

**ANALISIS PRAKTIK KLINIK KEPERAWATAN PADA
PASIEN CHRONIC KIDNEY DISEASE DENGAN INTERVENSI
INOVASI PEMBERIAN MINYAK ALMOND KOMBINASI AROMATERAPI
MINT TERHADAP UREMIA PRURITUS DI RUANG HEMODIALISIS
RSUD ABDUL WAHAB SJAHRANIE SAMARINDA TAHUN 2018**

KARYA ILMIAH AKHIR NERS



DISUSUN OLEH

HIRA DAMAYANTI., S. Kep

17111024120027

**PROGRAM STUDI PROFESI NERS
FAKULTAS KESEHATAN DAN FARMASI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH KALIMANTAN TIMUR
2018**

**Analisis Praktik Klinik Keperawatan pada Pasien Chronic Kidney Disease
dengan Intervensi Inovasi Pemberian Minyak Almond Kombinasi Aromaterapi Mint
terhadap Uremik Pruritus di Ruang Hemodialisis RSUD Abdul Wahab
Sjahrani Samarinda Tahun 2018**

KARYA ILMIAH AKHIR NERS

Diajukan sebagai salah satu syarat memperoleh gelar Ners Keperawatan



DISUSUN OLEH

Hira Damayanti., S. Kep

17111024120027

**PROGRAM STUDI PROFESI NERS
FAKULTAS KESEHATAN DAN FARMASI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH KALIMANTAN TIMUR
2018**

LEMBAR PERSETUJUAN

**Analisis Praktik Klinik Keperawatan Pada Pasien *Chronic Kidney Disease*
Dengan Intervensi Inovasi Pemberian Minyak Almond Kombinasi Aromaterapi Mint
Terhadap Uremik Pruritus Di Ruang Hemodialisis RSUD Abdul Wahab
Sjahanie Samarinda Tahun 2018**

KARYA ILMIAH AKHIR NERS

DISUSUN OLEH :

**Hira Damayanti, S.Kep
17111024120027**

**Disetujui untuk diujikan
Pada tanggal, 24 Juli 2018**

Pembimbing



**Ns. Milkhatun., M.Kep
NIDN: 1121018501**

**Mengetahui,
Koordinator Mata Kuliah Elektif**



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

LEMBAR PENGESAHAN

**Analisis Praktik Klinik Keperawatan Pada Pasien *Chronic Kidney Disease*
Dengan Intervensi Inovasi Pemberian Minyak Almond Kombinasi Aromaterapi Mint
Terhadap Uremik Pruritus Di Ruang Hemodialisis RSUD Abdul Wahab
Sjahranie Samarinda Tahun 2018**

KARYA ILMIAH AKHIR NERS

DISUSUN OLEH :

**Hira Damayanti, S.Kep
17111024120027**

Diseminarkan dan Diujikan

Pada tanggal, 24 Juli 2018

Penguji 1

**Ns. Supravetno., S.Kep
NIP. 197307141996031002**

Penguji 2

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

Penguji 3

**Ns. Milkhatun., M.Kep
NIDN. 1121018501**

**Mengetahui,
Ketua**

Program Studi S1 Keperawatan



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

**Analisis Praktik Klinik Keperawatan pada Pasien *Chronic Kidney Disease*
dengan Intervensi Inovasi Pemberian Minyak Almond Kombinasi Aromaterapi
Mint terhadap Uremik Pruritus di Ruang Hemodialisis RSUD Abdul Wahab
Sjahanie Samarinda Tahun 2018**

Hira Damayanti¹, Milkhatun²

Intisari

Chronic Kidney Disease (CKD) adalah gangguan fungsi ginjal yang progresif dan *irreversible* dimana ginjal gagal untuk mempertahankan metabolisme dan keseimbangan cairan dan elektrolit, yang menyebabkan uremia (retensi urea dan sampah nitrogen lain dalam darah). Peningkatan kadar ureum darah akibat gangguan fungsi ekskresi ginjal menyebabkan gangguan pada multi sistem. Salah satunya gangguan pada sistem integumen yaitu pruritus. Pruritus ialah sensasi kulit yang iritatif dan menimbulkan rangsangan untuk menggaruk. Pruritus pada penyakit ginjal sering disebut dengan pruritus uremik hal ini disebabkan karena ginjal gagal mengekskresikan zat – zat toksin didalam darah sehingga dapat timbul uremia. Salah satu upaya yang dilakukan untuk mengurangi pruritus dengan pemberian minyak almond kombinasi aromaterapi mint. Karya Ilmiah Akhir Ners ini bertujuan untuk menganalisis intervensi pemberian minyak almond manis kombinasi aromaterapi mint terhadap uremik pruritus. Pemberian minyak almond kombinasi aromaterapi mint diberikan sebanyak tiga kali, kemudian diukur dengan VAS dan tingkat keparahan pruritus modifikasi Duo-Mettang sebelum dan sesudah diberikan intervensi. Hasil analisa menunjukkan ada penurunan tingkat keparahan pruritus skor VAS dari 6 (pruritus sedang) menjadi 4 (pruritus ringan) dan skor Duo-Mettang dari 18 (pruritus sedang) menjadi 15 (pruritus ringan). Minyak almond (*Oleum amygdalae*) mengandung asam lemak esensial berguna menurunkan limfosit dan limfokin, dan meningkatkan prostaglandin dan leukotrien, yang menghasilkan penurunan gatal dan peradangan kulit, dan mereka dapat memiliki efek perlindungan pada struktur kulit. Sedangkan Mint berguna mendinginkan kulit, mentol menurunkan gatal yang disebabkan oleh histamin. Hasil analisis menunjukkan bahwa pemberian minyak almond kombinasi aromaterapi mint efektif untuk mengurangi uremik pruritus.

Kata kunci : uremik pruritus, minyak almond, mint

¹Mahasiswa Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur

²Dosen Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur

**Nursing Clinical Practice Analysis in Chronic Kidney Disease Patients with
Innovation Intervention of Almond Oil Combination of Aromatherapy Mint to
Uremic Pruritus in Hemodialysis Room RSUD Abdul Wahab Sjahranie
Samarinda Year 2018**

Hira Damayanti¹, Milkhatun²

Abstrack

*Chronic Kidney Disease (CKD) is a progressive and irreversible kidney dysfunction in which the kidneys fail to maintain metabolism and fluid and electrolyte balance, which causes uremia (urea retention and other nitrogenous waste in the blood) Increased blood urea levels due to impaired renal excretory function cause a multi-system disorder. disorder of the integument system is pruritus. Pruritus is an irritating skin sensation and cause stimulation to scratch. Pruritus in kidney disease is often called uremic pruritus this is because the kidneys fail to excrete toxins in the blood that can cause uremia. One attempt made to reduce the pruritus is by giving almond oil a combination of mint aromatherapy. This final work of Ners Scientific aims to analyze the intervention of sweet almond oil combination of mint aromatherapy against uremic pruritus. Almond oil mixed with mint aromatherapy combination was administered three times, then measured by VAS and the severity of Duo-Mettang modified pruritus before and after intervention. The results of the analysis showed a decrease in the severity of pruritus VAS score from 6 (pruritus moderate) to 4 (pruritus mild) and the Duo-Mettang score from 18 (pruritus moderate) to 15 (pruritus mild). Almond oil (*Oleum amygdalae*) contains essential fatty acids which are useful in reducing lymphocytes and lymphokines, and increasing prostaglandins and leukotrienes, which results in a decrease in itching and inflammation of the skin, and they can have a protective effect on the structure of the skin. Whereas Mint is useful for cooling the skin, menthol reduces itching caused by histamine. The results showed that almond oil combination of mint aromatherapy was effective to reduce uremic pruritus*

Key words: uremic pruritus, almond oil, mint

¹*Student of University Muhammadiyah East Klaimantan*

²*Lecturer of University Muhammadiyah East Klaimantan*

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Indonesia sehat 2025 mempunyai Misi antara lain memelihara dan meningkatkan pelayanan kesehatan individu, keluarga dan masyarakat yang bermutu, merata dan terjangkau. Hal ini sesuai dengan paradigma sehat yang berdasarkan sistem pelayanan promotif, preventif, kuratif, rehabilitatif yang harus dilaksanakan secara menyeluruh terpadu dan berkesinambungan, sehingga masyarakat memiliki derajat kesehatan yang optimal. Upaya mencapai Visi dan Misi Indonesia sehat 2025 sampai saat ini masih mengalami berbagai kendala hal ini dikarenakan masih tingginya masalah-masalah penyakit degeneratif. Beberapa dari penyakit tersebut adalah Penyakit Gagal Ginjal Kronis (GGK) atau *Chronic Kidney Disease* (Depkes dalam Rahayu F, Ramlis S, & Fernando T, 2018)

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

Ginjal memegang banyak peranan penting bagi tubuh kita, selain peranan utamanya dalam produksi urin, ginjal juga berperan dalam menjaga keseimbangan cairan dalam tubuh kita, pengaturan status asam-basa (pH darah), pembentukan sel darah merah, pengaturan tekanan darah hingga pembentukan vitami D aktif. Pada ginjal gagal kronik, akan mengalami penurunan dalam melaksanakan fungsinya, maka fungsi-fungsi di atas juga akan terganggu, urin tidak dapat diproduksi dan dikeluarkan, keseimbangan cairan terganggu yang dapat menyebabkan tubuh bengkak dan sesak napas, racun-racun akan menumpuk, tekanan darah dapat tak terkontrol, anemia yang akan memperberat kerja jantung hingga gangguan pembentukan tulang. Komplikasi di atas akan mempengaruhi fungsi organ lain mulai dari jantung, hati, pencernaan hingga otak yang akan meningkatkan risiko morbiditas (angka kesakitan) dan mortalitas (kematian) (Echder T, Schriener RW, 2012).

