanya tampak membelalak liar. Gejala psikis penderita jarang memngingat kejadiannya (Anonim, 2004, Mekanisme tidur).

c. Faktor lingkungan

Lingkungan dapat meningkatkan atau dapat menghalangi seseorang untuk tidur. Pada lingkungan yang tenang memungkinkan seseorang untuk tidur dengan nyenyak. Sebaliknya lingkungan yang ribut, bising, gaduh, kotor,

terang, dan panas akan dapat menghambat seseorang untuk tidur (Asmadi 2008). Pengaruh dari faktor lingkungan yang perlu dipertimbangkan lagi adalah kenyamanan ukuran ranjang, serta kebiasaan teman saat tidur. Jika anda tidur dengan seseorang yang mempunyai kebiasaan mendengkur bisa membuat anda sulit untuk tidur atau tidur kurang nyenyak (Rafknowledge, 2004). Faktor lingkungan yang mempengaruhi kualitas tidur antara lain :

1. Suara / kebisingan

Suara dapat mempengaruhi tidur, tingkat suara yang diperlukan untuk membangunkan orang tergantung pada tahap tidur. Suara yang rendah lebih sering membangunkan orang pada tahap tidur tahap 1, sementara suara pada percakapan yang normal dapat membangunkan seseorang yang tidur dengan tahap 3 dan 4 (Potter & Perry, 2005).

2. Ventilasi yang baik

Ventilasi yang baik adalah esensial untuk tidur yang tenang (Potter & Perry, 2005). Kelembapan ruangan perlu diatur agar paru – paru tidak kering karena apabila kelembapan ruangan tidak diatur maka seseorang tidak akan dapat tidur, walaupun dapat tidur maka seseorang akan terbangun dengan kerongkongan kering seakan – akan seseorang tersebut menderita radang amandel. Persyaratan ventilasi yang baik menurut (Lubis, 2002 dalam Fauzy adytya putra, 2011) adalah Luas lubang ventilasi tetap minimal 5% dari luas lantai ruangan, sedangkan luas lubang ventilasi insidental (dapat dibuka dan ditutup) minimal 5% dari luas lantai. Jumlah keduanya menjadi 10% dari luas lantai ruangan. Luas ventilasi rumah < 10% dari luas lantai (tidak

memenuhi syarat kesehatan) akan mengakibatkan berkurangnya konsentrasi oksigen dan bertambahnya konsentrasi karbondioksida yang bersifat racun bagi penghuninya.

3. Ruang dan tempat tidur

Ruang tidur merupakan tempat dimana seseorang melepaskan pikiran yang penat / lelah setelah seharian melakukan aktifitas. Apabila ruang tidur kotor ataupun bau maka bisa dikatakan itulah faktor utama dari susahny tidur. Ukuran, kekerasan dan posisi tempat tidur mempengaruhi kualitas tidur (Potter & Perry, 2005). Kepadatan penghuni adalah perbandingan antara luas lantai ruangan dengan jumlah anggota dalam satu ruang yang tinggal. Persyaratan kepadatan hunian untuk seluruh perumahan biasa dinyatakan dalam m²/orang. Luas minimum per orang sangat relatif, tergantung dari kualitas bangunan dan fasilitas yang tersedia. Untuk perumahan sederhana, minimum 8m²/orang. Untuk kamar tidur diperlukan minimum 3m²/orang. Kamar tidur sebaiknya tidak dihuni >2 orang, kecuali untuk suami istri dan anak dibawah dua tahun (Lubis, 2002)

4. Cahaya / lampu yang terang

Tingkat cahaya dapat mempengaruhi kemampuan untuk tidur. Level cahaya yang normal adalah cahaya disiang hari lebih terang apabila dibandingkan dengan malam hari. Seseorang yang terbiasa dengan lampu yang redup disaat tidur akan mengalami kesulitan tidur jika sorot lampu yang terlalu terang (Potter & Perry, 2005). Pencahayaan alami ruangan adalah

cahaya penerangan yang bersumber dari sinar matahari (alami), yaitu semua jalan yang memungkinkan untuk masuknya cahaya matahari alamiah, misalnya melalui jendela atau genting kaca (Notoatmodjo,2003).

5. Suhu Ruangan

Ruangan yang terlalu panas / terlalu dingin sering kali menyebabkan seseorang gelisah. Keadaan ini akan mengganggu tidur seseorang (Potter & Perry, 2005). Suhu adalah panas atau dinginnya udara yang dinyatakan dengan satuan derajat tertentu. Suhu udara dibedakan menurut Walton (2001) adalah:

a. Suhu kering yang ditunjukkan oleh termometer suhu ruangan

Setelah diadaptasikan selama kurang lebih 10 menit, umumnya suhu kering antara 24 – 34°C.

b. Suhu basah yaitu suhu yang menunjukkan bahwa udara telah jenuh oleh uap air, umumnya lebih rendah dari suhu kering, yaitu antara 20-15°C.

Secara umum, penilaian suhu ruangan menggunakan termometer ruang. Berdasarkan indikator pengawasan perumahan, suhu ruangan yang memenuhi syarat kesehatan adalah antara 20-25°C, dan yang tidak memenuhi syarat kesehatan adalah < 20-< 25°C.

6. Kebersihan lingkungan kamar

Pemenuhan kebersihan lingkungan ini adalah kebersihan tempat tidur melalui kebersihan tempat tidur diharapkan seseorang dapat tidur dengan nyaman tanpa gangguan selama tidur (Hidayat, 2008)

d. Kualitas Tidur dan Lingkungan

Menurut dan Perry 2005, faktor – faktor lingkungan yang menyebabkan masalah kualitas tidur diantaranya lingkungan tempat tidur seperti ventilasi, ukuran dan kekerasan tempat tidur, posisi tempat tidur, teman tidur, dan suara suara.

Lingkungan fisik tempat seseorang tidur berpengaruh penting pada kemampuan untuk tertidur dan tetap tertidur. Ventilasi yang baik adalah esensial untuk tidur yang tenang. Ukuran, kekerasan, dan posisi tempat tidur mempengaruhi kualitas tidur. Jika seseorang biasanya tidur dengan individu lain, maka tidur sendiri menyebabkan ia terjaga. Sebaliknya, tidur tanpa ketenangan atau teman tidur yang mengorok juga mengganggu tidur.

Suara juga mempengaruhi tidur. Tingkat suara yang diperlukan untuk membangunkan orang tergantung pada tahap tidur (Webster dan Thompson, 1986 dalam Potter & Perry. 2005). Suara yang rendah lebih sering membangunkan seorang dari tidur tahap I, sementara suara yang keras membangunkan orang pada tahap tidur III atau IV. Beberapa orang membutuhkan ketenangan untuk tidur, sementara yang lain lebih menyukai suara sebagai latar belakang seperti musik dan televisi.

Studi menunjukkan bahwa masalah tidur pada anak – anak dan remaja sangat umum terjadi, dengan prevelensi berkisar dari 25% sampai 40% dan sering persisten (Mindell dan Meltze. 2008). Dari sebuah studi terbaru yang sudah dipublikasikan dalam jurnal Kesehatan Sekolah, dilaporkan lebih dari 90 % remaja mengalami masalah kurang tidur dari sembilan jam sesuai yang direkomendasikan. Dalam studi yang sama didapatkan 10 % remaja yang mengalami gangguan tidur kurang dari enam jam dalam sehari (Mayo. 2005).

D. Konsep Terapi pijat

1. Definisi

Massase berasal dari bahasa Arab “mash” yang artinya “menekan dengan lembut” atau dari kata Yunani “massien” yang berarti “memijat atau melulut”. Akan tetapi istilah yang paling populer yang digunakan dalam bahasa Perancis “masser” yang artinya “menggosok”. Menurut pengertiannya massage yang berasal dari bahasa Inggris “massage” adalah pemijatan pengurutan dan sebagainya pada bagian-bagian badan tertentu dengan tangan atau alat-alat khusus untuk melancarkan peredaran darah sebagai cara pengobatan atau untuk menghilangkan rasa lelah (Zikri, 2016). Massage adalah manipulasi jaringan lunak tubuh. Manipulasi ini dapat mempengaruhi system saraf otot pernafasan sirkulasi darah dan limfa secara local maupun umum. Massage menghasilkan suatu stimulus pada jaringan tubuh dengan cara menekan dan meregangkan. Penekanan menyebabkan kompresi jaringan lunak dan mengubah ujung-ujung saraf yang berupajaringan reseptor, sedangkan peregangan memberikan ketegangan pada jaringan-jaringan lunak. Massage

merupakan salah satu di antara cara-cara perawatan tubuh yang paling tua dan paling bermanfaat dalam perawatan fisik (badan). Massage mengarahkan penerapan manipulasi (penanganan) perawatan dari bagian luar kepada tubuh. Hal ini dilakukan dengan perantaraan tangan atau dengan bantuan alat-alat listrik (mekhanik) seperti steamer facial, vibrator dsb. Para ahli ilmu tata rias membatasi daerah massage pada tempat-tempat tertentu, terutama:

- Kulit kepala,
- Wajah, leher, dan bahu,
- Punggung dan dada bagian atas,
- Tangan dan kaki (Kamal, 2012).