Gagal ginjal kronis merupakan beban kesehatan di seluruh dunia dengan beban ekonomi sistem kesehatan yang tinggi. Gagal ginjal kronik memiliki prevalensi global yang tinggi dengan prevalensi GJK global yang konsisten antara (11%) sampai (13%) dengan mayoritas stadium tiga (Hill dkk., 2016). Menurut WHO, Indonesia akan mengalami peningkatan kejadian penyakit ginjal kronik sebesar 41,4% tahun 1995-2025 dan menurut Persatuan Nefrologi Indonesia (PERNEFRI) (2012), di Indonesia terdapat 70.000 penderita penyakit serupa, dan akan bertambah sekitar 10% tiap tahunnya (Tandi, Mongan, & Manoppo, 2014). Pada Desember 2014, terdapat 678.383 kasus *End Stage Renal Disease* (ESRD,) berdasarkan

prevalensi yang tidak disesuaikan (proporsi kasar) terdapat 2.067 orang per sejuta penduduk Amerika Serikat (*United State Renal Data System [USRDS]*, 2016).

Di Indonesia gagal ginjal kronik menjadi salah satu penyakit yang masuk dalam 10 penyakit kronik. Prevalensi gagal ginjal kronik berdasarkan yang pernah didiagnosis dokter sebesar (0,2%) dari penduduk Indonesia. Jika saat ini penduduk Indonesia sebesar 252.124.458 jiwa maka terdapat 504.248 jiwa yang menderita gagal ginjal kronik. Hanya (60%) dari pasien gagal ginjal kronik tersebut yang menjalani terapi dialisis (KemenKes RI), 2013). Begitu pula di Kalimantan Timur dimana berdasarkan data rekam medik di ruang HD RSUD A.W Sjahranie, didapatkan jumlah pasien GGK yang menjalani terapi hemodialisis setiap tahunnya yaitusebanyak 271 orang yang menjalani hemodialisis terhitung sejak bulan Juli-Desember 2017 (Muliana, 2018). Pada bulan Januari-Juni 2018 pasien yang menjalani hemodialisis sebanyak 250 orang, dikarenakan beberapa pasien yang menjalani cuci darah di RSUD AWS ada yang pindah ke rumah sakit yang telah memiliki ruang hemodialisis. (Rekam Medik RSUD AWS).

Salah satu pilihan terapi untuk pasien GGK adalah hemodialisis (HD). Hemodialisis merupakan suatu prosedur dimana darah dikeluarkan dari tubuh penderita dan beredar dalam sebuah mesin di luar tubuh yang disebut dialiser. Frekuensi tindakan hemodialisis bervariasi tergantung berapa banyaknya fungsi ginjal yang tersisa (Supriyadi, Wagiyo & Widowati, 2011). Hemodialisis dilakukan untuk mengeluarkan sisa-sisa metabolisme

atau racun tertentu dari peredaran darah manusia, seperti kelebihan ureum, kreatinin, asam urat, dan zat-zat lain melalui membran semipermeabel. Pasien GGK menjalani proses hemodialisis sebanyak dua sampai tiga kali seminggu, dimana setiap kali hemodialisis rata-rata memerlukan waktu antara empat sampai lima jam (Rahman, Kaunang, & Elim, 2016).

Hemodialisis dipercaya dapat meningkatkan survival atau bertahan hidup pasien GGK (Widianti, Hermayanti, & Kurniawan, 2017). Kemampuan bertahan hidup penderita GGK yang menjalani hemodialisis dipengaruhi oleh berbagai faktor, seperti tingkat keparahan penyakit yang dialami, kondisi berbagai sistem tubuh yang terganggu oleh racun akibat GGK, pengaturan intake cairan dan makanan, sampai kepatuhan mengikuti jadwal hemodialisis (Wijayanti, Isroin, & Purwanti, 2017). Pasien hemodialisis ada yang tidak lama bertahan hidup, namun ada juga yang bertahan hingga bertahun-tahun hidup dengan menjalani hemodialisis (Wahyuni, Irwanti, & Indrayana, 2014).

Hemodialisis dapat mempengaruhi gambaran klinis penderita GGK, salah satunya adalah pruritus (Sukandar dalam Aisara S, Azmi S, & Yanni M, 2018). Pruritus uremia adalah suatu gejala resisten dan umum terjadi pada pasien yang menjalani hemodialisis jangka panjang, tetapi faktor yang dihubungkan dengan keadaan pruritus belum jelas (Ko, 2013). Berbagai variasi studi, prevalensi pruritus renal mencapai 20-70% pada pasien GGK yang menjalani hemodialisis (Susel et al, 2014).

Uremic pruritus pada CKD ini jarang mendapatkan perhatian dalam asuhan keperawatan maupun dari kedokteran menurut penelitian

Szepietowski, J. C. et al (2011) menunjukkan bahwa kondisi kulit turut berpartisipasi menurunkan kualitas hidup seseorang dengan gagal ginjal kronik tetapi masih kurang dipedulikan di praktek klinik. Pruritus merupakan keluhan yang paling sering terjadi pada pasien hemodialisis. Hampir 60-80% pasien yang menjalani dialisis (baik hemodialisis maupun dialisis peritoneal) mengeluhkan pruritus (Roswati, 2013).

Penderita pruritus uremik mengeluh sangat gatal, terlihat banyak ekskoriasi, mengalami gangguan tidur, depresi, sangat sensitif, kualitas hidup yang rendah bahkan dapat bunuh diri. Pengobatan pruritus uremik sangat sulit meskipun pengobatan dengan obat tertentu kadang-kadang efektif. Sayangnya tidak ada antipruritus yang berspektrum luas, berbagai obat topikal atau sistemik dapat digunakan untuk menekan rasa gatal. Beberapa pengobatan telah dicoba seperti eritropoietin, naltrekson dan pengobatan lain dengan hasil yang baik meskipun sering juga tidak memberikan hasil. Pengobatan pruritus uremik kurang efektif disebabkan patofisiologi pruritus belum jelas (Kusnugroho, Pardede, 2012).

Intervensi keperawatan sekarang berkembang ke intervensi komplementer, seperti aromaterapi dan terapi dari bahan alam yang dapat digunakan yaitu minyak almond dan mint. Minyak almond (*Oleum amygdalae*) mengandung asam lemak esensial seperti asam linoleat, oleat, dan palmitat, dan tidak memiliki efek samping untuk pasien dengan GGK, terutama dalam aplikasi topikal. Asam lemak esensial dan turunannya berguna menurunkan limfosit dan limfokin, dan meningkatkan prostaglandin

dan leukotrien, yang menghasilkan penurunan gatal dan peradangan kulit, dan mereka dapat memiliki efek perlindungan pada struktur kulit. Misalnya, asam linolenat dan asam arakidonat berperan dalam melindungi kulit, mengurangi pruritus dan gangguan kulit lainnya (Afrasiaifar A, Mehri Z, Hosseini N, 2017).

Hal ini didukung oleh penelitian Afrasiaifar A, dkk (2017) yaitu “Efisiensi pemberian topikal minyak almond manis untuk mengurangi uremik pruritus” pada kelompok kontrol tidak ada perbedaan yang signifikan, sedangkan pada kelompok intervensi ada perbedaan yang signifikan sebelum diberikan intervensi keparahan pruritus ($19,63 \pm 11,67$), satu minggu pasca-intervensi ($12,22 \pm 11,33$), dan dua minggu pasca-intervensi ($7,27 \pm 5,74$) ($P < 0,05$). Sejalan dengan penelitiannya Mehri Z, dkk (2018) yaitu “Peningkatan kualitas gatal setelah aplikasi minyak almond manis pada pasien dengan uremik pruritus” pengukuran awal ($50,3 \pm 16,7$) kemudian setelah diberikan intervensi satu minggu ($41,7 \pm 18,7$) dan minggu kedua ($31,7 \pm 8,9$) dari penerapan minyak almond manis.

Begitu pula dengan penelitian Tricaesario C & Widayati R (2016) “Efektifitas krim almond oil 4% terhadap kelembapan kulit” bahwa sebanyak 13 orang (44.8%) dalam kelompok perlakuan tidak mengalami perubahan tingkat kelembapan kulit dan 16 orang lainnya (55.2%) mengalami kenaikan tingkat kelembapan kulit, sedangkan dalam kelompok kontrol hanya 4 orang (13.8%) yang mengalami peningkatan kelembapan kulit. Didapatkan perbedaan bermakna ($p=0.001$) perubahan kelembapan kulit pada kelompok

kontrol dan perlakuan. Penelitian Burnama (2014) Pengaruh penggunaan almond sebagai maskerwajah terhadap kelembapan kulit pada wajah kering, menunjukkan thitung = 4,816 pada taraf signifikasi $\alpha = 0,05$ dan dk = 8 maka ttabel = 1,86 dimana berarti thitung > ttabel maka hipotesis nol (H0) ditolak. Dengan demikian terdapat pengaruh penggunaan masker almond sebagai masker wajah terhadap kelembapan kulit pada wajah kering.

Aromaterapi adalah salah satu pengobatan komplementer dan alternatif, aromaterapi adalah salah satu terapi yang paling populer. Aromaterapi adalah intervensi keperawatan non-invasif untuk meringankan pruritus pada pasien yang menjalani hemodialisis. Dasar aromaterapi adalah minyak, yang merupakan zat kimia aktif dengan sejarah panjang penggunaan tradisional yang aman dan basis bukti yang berkembang untuk mendukung penggunaan aromaterapi ke dalam asuhan keperawatan (Abdelghfar, S. Z, 2017).

Sejalan dengan penelitian Bouyaa S, AhmadidarehsimabS, Badakhshc M, Balouchid & Koochakzai A (2018) pengaruh aromaterapi terhadap komplikasi hemodialisis menunjukkan hasil bahwa aromaterapi mengurangi beberapa komplikasi hemodialisis, termasuk kecemasan, kelelahan, pruritus, nyeri tusukan fistula arteriovenosa, kualitas tidur, depresi, stres dan sakit kepala. Dalam satu kasus, aromaterapi meningkatkan kualitas hidup pasien hemodialisis. Penelitian Abdelghfar, S. Z (2017) pijat aromaterapi mint dengan minyak bunga matahari terhadap uremik pruritus pada pasien yang

menjalani hemodialisis signifikan berpengaruh terhadap uremik pruritus dengan hasil ($t = 5.81, p = 0,000$).

Penelitian Shahgholian, N. (2010) efek aromaterapi mint dan lavender kombinasi minyak almond untuk meredakan pruritus pada pasien yang menjalani hemodialisis signifikan berpengaruh pada pruritus dengan hasil dua puluh pasien dengan gagal ginjal stadium akhir yang mengalami pruritus menunjukkan bahwa aromaterapi secara signifikan menghilangkan pruritus ($p < 0,05$). Begitu pula penelitian Elsay (2016) efek minyak peppermint terhadap pruritus menunjukkan hasil yang signifikan terhadap pengurangan pruritus ($p < 0,05$). Penelitian Amjadi (2012) efek peppermint terhadap pruritus menunjukkan hasil keparahan gatal pada grup peppermint adalah menurun dari 5,9 menjadi 3,25.

Peppermint (*Mentha piperita*) berasal dari keluarga mint. Tanaman ini mengandung minyak atsiri yang komponen utamanya adalah mentol (50-60%). Dengan mendinginkan kulit, mentol menurunkan gatal yang disebabkan oleh histamin. Peppermint dianggap meringankan sensasi gatal dengan mengaktifkan serat *A-delta* dan reseptor *k-opioid*. Penelitian sebelumnya telah menunjukkan bahwa mentol dalam konsentrasi rendah efektif tanpa efek iritasi (Elsaie L, Mohsen A, Ibrahim, Mahmoud H, 2016).

Berdasarkan latar belakang diatas, maka penulis tertarik untuk melakukan penulisan Karya Ilmiah Akhir Ners Yang berjudul Analisis praktik klinik keperawatan pada pasien *chronic kidney disease* (CKD) dengan intervensi inovasi pemberian minyak almond kombinasi aromaterapi mint

terhadap uremik pruritus pada pasien di ruang hemodialisis RSUD Abdul Wahab Sjahranie Samarinda.

B. Perumusan Masalah

“Bagaimanakah gambaran analisis pelaksanaan asuhan keperawatan pada pada pasien *chronic kidney disease* (CKD) dengan intervensi inovasi pemberian minyak almond kombinasi kombinasi aromaterapi mint terhadap uremik pruritus pada pasien di ruang hemodialisis RSUD Abdul Wahab Sjahranie Samarinda?

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Penulisan Karya Ilmiah Akhir-Ners (KIA-N) ini bertujuan untuk melakukan analisis terhadap kasus kelolaan dengan klien *chronic kidney disease* (CKD) dengan intervensi inovasi pemberian minyak almond kombinasi aromaterapi mint terhadap uremik pruritus pada pasien di ruang hemodialisis RSUD Abdul Wahab Sjahranie Samarinda.

2. Tujuan Khusus

- a) Menggambarkan kasus kelolaan pada klien dengan diagnosa gagal ginjal kronik dengan uremik pruritus di ruang hemodialisis RSUD Abdul Wahab Sjahranie Samarinda.
- b) Menggambarkan asuhan keperawatan pada klien dengan diagnosa gagal ginjal kronik dengan uremik pruritus di ruang hemodialisis RSUD Abdul Wahab Sjahranie Samarinda.

- c) Menganalisa masalah keperawatan dengan konsep terkait pemberian minyak almond terhadap uremik pruritus pada pasien dengan diagnosa gagal ginjal kronik di ruang hemodialisis RSUD Abdul Wahab Sjahranie Samarinda.
- d) Menganalisa masalah keperawatan dengan konsep terkait pemberian aromaterapi mint terhadap uremik pruritus pada pasien dengan diagnosa gagal ginjal kronik di ruang hemodialisis RSUD Abdul Wahab Sjahranie Samarinda.

D. Manfaat Penulisan

1. Manfaat aplikatif

a. Pasien

Dapat menjadi terapi nonfarmakologi untuk mengontrol uremik pruritus pada pasien gagal ginjal dan sangat mudah untuk dilakukan sehari-hari, tidak mengeluarkan biaya banyak serta dapat dilakukan secara mandiri oleh pasien.

b. Perawat/Tenaga Kesehatan

Dapat mengaplikasikan tindakan keperawatan mandiri terapi nonfarmakologi untuk menurunkan uremik pruritus dan dapat diterapkan sebagai salah satu tindakan dalam pemberian asuhan keperawatan sebagai pendamping terapi farmakologi pada pasien gagal ginjal kronik.

c. Penulis

Penulis mendapatkan pengalaman selama di ruang hemodialisis selama pemberian terapi pemberian minyak almond kombinasi aromaterapi mint terhadap pruritus pada pasien *chronic kidney disease*

2. Manfaat keilmuan

a. Manfaat bagi penulis

Menambah wawasan penulis tentang pengaruh pemberian minyak almond manis kombinasi aromaterapi terhadap uremik pruritus pada pasien *chronic kidney disease* (CKD) dan meningkatkan kualitas pelayanan kesehatan yang diberikan oleh perawat

b. Manfaat bagi Rumah Sakit

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

c. Manfaat bagi Pendidikan

Hasil KIAN ini digunakan sebagai bahan bacaan bagi mahasiswa/mahasiswi dan digunakan sebagai acuan dalam penulisan selanjutnya yang berhubungan dengan uremik pruritus dan dapat digunakan sebagai pengembangan ilmu bagi profesi keperawatan dalam memberikan intervensi keperawatan khususnya pemberian minyak almond kombinasi aromaterapi mint terhadap uremik pruritus pada pasien di ruang hemodialisis.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

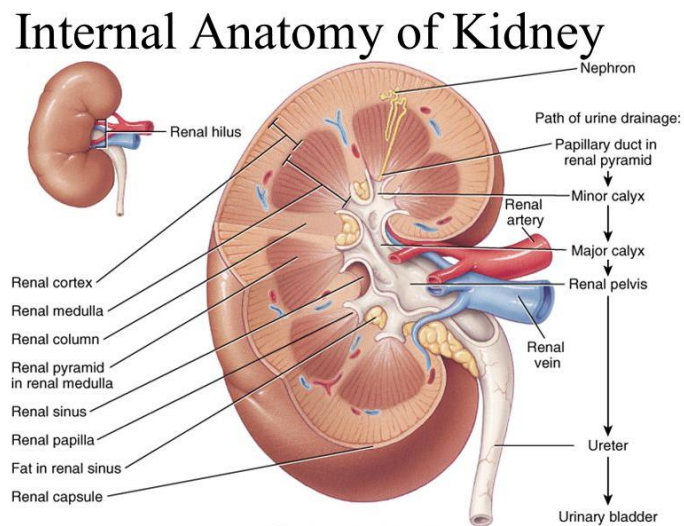
A. Anatomi Fisiologi

1. Anatomi ginjal

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

Ginjal dibungkus oleh tiga lapis jaringan yang berfungsi sebagai pelindung ginjal terhadap trauma dan memfiksasi ginjal. Lapisan yang terdalam adalah kapsula renalis, lapisan kedua adalah kapsula adiposa, dan lapisan terluar adalah fascia renal. Ginjal terdiri dari dua bagian utama, yakni korteks renalis di bagian luar yang berwarna merah terang dan medula renalis di bagian dalam yang berwarna coklat kemerahan. Korteks renalis mengandung jutaan unti fungsional penyaring yang disebut nefron. Medula ginjal terdiri dari beberapa massa-massa triangular disebut piramida renalis dengan basis menghadap korteks renalis dan bagian apeks yang menonjol ke medial (Tortora dan Derrickson, 2011). Ginjal mendapatkan suplai darah dari arteri renalis yang masuk melalui

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



Gambar 1. Anatomi ginjal kanan dilihat sisi anterior (Tortora dan Derrickson, 2011).