2. Teknik – Teknik Massage

a. Effleurage /Stroking : melulut atau menggosok

Menggunakan jari tangan, telapak tangan, buku tangan ataupun punggung tangan. Gerakan melulut ini selalu ke arah jantung, dilakukan secara kontinyu dengan tekanan menyesuaikan. Tekanan lemah bila dilakukan untuk kulit dan agak keras sampai keras untuk jaringan bawah kulit (subcutant). Tujuan diberikan effleurage adalah untuk menetapkan kontak fisik dengan pasien agar tidak terasa asing, berdampak positif secara fisiologis dengan mempercepat pergantian metabolisme dan sangat cocok untuk treatment kecantikan (Kamal, 2012).

b. Petrisage /Kneading : meremas

Meremas dengan jari dan tangan dimulai mengangkat, menjepit jaringan otot, mencomot dan meremas. Gerakan meremas dilakukan secara bergantian antara tangan kanan dan kiri. Tujuan manipulasi ini untuk mengembangkan elastisitas, mengaktifkan aliran darah, memperbaiki pergantian nutrisi dan pembuangan (ekskresi), merangsang syaraf motorik, memperbaiki fungsi otot dan sangat bagus untuk olahragawan dan pekerja keras.

c. Friction /Rubbing : gerusan

Menggerus dengan menggunakan jari jempol (jari yang paling kuat),kepalan tangan, pangkal telapak tangan atau dengan siku tangan. Bertujuan untuk melancarkan system sirkulasi darah, menimbulkan hiperamia, pembesaran serabut otot dari refleks vaskuler, hormonal dan syaraf, baik untuk schele post trauma (regenerasi jaringan) dan akan mengurangi rasa nyeri otot.

d. Tapotament : Pukulan

Pukulan secara beruntun dan berirama dengan menggunakan pisau tangan, kepalan tangan atau menguncupkan kedua telapak tangan. Bertujuan untuk meningkatkan sirkulasi darah , meningkatkan pengeluaran nafas (ekspirasi), meningkatkan syaraf vasomotor, menimbulkan suara khas teknik sport massage dan teknik ini jangan diberikan pada otot yang terasa nyeri atau post traumatic (Kamal, 2012).

e. Vibration : Getaran

Menggerakkan otot-otot dengan menggetarkan dengan ujung-ujung jari tangan, buku-buku tangan dan pangkal telapak tangan. Bertujuan untuk meningkatkan rasa aman dan ketenangan (sedative) dan sangat berguna untuk proses relaksasi. Vibration atau vibrasi adalah gerakan pijat menggetarkan jaringan tubuh yang ditimbulkan oleh pangkal lengan, dengan menggunakan telapak tangan atau jari-jari tangan atau alat vibrator. Vibrasi statis adalah vibrasi yang dilaksanakan bila hanya berhenti pada suatu tempat, dan vibrasi dinamis bila gerakan tersebut berjalan menuju ke bagian tempat lainnya (Kamal, 2012)

3. Manfaat Massage dan Hal-hal yang harus diperhatikan ketika

Melakukan Massage

Massage atau pengurutan adalah cara untuk penyembuhan yang memiliki banyak manfaat bagi semua sistem organ tubuh. Massage dapat mempengaruhi organ-organ tubuh sesuai dengan area yang akan dipijat.

Manfaatnya antara lain: (Kamal, 2012).

- a. Meningkatkan fungsi kulit: Peredaran darah dalam tubuh yang meningkat akan membantu proses untuk menghasilkan kelenjar minyak yang akan lebih efektif memproduksi keringat, sehingga akan membuang zat yang tidak berguna. Lapisan epidermis yang paling luar akan larut sehingga kondisi kulit akan lebih baik. Fungsi kulit sebagai daya penyerap akan lebih meningkat dan kulit menjadi lebih halus.

- b. Melarutkan lemak: Gerakan pengurutan yang sifatnya menekan dan menghentak seperti meremas/memijat, menepuk, memukul dapat membantu melarutkan lemak sehingga terjadi pembakaran tubuh.
- c. Meningkatkan refleksi pada pencernaan: Pengurutan perut dengan gerakan-gerakan tertentu akan lebih merangsang gerak refleksim (Peristaltik), dengan demikian akan lebih memperlancar sistem pencernaan.
- d. Meningkatkan fungsi jaringan otot: Meningkatnya sirkulasi peredaran darah dapat meningkatkan nutrisi (sari makanan) ke dalam jaringan otot sehingga kekenyalan dan elastisitas akan lebih bertahan.
- e. Meningkatkan pertumbuhan tulang dan gerak persendian:
Meningkatnya peredaran darah yang ditimbulkan oleh gerak pengurutan akan meningkat pula nutrisi sehingga dapat memberi makanan pada sel-sel tulang. Dengan demikian meningkat pula pertumbuhan gerak persendian.
- f. Meningkatkan fungsi jaringan syaraf: Gerakan vibrace dan friction dapat merangsang pada fungsi syaraf di seluruh tubuh.
- g. Sistem Getah Bening: Luka akibat pukulan akan menyebabkan terjadinya pembengkakan yang masuk ke dalam sirkulasi getah bening. Pijat dapat mengosongkan saluran getah bening dan menyembuhkan bengkak tersebut. Jika cairan yang membuat bengkak tidak disingkirkan, maka akan mengeras sehingga tidak dapat melewati saluran getah bening. Akibatnya gumpalan cairan yang mengeras tersebut akan menyumpal di sekeliling jaringan: otot, tulang, urat, ikatan sendi tulang (ligament) dan kemudian terbentuk "pelekatan" (adhesion).

- h. Sistem Kandung Kemih: Pijat di bagian punggung dan perut akan meningkatkan aktivitas ginjal yang mendorong pembuangan produk sisa metabolisme dan mengurangi penumpukan cairan .
- i. Sistem Reproduksi: Sistem reproduksi juga dapat ditingkatkan. Pijat pada bagian perut dan punggung dapat membantu meredakan masalah haid, seperti rasa sakit, pra menstruasi, haid tidak teratur, dan lain-lain. Namun demikian, lanjut dr. Hawin, ada juga dampak buruk apa bila sering dipijat: (Kamal, 2012).

- a. Mengalami Alergi

Minyak pijat, lotion atau minyak aromaterapi yang sering dipakai saat pijat bisa memicu reaksi alergi pada beberapa orang.

- b. Gula Darah Rendah

Biasanya gula darah turun setelah dipijat. The University of Maryland Medical Center (UMMC) menyarankan agar penderita diabetes memeriksa gula darah sehabis pijat. UMMC juga merekomendasikan, penderita diabetes yang suka pijat secara rutin, harus membuat grafik untuk melihat pola gula darah dan memonitor kadar gula darah.

- c. Gumpalan Darah

Terapi pijat bisa berbahaya bagi mereka yang memiliki gumpalan darah dalam tubuh. Dengan pijat, gumpalan darah tersebut bisa berpindah tempat ke jantung atau otak yang menyebabkan sumbatan sehingga bisa terjadi serangan jantung dan stroke. Adapun hal-hal yang harus diperhatikan ketika massage adalah sebagai berikut:

- a. Massage tidak dilakukan bilamana didapatkan kondisi-kondisi tertentu, seperti: jantung tidak baik, tekanan darah tinggi, sendi-sendi dan kelenjar yang membengkak, kulit yang lecet, pembuluh kapiler pecah.
- b. Massage membutuhkan suatu sentuhan yang pasti dan kuat, sehingga membangkitkan kepercayaan pada orang yang diurut. Karenanya si pengurut harus memiliki: tangan kuat yang fleksibel, tabiat yang tenang, dapat menguasai diri.
- c. Mengerjakan massage merupakan gabungan atau kombinasi dari satu atau lebih gerakan-gerakan dasar sesuai dengan kondisi orang yang diurut serta hasil yang diinginkan. Hasil dari perawatan massage akan tergantung atas besarnya tekanan, arah gerakan, dan lamanya masing-masing jenis pengurutan.
- d. Massage dilakukan maksimal 2 x seminggu, paling bagus sekali seminggu (Kamal, 2012).