2. Fisiologi ginjal

Ginjal adalah yang terutama berperan dalam mempertahankan stabilitas volume, komposisi elektrolit, dan osmolaritas dalam tubuh. Ginjal berperan dalam mempertahankan stabilitas air dalam tubuh, mengatur jumlah dan konsentrasi sebagian besar ion cairan ekstraseluler, memelihara volume plasma yang tepat bagi tubuh, membantu memelihara keseimbangan asam basa pada tubuh, mengekskresikan produk-produk

sisanya metabolisme tubuh, dan mengekskresikan senyawa asing seperti obat-obatan (Yesdelita, 2011).

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

Tiga proses dasar terjadi di nefron dalam pembentukan urin adalah filtrasi, reabsorpsi, dan sekresi. Pembentukan urin dimulai dengan filtrasi sejumlah besar cairan yang hampir bebas protein dari kapiler glomerulus ke kapsula bowman. Kebanyakan zat dalam plasma, kecuali protein yang bermolekul besar, difiltrasi secara bebas sehingga konsentrasinya pada filtrat glomerulus dalam kapsula bowman hampir sama dengan plasma. Selanjutnya filtrat mengalir ke tubulus dimana zat-zat yang bermanfaat

bagi tubuh, seperti air dan ion klorida, direabsorpsi dan dikembalikan ke plasma kapiler peritubulus, sedangkan zat-zat yang tidak dibutuhkan tetap berada dalam urin. Proses selanjutnya adalah sekresi tubulus, yakni pemindahan selektif bahan-bahan dari kapiler peritubulus ke dalam lumen tubulus.

Sekresi tubulus merupakan mekanisme untuk mengeluarkan sejumlah bahan, seperti ion kalium dan ion hidrogen untuk menjaga keseimbangan asam basa. Pada akhirnya urin akan diekskresikan keluar tubuh melalui uretra. Dari 125 mL plasma yang difiltrasi per menit, biasanya 124 mL/menit direabsorpsi sehingga jumlah akhir urin yang dibentuk rerata adalah 1 mL/menit. Dengan demikian, dari 180 liter plasma yang difiltrasi setiap hari, 1,5 liter menjadi urin dan diekskresikan (Yesdelita, 2011).

B. Konsep penyakit *chronic kidney disease*

1. Definisi

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

Chronic Kidney Disease (CKD) adalah gangguan fungsi ginjal yang progresif dan irreversible dimana ginjal gagal untuk mempertahankan metabolisme dan keseimbangan cairan dan elektrolit, yang menyebabkan uremia (retensi urea dan sampah nitrogen lain dalam darah). CKD ditandai dengan penurunan fungsi ginjal yang *irreversible* pada suatu derajat atau tingkatan yang memerlukan terapi pengganti ginjal yang tetap berupa dialisis atau transplantasi ginjal (Smeltzer, 2013).

a. Klasifikasi

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

$$LFG \left(\frac{mL}{mnt} m^2 \right) = \frac{(140 - umur) \times beratbadan}{72 \times kreatininplasma \left(\frac{mg}{dL} \right)}$$

* padaperempuandikalikan 85

Berikut adalah klasifikasi stadium GJK berdasarkan The Renal Association, 2013 seperti pada Tabel 2.1

Tabel 2.1 Stadium GGK (The Renal Association, 2013)

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

2. Etiologi

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

a. Diabetes Melitus

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

b. Hipertensi

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

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

1. Penyakit ginjal dan infeksi, seperti penyakit ginjal yang disebabkan oleh kista
2. Memiliki arteri renal yang sempit.
3. Penggunaan obat dalam jangka waktu yang lama dapat merusak ginjal. Seperti obat *Non Steroid Anti Inflammation Drugs* (NSAID), seperti Celecoxib dan Ibuprofen dan juga penggunaan antibiotik (WebMD, 2015).

3. Patofisiologi

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

Pada glomerulonefritis, saat antigen dari luar memicu antibodi spesifik dan membentuk kompleks imun yang terdiri dari antigen, antibodi, dan sistem komplemen. Endapan kompleks imun akan memicu proses inflamasi dalam glomerulus. Endapan kompleks imun akan mengaktifasi jalur klasik dan menghasilkan *Membrane Attack*

Complexy yang menyebabkan lisisnya sel epitel glomerulus (Sudoyo, 2009). Terdapat mekanisme progresif berupa hiperfiltrasi dan hipertrofi pada nefron yang masih sehat sebagai kompensasi ginjal akibat pengurangan nefron. Namun, proses kompensasi ini berlangsung singkat, yang akhirnya diikuti oleh proses maladaptif berupa nekrosis nefron yang tersisa (Isselbacher dkk, 2012). Proses tersebut akan menyebabkan penurunan fungsi nefron secara progresif.

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

Hipertensi akan menyebabkan kerja jantung meningkat dan merusak pembuluh darah ginjal. Rusaknya pembuluh darah ginjal mengakibatkan gangguan filtrasi dan meningkatkan keparahan dari hipertensi (Saad, 2014). Gangguan proses filtrasi menyebabkan banyak substansi dapat

melewati glomerulus dan keluar bersamaan dengan urin, contohnya seperti eritrosit, leukosit, dan protein (Harrison, 2012). Penurunan kadar protein dalam tubuh mengakibatkan edema karena terjadi penurunan tekanan osmotik plasma sehingga cairan dapat berpindah dari intravaskular menuju interstitial (Kidney Failure, 2013).

Sistem renin-angiotensin-aldosteron juga memiliki peranan dalam hal ini. Perpindahan cairan dari intravaskular menuju interstitial menyebabkan penurunan aliran darah ke ginjal. Turunnya aliran darah ke ginjal akan mengaktifasi sistem reninangiotensin-aldosteron sehingga terjadi peningkatan aliran darah (Tortora, 2011). Gagal ginjal kronik menyebabkan insufisiensi produksi eritropoetin (EPO). Eritropoetin merupakan faktor pertumbuhan hemopoetik yang mengatur diferensiasi dan proliferasi prekursor eritrosit. Gangguan pada EPO menyebabkan terjadinya penurunan produksi eritrosit dan mengakibatkan anemia (Harrison, 2012).

4. Manifestasi Klinik

Pasien dengan gangguan ginjal kronis mulai muncul gejala ketika terjadi penumpukan produk sisa metabolisme seperti ureum, kreatinin, elektrolit dan cairan. Peningkatan kadar ureum darah merupakan penyebab umum terjadinya kumpulan gejala yang disebut sindroma uremia pada pasien gangguan ginjal kronis. Sindroma uremia terjadi saat laju filtrasi glomerulus kurang dari 10 ml/menit/1,73 m². Peningkatan kadar ureum darah akibat gangguan fungsi ekskresi ginjal menyebabkan gangguan pada

multi sistem. Sehingga memunculkan gejala yang bersifat sistemik. Tabel berikut menunjukkan tanda dan gejala sindroma uremik pada pasien gangguan ginjal kronis (Lewis et al., 2011):

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

Sistem	Manifestasi Klinik
Gastrointestinal	1. Anoreksia 2. Nausea 3. Vomiting 4. Perdarahan 5. Gastritis
Hematologik	1. Anemia 2. Perdarahan 3. Infeksi
Kardiovaskuler	1. Hipertensi 2. Gagal jantung 3. Penyakit arteri koroner 4. Perikarditis
Endokrin	1. Hiperparatiroidisme 2. Abnormalitas tiroid 3. Amenore 4. Disfungsi ereksi
Metabolik	1. Intoleransi karbohidrat 2. Hiperlipidemia
Neurologik	1. Fatigue 2. Nyeri kepala 3. Parastesia 4. Gangguan tidur 5. Encephalopatya 6. Restless leg syndrome
Respirasi	1. Edema paru 2. Pleuritis uremik 3. Pneumonia
Muskuloskeletal	1. Kalsipitasi vaskuler dan jaringan lunak 2. Osteomalacia 3. Osteitis fibrosa
Integumen	1. Pruritus 2. Ekimosis 3. Kulit kering
Penglihatan	Hypertensive retinopathy
Psikologis	1. Cemas 2. Depresi

Sumber : Lewis et al., 2011

5. Penegakan Diagnosa

Penegakkan diagnosis GJK tidak hanya dilihat dari pemeriksaan laboratorium ataupun radiologis saja, banyak berbagai aspek yang dapat membantu penegakkan diagnosis GJK, yaitu : anamnesis, pemeriksaan fisik, pemeriksaan laboratorium, dan pemeriksaan radiologis. Setiap stadium pada GJK berbeda-beda hasil anamnesisnya, pada GJK stadium 1-3 pasien belum mengalami gangguan keseimbangan air dan elektrolit atau gangguan metabolik dan endokrin secara klinis (asimtomatis), GJK stadium 4-5 pasien pada tahap awal mengalami poliuria dan edema, dan GJK stadium 5 pasien sudah mengalami anemia, asidosis metabolik, cegukan (hiccup), edema perifer, edem pulmo, gangguan gastrointestinal, pruritus, fatigue, somnolen, disfungsi ereksi, penurunan libido, amenore, dan disfungsi platelet (Longo et al., 2011).