E. Aromaterapi

1. Definisi

Aromaterapi adalah terapi atau pengobatan dengan menggunakan bau-bauan yang berasal dari tumbuh-tumbuhan, bunga, pohon yang berbau harum dan enak. Minyak astiri digunakan untuk mempertahankan dan meningkatkan kesehatan dan kesejahteraan, sering digabungkan untuk menenangkan sentuhan penyembuhan dengan sifat terapeutik dari minyak astiri (Craig Hospital, 2013). Aromaterapi dapat juga didefinisikan sebagai penggunaan

terkendali esensial tanaman untuk tujuan terapeutik (Posadzki et al, 2012). Jenis minyak aromaterapi yang umum digunakan yaitu :

- a. Minyak Eukaliptus, Radiata (Eucalyptus RadiataOil)
- b. Minyak Rosemary (RosemaryOil)
- c. Minyak Ylang-Ylang (Ylang-YlangOil)
- d. Minyak Tea Tree (Tea TreeOil)
- e. Minyak Lavender (LavenderOil)
- f. Minyak Geranium (GeraniumOil)
- g. Minyak Peppermint
- h. Minyak Jeruk Lemon (LemonOil)
- i. Minyak ChamomileRoman
- j. Minyak Clary Sage (Clary SageOil)

2. Mekanisme Aromaterapi

Efek fisiologis dari aroma dapat dibagi menjadi dua jenis: mereka yang bertindak melalui stimulasi sistem saraf dan organ-organ yang bertindak langsung pada organ atau jaringan melalui effector receptor mekanisme (Hongratanaworakit, 2004). Aromaterapi didasarkan pada teori bahwa inhalasi atau penyerapan minyak esensial memicu perubahan dalam sistem limbik, bagian dari otak yang berhubungan dengan memori dan emosi. Hal ini dapat merangsang respon fisiologis saraf, endokrin atau sistem kekebalan tubuh, yang mempengaruhi denyut jantung, tekanan darah, pernafasan, aktifitas gelombang otak dan pelepasan berbagai hormon di seluruh tubuh.

Aromaterapi didasarkan pada teori bahwa inhalasi atau penyerapan minyak esensial memicu perubahan dalam sistem limbik, bagian dari otak yang berhubungan dengan memori dan emosi. Hal ini dapat merangsang respon fisiologis saraf, endokrin atau sistem kekebalan tubuh, yang mempengaruhi denyut jantung, tekanan darah, pernafasan, aktifitas gelombang otak dan pelepasan berbagai hormon di seluruh tubuh.

Efeknya pada otak dapat menjadikan tenang atau merangsang sistem saraf, serta mungkin membantu dalam menormalkan sekresi hormon. Menghirup minyak esensial dapat meredakan gejala pernafasan, sedangkan aplikasi lokal minyak yang diencerkan dapat membantu untuk kondisi tertentu. Pijat dikombinasikan dengan minyak esensial memberikan relaksasi, serta bantuan dari rasa nyeri, kekuatan otot dan kejang. Beberapa minyak esensial yang diterapkan pada kulit dapat menjadi anti mikroba, antiseptik, anti jamur, atau anti inflamasi (Hongratanaworakit,2004).

3. Manfaat Aromaterapi Oil

Beberapa manfaat minyak aromaterapi (esensial oil) :

- 1) Lavender, dianggap paling bermanfaat dari semua minyakastiri.

Lavender dikenal untuk membantu meringankan nyeri, sakit kepala, insomnia, ketegangan dan stress (depresi) melawan kelelahan dan mendapatkan untuk relaksasi, merawat agar

tidakinfeksi paru-paru, sinus, termasuk jamur vaginal, radang tenggorokan, asma, kista dan peradangan lain. Meningkatkan daya tahan tubuh, regenerasi sel, luka terbuka, infeksi kulit dan sangat nyaman untuk kulit bayi, dll.