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

Pada tes fungsi ginjal didapat *blood urea nitrogen* (BUN) : >20 mg/dl (N: 10- 20 mg/dL), kreatinin serum pada pria > 1,3 mg/dL (N: 0,7-1,3 mg/dL), pada wanita > 1,1 mg/dL (N: 0,6-1,1 mg/dL). Laju filtrasi glomerulus (LFG) didapat pada pria < 97 mL/menit (N: 97-137 mL/menit) dan pada wanita < 88 mL/menit (N: 88-128 mL/menit) (National Institute

of Health, 2014). Keadaan radiologis pada pasien GGK didapatkan dari intravena pyelogram (IVP), *antegrade pyelography* (APG), dan ultrasonografi (USG) yaitu, hidronefrosis pada stadium awal sebagai kompensasi, USG pada stadium lanjut GGK tampak ginjal mengecil (National Institute of Health, 2014; Suwitra, 2009).

6. Penatalaksanaan

Perencanaan tatalaksana pasien GGK dapat dilihat pada Tabel 2.3 berikut ini:

Tabel 2.3.Rencana Tatalaksana GGK

Stadium	Deskripsi	LFG(mL/menit/1.73m)
1	Observasi, kontrol tekanan darah	≥ 90
2	Observasi, kontrol tekanan darah dan faktor resiko	60-89
3a	Observasi, kontrol tekanan darah dan faktor resiko	45-59
3b	Observasi, kontrol tekanan darah dan faktor resiko	30-44
4	Persiapan untuk RRT (Renal Replacement Therapy)	15-29
5	RRT (Renal Replacement Therapy)	<15

Sumber : The Renal Association, 2013

Penatalaksanaan gangguan ginjal kronis yaitu:

a. Terapi Nonfarmakologis

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

1) Pembatasan protein

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

2) Pembatasan Glukosa

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

3) Hentikan merokok

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

5) Menjaga berat badan.

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

Terapi non farmakologi lainnya terutama pasien GGK terutama yang sudah stage 5 adalah :

1) Hemodialisis

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

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

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

b. Terapi non farmakologi

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

1) Kontrol tekanan darah

- a) Pada pasien dengan gangguan ginjal kronis, harus mengontrol tekanan darah sistolik < 140 mmHg (dengan target antara 120-139 mmHg) dan tekanan darah diastolik < 90 mmHg.
- b) Pada pasien dengan gangguan ginjal kronis dan diabetes dan juga pada pasien dengan ACR (*Albumin Creatinin Ratio*) 70 mg/mmol atau lebih, diharuskan untuk menjaga tekanan darah sistolik < 130 mmHg (dengan target antara 120-129 mmHg) dan tekanan darah diastolik < 80 mmHg.

2) Pemilihan agen antihipertensi

- a) Pemilihan obat antihipertensi golongan ACE Inhibitor atau ARBs diberikan kepada pasien gangguan ginjal kronis dan:
 - (1) Diabetes dan nilai *Albumin Creatinin Ratio* (ACR) 3 mg/mmol atau lebih.
 - (2) Hipertensi dan nilai *Albumin Creatinin Ratio* (ACR) 30 mg/mmol atau lebih.
 - (3) Nilai *Albumin Creatinin Ratio* (ACR) 70 mg/mmol atau lebih (terlepas dari hipertensi atau penyakit kardiovaskular).

- b) Jangan memberikan kombinasi ACE Inhibitor atau ARBs untuk pasien gangguan ginjal kronis.
- c) Untuk meningkatkan hasil pengobatan yang optimal, sebaiknya informasikan kepada pasien tentang pentingnya:
 - (1) Mencapai dosis terapi maksimal yang masih dapat ditoleransi.
 - (2) Memantau LFG dan konsentrasi serum kalium (potassium) dalam batas normal.
- d) Pada pasien gangguan ginjal kronis, konsentrasi serum kalium (potassium) dan perkiraan LFG sebelum memulai terapi ACE inhibitor atau ARBs. Pemeriksaan ini diulang antara 1 sampai 2 minggu setelah memulai penggunaan obat dan setelah peningkatan dosis.
- e) Jangan memberikan/memulai terapi ACE inhibitor atau ARBs, jika konsentrasi serum kalium (potassium) > 5,0 mmol/liter.
- f) Keadaan hiperkalemia menghalangi dimulainya terapi tersebut, karena menurut hasil penelitian terapi tersebut dapat mencetuskan hiperkalemia.
- g) Obat-obat lain yang digunakan saat terapi ACE inhibitor atau ARBs yang dapat mencetuskan hiperkalemia (bukan kontraindikasi), tapi konsentrasi serum kalium (potassium) harus dijaga.

- h) Hentikan terapi tersebut, jika konsentrasi serum kalium (potassium) meningkat $> 6,0$ mmol/liter atau lebih dan obat-obatan lain yang diketahui dapat meningkatkan hiperkalemia sudah tidak digunakan lagi.
- i) Dosis terapi tidak boleh ditingkatkan, bila batas LFG saat sebelum terapi kurang dari 25% atau kreatinin plasma meningkat dari batas awal kurang dari 30%.
- j) Apabila ada perubahan LFG 25% atau lebih dan perubahan kreatinin plasma 30% atau lebih:
 - (1) Investigasi adanya penggunaan NSAIDs.
 - (2) Apabila tidak ada penyebab (yang diatas), hentikan terapi tersebut atau dosis harus diturunkan dan alternatif obat antihipertensi lain dapat digunakan
 - (3) Pemilihan statins dan antiplatelet
 - (a) Terapi statin digunakan untuk pencegahan primer penyakit kardiovaskular. Pada pasien gangguan ginjal kronis, penggunaannya pun tidak berbeda.
 - (b) Penggunaan statin pada pasien gangguan ginjal kronis merupakan pencegahan sekunder dari penyakit kardiovaskular, terlepas dari batas nilai lipidnya.
 - (c) Penggunaan antiplatelet pada pasien gangguan ginjal kronis merupakan pencegahan sekunder dari penyakit kardiovaskular. Gangguan ginjal kronis bukan

merupakan kontraindikasi dari penggunaan aspirin dosis rendah, tetapi dokter harus memperhatikan adanya kemungkinan perdarahan minor pada pasien gangguan ginjal kronis yang diberikan antiplatelet multipel.

7. Pemeriksaan diagnostik

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

a. Laboratorium

- 1) Laju endap darah : meninggi yang diperberat oleh adanya anemia dan hipoalbuminemia. Anemia normositer normokrom dan jumlah retikulosit yang rendah.
- 2) Ureum dan kreatinin : meninggi, biasanya perbandingan antara ureum dan kreatinin kurang lebih 30 : 1. Ingat perbandingan bisa meninggi oleh karena perdarahan saluran cerna, demam, luka bakar luas, pengobatan steroid, dan obstruksi saluran kemih. Perbandingan ini berkurang : ureum lebih kecil dari kreatinin pada diet rendah protein, dan tes klirens kreatinin yang menurun.
- 3) Hiponatremi : umumnya karena kelebihan cairan.
- 4) Hiperkalemia : biasanya terjadi pada gagal ginjal lanjut bersama dengan menurunnya diuresis.
- 5) Hipokalsemia dan hiperfosfatemia : terjadi karena berkurangnya sintesis vitamin D pada GGK.

- 6) Phosphate alkalin meninggi akibat gangguan metabolisme tulang , terutama isoenzim fosfatase lindi tulang.
 - 7) Hipoalbuminemia dan hipokolesterolemia, umumnya disebabkan gangguan metabolisme dan diet rendah protein.
 - 8) Peningkatan gula darah akibat gangguan metabolisme karbohidrat pada gagal ginjal (resistensi terhadap pengaruh insulin pada jaringan perifer).
 - 9) Hipertrigliserida, akibat gangguan metabolisme lemak, disebabkan peningkatan hormon insulin dan menurunnya lipoprotein lipase.
 - 10) Asidosis metabolik dengan kompensasi respirasi menunjukkan Ph yang menurun, BE yang menurun, PCO₂ yang menurun, semuanya disebabkan retensi asam-basa organik pada gagal ginjal.
- b. Radiologi
- 1) Foto polos abdomen untuk menilai bentuk dan besar ginjal (adanya batu atau adanya suatu obstruksi). Dehidrasi akan memperburuk keadaan ginjal oleh sebab itu penderita diharapkan tidak puasa.
 - 2) *Intra Vena Pielografi* (IVP) untuk menilai sistem pelviokalis dan ureter. Pemeriksaan ini mempunyai resiko penurunan faal ginjal pada keadaan tertentu misalnya usia lanjut, diabetes melitus dan nefropati asam urat.

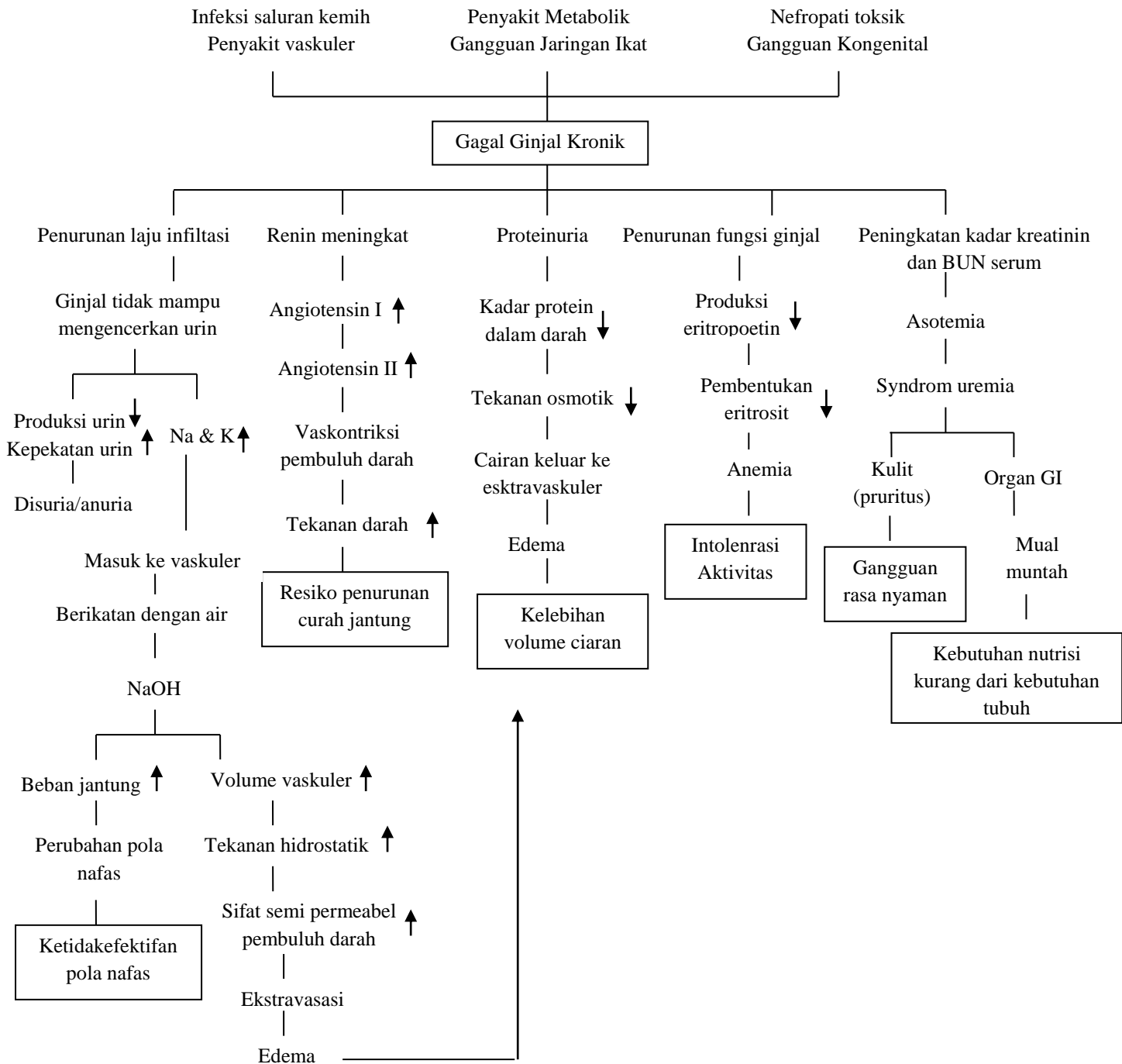
- 3) USG untuk menilai besar dan bentuk ginjal, tebal parenkim ginjal, kepadatan parenkim ginjal, anatomi sistem pelviokalis, ureter proksimal, kandung kemih dan prostat.
- 4) Renogram untuk menilai fungsi ginjal kanan dan kiri, lokasi dari gangguan (vaskular, parenkim, ekskresi) serta sisa fungsi ginjal.
- 5) EKG untuk melihat kemungkinan : hipertrofi ventrikel kiri, tanda-tanda perikarditis, aritmia, gangguan elektrolit (hiperkalemia).

8. Komplikasi

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

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

9. Pathway



Gambar 2.2 Pathway CKD

Sumber : Brunner Suddart, 2013 ; Levin, 2010

10. Konsep Asuhan Keperawatan *Chronic Kidney Disease*

a. Pengkajian

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

1) Identitas

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

2) Keluhan utama

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

3) Riwayat kejadian

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

4) Riwayat penyakit

Kaji adanya riwayat penyakit gagal ginjal akut, infeksi saluran kemih, payah jantung, penggunaan obat-obat nefrotoksik, Benign Prostatic Hyperplasia dan prostatektomi. Kaji adanya riwayat

penyakit batu saluran kemih, infeksi sistem perkemihan yang berulang, penyakit DM, dan penyakit hipertensi pada masa sebelumnya yang menjadi predisposisi penyebab. Penting untuk dikaji mengenai riwayat pemakaian obat-obatan masa lalu dan adanya riwayat alergi terhadap jenis obat kemudian dokumentasikan.

5) Keadaan Umum

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

6) Psikososial

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

7) *Airway*

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

8) *Breathing*

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

9) *Circulation*

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

10) Pemeriksaan fisik

a) B1 (*Breathing*)

Klien bernapas dengan bau urine (feton amonia) sering didapatkan pada fase ini. Respon uremia didapatkan adanya adanya pernapasan Kusmaul. Pola nafas cepat dan dalam merupakan upaya untuk melakukan pembuangan karbondioksida yang menumpuk di sirkulasi.

b) B2 (*Blood*)

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

c) B3 (*Brain*)

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

d) B4 (*Bladder*)

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

e) B5 (*Bowel*)

Didapatkan adanya mual dan muntah, anoreksia dan diare sekunder dari bau mulut amonia, peradangan mukosa mulut,

dan ulkus saluran cerna sehingga sering didapatkan penurunan intake nutrisi dari kebutuhan.

f) B6 (*Bone*)

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

b. Diagnosa Keperawatan

Diagnosa keperawatan adalah proses menganalisis data subjektif dan objektif yang telah diperoleh pada tahap pengkajian untuk menegakkan diagnosa keperawatan. Adapun diagnosa keperawatan yang muncul pada pasien gagal ginjal kronik yaitu sebagai berikut :

- 1) Kelebihan volume cairan b/d gangguan mekanisme regulasi
- 2) Ketidakseimbangan nutrisi kurang dari kebutuhan tubuh b/d faktor biologis
- 3) Gangguan rasa nyaman b/d gejala terkait penyakit
- 4) Intoleransi aktivitas b/d ketidakseimbangan antara suplai dan kebutuhan oksigen
- 5) Resiko penurunan curah jantung b/d hipertensi

c. Intervensi Keperawatan

Tabel. 2.4 Intervensi Keperawatan

Diagnosa Keperawatan	Rencana Keperawatan	
	Kriteria hasil	Intervensi
Kelebihan volume cairan b/d gangguan mekanisme regulasi	NOC : Keseimbangan Cairan (0601) Setelah dilakukan tindakan keperawatan selama 1X 4 jam diharapkan keseimbangan cairan teratasi skala (1,2,3,4,5) dengan indikator: 1. Tekanan darah Dipertahan pada skala ..., ditingkatkan ke skala ...	NIC : Manajemen Cairan (4120) 1.1 Kaji lokasi dan luas lokasi edem jika ada 1.2 Monitor hasil laboratorium yang relevan dengan retensi cairan. 1.3 Jaga intake atau asupan yang akurat dan catat output 1.4 Monitor indikasi kelebihan cairan atau retensi (misalnya crackles elevasi CVP atau tekanan paru yang terganjal, edem, distensi vena leher dan asites 1.5 Timbang berat badan setiap hari dan monitor status pasien . 1.6 Monitor tanda-tanda vital pasien. 1.7 Berikan cairan, dengan tepat. 1.8 Berikan terapi IV seperti yang ditentukan 1.9 Monitor status hidrasi (misalnya membran mukosa lembab, denyut nadi adekuat, dan tekanan darah ortostatik 1.10 Konsultasikan dengan dokter jika tanda-tanda dan gejala kelebihan volume cairan menetap atau memburuk
Berhubungan dengan : - Gangguan Mekanisme regulasi - Kelebihan asupan cairan - Kelebihan asupan natrium	2. Keseimbangan intake dan output dalam 24 jam Dipertahan pada skala ..., ditingkatkan ke skala ... 3. Berta badan stabil Dipertahan pada skala ..., ditingkatkan ke skala ... 4. Turgor kulit Dipertahan pada skala ..., ditingkatkan ke skala 5. Kelembapan membran mukosa Dipertahan pada skala ..., ditingkatkan ke skala	
Ds/Do : - Asupan melebihi haluaran - Dispnea - Edema - Gangguan pola nafas - Gangguan tekanan darah - Gelisah - Penambahan berat badan dalam waktu singkat	Keterangan skala indikator: 1= Sangat terganggu 2= Banyak terganggu 3= Cukup terganggu 4= Sedikit terganggu 5= Tidak terganggu	