- 2) Jasmine : Pembangkit gairah cinta, baik untuk kesuburan wanita, mengobati impotensi, anti depresi, pegal linu, sakit menstruasi dan radang selaputlendir.
- 3) Orange : Baik untuk kulit berminyak, kelenjar getah bening tak lancar,debar jantung tak teratur dan tekanan darahtinggi.
- 4) Peppermint : Membasmi bakteri, virus dan parasit yang bersarang di pencernaan. Melancarkan penyumbatan sinus dan paru, mengaktifkan produksi minyak dikulit, menyembuhkan gatal-gatal karena kadas/kurap, herpes, kudis karena tumbuhanberacun.
- 5) Rosemary : Salah satu aroma yang manjur memperlancar peredaran darah, menurunkan kolesterol, mengendorkan otot, reumatik, menghilangkan ketombe, kerontokan rambut, membantu mengatasi kulit kusam sampai di lapisan terbawah. Mencegah kulit kering, berkerut yang menampakkan urat-urat kemerahan.
- 6) Green tea : Berperan sebagai tonik kekebalan yang baik mengobati penyakit paru-paru, alat kelamin, vagina, sinus, inveksi mulut, inveksi jamur, cacar air, ruam saraf serta melindungi kulit karena radiasi bakar selama terapikanker.
- 7) Ylang-Ylang/ Kenanga : Bersifat menenangkan, melegakan sesak

nafas, berfungsi sebagai tonik rambut sekaligus sebagai pembangkit rasacinta.

- 8) Lemon : Selain baik untuk kulit berminyak, berguna pula sebagai zat antioksidan, antiseptik, melawan virus dan infeksi bakteri, mencegah hipertensi, kelenjar hati dan limpa yang tersumbat, memperbaiki metabolisme, menunjang system kekebalan tubuh serta memperlambat kenaikan beratbadan.
- 9) Frangipani/ Kamboja : Bermanfaat untuk pengobatan, antara lain, bisa untuk mencegah pingsan, radang usus, disentri, basiler, gangguan pencernaan, gangguan penyerapan makanan pada anak, radang hati, radang saluran napas, jantung berdebar, TBC, cacangan, sembelit, kencing nanah, beri-beri, kapalan, kaki pecah-pecah, sakit gigi, tertusuk duri atau beling, bisul dan patekan. Aromaterapi dari wewangian ini melambangkan kesempurnaan. Ini dapat digunakan untuk meditasi dan memberikan suasana hening yang mendalam.

Dari uraian aromaterapi dan manfaatnya, aromaterapi yang mempunyai manfaat meringankan nyeri adalah jenis aromaterapi lavender. Minyak lavender di ekstrak dari tanaman yang disebut *lavandula angustifolia*. Dari semua aromaterapi, lavender dianggap paling bermanfaat dari semua minyak atsiri.

4. Zat Yang terkandung Dalam Bunga Lavender

Minyak lavender memiliki banyak potensi karena terdiri atas

beberapa kandungan. Menurut penelitian, dalam 100 gram minyak lavender tersusun atas beberapa kandungan, seperti : minyak esensial (13%), alpha-pinene (0,22%), camphene (0,06%), beta-myrcene (5,33%), p-cymene (0,3%), limonene (1,06%), cineol (0,51%), linalool (26,12%) . Dapat disimpulkan bahwa kandungan utama dari lavender adalah linalool asetat dan linalool (McLain DE, 2009)

5. Teknik Pemberian Aromaterapi

Teknik pemberian aroma terapi bisa digunakan dengan cara

- 1) Inhalasi : biasanya dianjurkan untuk masalah dengan pernafasan dan dapat dilakukan dengan menjatuhkan beberapa tetes minyak esensial ke dalam mangkuk air mengepul. Uap tersebut kemudian dihirup selama beberapa saat, dengan efek yang ditingkatkan dengan menempatkan handuk diatas kepala dan mangkuk sehingga membentuk tenda untuk menangkap udara yang dilembabkan danbau.
- 2) Massage/ pijat : Menggunakan minyak esensial aromatik dikombinasikan dengan minyak dasar yang dapat menenangkan atau merangsang, tergantung pada minyak yang digunakan. Pijat minyak esensial dapat diterapkan ke area masalah tertentu atau ke seluruh tubuh.
- 3) Difusi : Biasanya digunakan untuk menenangkan saraf atau mengobati beberapa masalah pernafasan dan dapat dilakukan dengan penyemprotan senyawa yang mengandung minyak ke

udara dengan cara yang sama dengan udara freshener.

- 4) Kompres : Panas atau dingin yang mengandung minyak esensial dapat digunakan untuk nyeri otot dan segala nyeri, memar dan sakitkepala.
- 5) Perendaman : Mandi yang mengandung minyak esensial dan berlangsung selama 10-20 menit yang direkomendasikan untuk masalah kulit dan menenangkan saraf (Craig hospital,2013).