Diagnosa Keperawatan	Rencana Keperawatan	
	Kriteria hasil	Intervensi
Ketidakseimbangan nutrisi kurang dari kebutuhan tubuh b/d faktor biologis Berhubungan dengan : - Faktor biologis - Faktor ekonomi - Gangguan psikososial - Ketidakmampuan makan - Ketidakmampuan mencerna - Ketidakmampuan mengabsorpsi nutrisi - Kurang asupan makanan Ds/Do : - Berat badan 20% atau lebih dibawah rentang berat badan ideal. - Bising usus hiperaktif - Cepat kenyang setelah makan - Ketidakmampuan memakan makanan - Kram abdomen - Membran mukosa pucat - Kurang minat pada makanan - Nyeri abdomen	NOC : Status nutrisi (1004) Setelah dilakukan tindakan keperawatan selama 1X 4 jam diharapkan ketidakseimbangan nutrisi: kurang dari kebutuhan tubuh pasien teratasi skala (1,2,3,4,5) dengan indikator: 1. Asupan gizi. Dipertahan pada skala ... , ditingkatkan ke skala 2. Asupan makan. Dipertahan pada skala ... , ditingkatkan ke skala 3. Asupan cairan. Denyut nadi radial. Dipertahan pada skala ... , ditingkatkan ke skala 4. Energi. Dipertahan pada skala ... , ditingkatkan ke skala 5. Rasio berat badan/ tinggi badan. Dipertahan pada skala ... , ditingkatkan ke skala 6. Hidrasi. Dipertahan pada skala ... , ditingkatkan ke skala Keterangan skala indikator: 1= Sangat menyimpang dari rentang normal 2= Banyak menyimpang dari rentang normal 3= Cukup menyimpang dari rentang normal 4= Sedikit menyimpang dari rentang normal 5= Tidak menyimpang dari rentang normal	NIC : Terapi nutrisi (1120) 2.1 Lengkapi pengkajian nutrisi, sesuai kebutuhan. 2.2 Monitor instruksi diet yang sesuai untuk memenuhi kebutuhan nutrisi (pasien) per hari, sesuai kebutuhan. 2.3 Dorong pasien untuk memilih makanan setengah lunak, jika pasien mengalami kesulitan menelan karena menurunnya jumlah saliva. 2.4 Motivasi pasien untuk mengkonsumsi makanan yang tinggi kalsium, sesuai kebutuhan. 2.5 Pastikan bahwa dalam diet mengandung makanan yang tinggi serat untuk mencegah konstipasi. 2.6 Sediakan bagi (pasien) makanan dan minuman bernutrisi yang tinggi protein, tinggi kalori dan mudah dikonsumsi, sesuai kebutuhan. 2.7 Bantu pasien untuk memilih makanan yang lunak, lembut dan tidak mengandung asam sesuai kebutuhan. 2.8 Berikan nutrisi enteral, sesuai kebutuhan. 2.9 Sajikan makanan dengan menarik, cara yang menyenangkan dengan mempertimbangkan warna, tekstur dan keragaman. 2.10 Bantu pasien untuk duduk sebelum makan atau minum.

Diagnosa Keperawatan	Rencana Keperawatan	
	Kriteria hasil	Intervensi
Gangguan rasa nyaman b/d gejala terkait penyakit	NOC : Status kenyamanan fisik (2010) Setelah dilakukan tindakan keperawatan selama 1X 4jam diharapkan kgangguan rasa nyaman pasien teratasi skala (1,2,3,4,5) dengan indikator:	NIC : Manajemen pruritus (3550) 3.1 Tentukan penyebab terjadinya pruritus (kelainan sistemik, obat-obatan)
Berhubungan dengan :		
- Gejala terkait penyakit	1. Gatal gatal	3.2 Lakukan pemeriksaan fisik untuk mengidentifikasi kerusakan kulit (lesi,ulserasi, bula)
- Kurang kontrol situasi	Dipertahankan pada skala ..., ditingkatkan ke skala ...	3.3 Pasang perban atau balutan pada tangan atau siku ketika pasien tidur untuk membatasi gerakan menggaruk yang tidak terkontrol ketika tidur
- Kurang pengendalian lingkungan	2. Sakit Kepala Dipertahankan pada skala ..., ditingkatkan ke skala ...	3.4 Berikan krim dan losion yang mengandung obat sesuai dengan kebutuhan
- Kurang privasi	3. Mual Dipertahankan pada skala ..., ditingkatkan ke skala ...	3.5 Berikan antipruritik, sesuai indikasi
- Program pengobatan	4. Muntah Dipertahankan pada skala ..., ditingkatkan ke skala ...	3.6 Berikan kompres dingin untuk meringankan iritasi
- Stimuli lingkungan yang mengganggu	5. Nyeri otot Dipertahankan pada skala ..., ditingkatkan ke skala ...	3.7 Instruksikan klien untuk tidak memakai pakaian yang ketat
- Sumber daya tidak adekuat		3.8 Instruksikan klien untuk mempertahankan potongan kuku dalam keadaan pendek
Ds/Do :	Keterangan skala indikator:	3.9 Instruksikan klien untuk meminimalisir keringat dengan menghindari lingkungan yang hangat dan panas
- Ansietas	1. Berat	3.10 Instruksikan klien mandi dengan air hangat kuku dan tepuk tepuk pada area kulit yang kering
- Berkeluh kesah	2. Cukup berat	
- Gatal	3. Sedang	
- Gejala distres	4. Ringan	
- Iritabilitas	5. Tidak ada	
- Kurang puas dengan keadaan		
- Merasa tidak nyaman		
- Merasa kurang senang dengan situasi		

Diagnosa Keperawatan	Rencana Keperawatan	
	Kriteria hasil	Intervensi
Intoleransi aktivitas b/d Ketidakseimbangan antara suplai dan kebutuhan oksigen	NOC : Toleransi terhadap aktivitas (0005) Setelah dilakukan tindakan keperawatan selama 1X 4jam diharapkan intolenrasi aktivitas tubuh pasien teratasi skala (1,2,3,4,5) dengan indikator:	NIC : Manajemen energi (0180) 4.1 kaji status fisiologis pasien yang menyebabkan kelelahan sesuai konteks
Berhubungan dengan :		4.2 Monitor asupan nutrisi
- Gaya hidup kurang gerak	1. Kecepatan beerjalan	4.3 Monitor /catat waktu dan lama istirahat klien
- Imobilitas	Dipertahankan pada skala ..., ditingkatkan ke skala ...	4.4 Monitor pasien akan adanya kelelahan fisik dan emosi secara berlebihan
- Ketidakseimbangan antara suplai dan kebutuhan oksigen	2. Kekuatan tubuh bagian atas	4.5 Monitor respon kardivaskuler terhadap aktivitas (takikardi, disritmia, sesak nafas, diaporesis, pucat, perubahan hemodinamik)
- Tirah baring	Dipertahankan pada skala ..., ditingkatkan ke skala ...	4.6 Monitor pola tidur dan lamanya tidur/istirahat pasien
Ds/Do :	3. Kekuatan tubuh bagian bawah	4.7 Kolaborasikan dengan Tenaga Rehabilitasi Medik dalam merencanakan program terapi yang tepat.
- Dispena saat beraktivitas	Dipertahankan pada skala ..., ditingkatkan ke skala ...	4.8 Bantu klien untuk mengidentifikasi aktivitas yang mampu dilakukan
- Keletihan	4. Tekanan darah sistolik setelah aktivitas	4.9 Bantu untuk memilih aktivitas konsisten yang sesuai dengan kemampuan fisik, psikologi dan social
- Ketidaknyamanan setelah beraktivitas	Dipertahankan pada skala ..., ditingkatkan ke skala ...	4.10 Lakukan ROM aktif/pasif untuk menghilangkan ketergantungan otot
- Perubahan EKG	5. Tekanan darah diastolik setelah aktivitas	
- Respons frekuensi jantung abnormal terhadap aktivitas	Dipertahankan pada skala ..., ditingkatkan ke skala ...	
- Respons tekanan darah abnormal terhadap aktivitas		
	Keterangan skala indikator: 1= Sangat terganggu 2= Banyak terganggu 3= Cukup terganggu 4= Sedikit terganggu 5= Tidak terganggu	

Diagnosa Keperawatan	Rencana Keperawatan	
	Kriteria hasil	Intervensi
Resiko penurunan curah jantung b/d hipertensi	NOC : Keefektifan pompa jantung (0400) Setelah dilakukan tindakan keperawatan selama 1X 4jam diharapkan masalah perfusi jaringan teratasi dengan skala (1,2,3,4,5) dan dengan indikator:	NIC : Perawatan jantung (4040) 5.1 Monitor ekg (adanya perubahan segmen ST sebagaimana mestinya) 5.2 Monitor TTV secara rutin 5.3 Monitor sesak nafas, kelelahan, takipnea, dan orthopnea 5.4 Lakukan penilaian komprehensif pada sirkulasi perifer (misalnya ek nadi perifer, edema, pengisian ulang kaplier, warna dan suhu ekstermitas) sedcara rutin sesuai kebijakan agen 5.5 Catat tanda dan gejala penurunan curah jantung 5.6 Sediakan terapi antiritmia sesuai kebijakan unit (misalnya obat antiaritmia, kardioversi, defibrilasi) sebagaimana mestinya 5.7 Lakukan terapi relaksasi sebagaimana mestinya 5.8 Evaluasi episode nyeri dada (inetsitas lokal radiasi, durasi dan faktor yang memicu serta meringankan nyeri dada 5.9 Evaluasi nyeri dada
Faktor risiko		
- Perubahan <i>afterload</i>	1. Distensi vena leher Dipertahan pada skala ... , ditingkatkan ke skala	
- Perubahan frekuensi jantung	2. Edem perifer Dipertahan pada skala ... , ditingkatkan ke skala ...	
- Perubahan irama jantung	3. Mual Dipertahan pada skala ... , ditingkatkan ke skala ...	
- Perubahn kontraktilitas	4. Kelelahan Dipertahan pada skala ... , ditingkatkan ke skala ...	
- Perubahan <i>preload</i>	5. Dispnea pada saat istirahat Dipertahan pada skala ... , ditingkatkan ke skala ...	
- Perubahan volume sekuncup	6. Peningkatan berat badan Dipertahan pada skala ... , ditingkatkan ke skala ...	
	<i>Keterangan skala indikator:</i> 1. Berat 2. Cukup berat 3. Sedang 4. Ringan 5. Tidak ada	

C. Konsep Hemodialisis

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

1. Definisi

Hemodialisis dapat didefinisikan sebagai suatu proses perubahan komposisi solute darah oleh larutan lain (cairan dialisat) melalui membran semi permeabel (membran dialisis). Tetapi pada prinsipnya, hemodialisis adalah suatu proses pemisahan atau penyaringan atau pembersihan darah melalui suatu membran semipermeabel yang dilakukan pada pasien dengan gangguan fungsi ginjal baik akut maupun kronik (Suhardjono, 2014). Hemodialisis adalah salah satu terapi pengganti ginjal untuk pasien penyakit ginjal kronik. Terapi ini dilakukan untuk menggantikan fungsi ginjal yang rusak (Brunner & Suddarth, 2013).

2. Tujuan

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

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

3. Prinsip

Terdapat 3 komponen utama yang terlibat dalam proses hemodialisis yaitu alat dialiser, cairan dialisat dan sistem penghantaran darah. Dialiser adalah alat dalam proses dialisis yang mampu mengalirkan darah dan dialisat dalam kompartemen-kompartemen di dalamnya, dengan dibatasi membran semi permeabel. Hemodialisis merupakan gabungan dari proses difusi dan ultrafiltrasi. Difusi adalah perpindahan zat terlarut melalui membran semipermeabel. Laju difusi terbesar terjadi pada perbedaan konsentrasi molekul terbesar. Ini adalah mekanisme utama untuk mengeluarkan molekul kecil seperti urea, kreatinin, elektrolit, dan untuk menambahkan serum bikarbonat. Zat terlarut yang terikat dengan protein tidak dapat dibuang melalui difusi karena protein yang terikat tidak dapat menembus membran (Suhardjono, 2014).

Sedangkan ultrafiltrasi adalah aliran konveksi (air dan zat terlarut) yang terjadi karena adanya perbedaan tekanan hidrostatik maupun tekanan osmotik. Ultrafiltrasi terjadi karena perbedaan positif pada kompartemen darah dengan tekanan negatif yang terbentuk pada kompartemen dialisat yang dihasilkan oleh pompa dialisat. (*Transmembran Pressure*). Pada proses hemodialisis, proses difusi dan filtrasi berjalan secara bersamaan serta dapat diprogram sesuai dengan keadaan klinis pasien. Dalam proses hemodialisis, cairan dialisat

mengalir berlawanan arah dengan darah, sehingga tetap mempertahankan kecepatan difusi yang optimal (Suhardjono, 2014).

Hemofiltrasi serupa dengan filtrasi glomerulus. Jika darah dipompa pada tekanan hidrostatis yang lebih tinggi daripada cairan disisi lain membran, maka air dalam darah akan dipaksa bergerak melewati membran dengan cara ultrafiltrasi, dengan membawa serta elektrolit dan zat terlarut lainnya (O'Callaghan, 2009). Berbeda dengan HD, Hemofiltrasi (HF) memakai prinsip konveksi dengan tekanan hidrostatis dan membran high flux, sehingga ultrafiltrat yang berupa larutan (air dan zat terlarut) dapat banyak keluar melalui membran dialiser. Plasma ultrafiltrat digantikan dengan elektrolit atau cairan yang diproduksi oleh mesin dialisis sendiri secara on-line (Suhardjono, 2014).

Hemodiafiltrasi (HDF) menggabungkan manfaat dari hemodialisis dan hemofiltrasi. Pada pasien Penyakit Ginjal Kronik tahap akhir, hemodiafiltrasi digunakan sebagai terapi pengganti intermiten untuk keadaan-keadaan khusus. HDF memberikan beberapa manfaat dalam optimalisasi koreksi anemia, mengurangi atau mengatasi inflamasi, stress oksidatif, profil lipid, dan produk kalsium-fosfat pasien penyakit ginjal kronik tahap akhir. Tetapi saat ini terapi HDF ini masih mahal, sehingga masih terbatas digunakan (Suhardjono, 2014).

4. Indikasi dan Kontraindikasi

Kidney Disease Outcome Quality (KDOQI) tahun 2015 merekomendasikan untuk mempertimbangkan manfaat serta resiko memulai terapi pengganti ginjal pada pasien dengan LFG < 30 mL/menit/1.73m² (Tahap 4). Edukasi mengenai Penyakit Ginjal Kronik dan pilihan terapi dialisis mulai diberikan kepada pasien dengan Penyakit Ginjal Kronik tahap 4, termasuk pasien yang memiliki kebutuhan segera untuk dialisis. Keputusan untuk memulai perawatan dialisis pada pasien harus didasarkan pada penilaian tanda atau gejala uremia pada pasien, tanda kekurangan energi-protein, bukan pada pasien dengan stadium tertentu tanpa adanya tanda atau gejala tersebut (Rocco et al., 2015).

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

- a. Kelebihan (*Overload*) cairan ekstraseluler yang sulit dikendalikan dan/ hipertensi.
- b. Hiperkalemia yang refrakter terhadap restriksi diet dan terapi farmakologis.
- c. Asidosis metabolik yang refrakter terhadap pemberian terapi bikarbonat.
- d. Hiperfosfatemia yang refrakter terhadap restriksi diet dan terapi pengikat fosfat.
- e. Anemia yang refrakter terhadap pemberian eritropoetin dan besi.

- f. Adanya penurunan kapasitas fungsional atau kualitas hidup tanpa sebab yang jelas.
- g. Penurunan berat badan atau malnutrisi, terutama apabila disertai gejala mual, muntah, atau adanya bukti lain gastroduodenitis.
- h. Adanya gangguan neurologis (neuropati ensefalopati, gangguan psikiatri), pleuritis atau perikarditis yang tidak disebabkan oleh penyebab lain, serta diatesis hemoragik dengan pemanjangan waktu perdarahan.

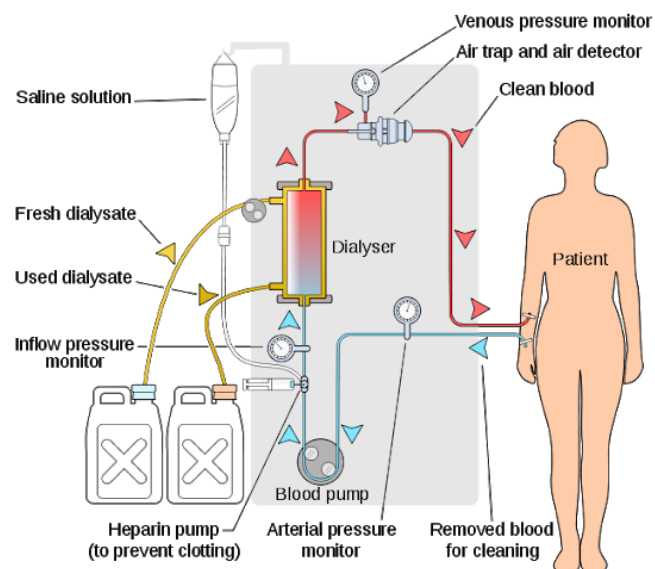
Kontraindikasi dilakukannya hemodialisis dibedakan menjadi 2 yaitu, kontraindikasi absolut dan kontraindikasi relatif. Kontraindikasi absolut adalah apabila tidak didapatkannya akses vascular. Sedangkan untuk kontraindikasi relatif adalah apabila ditemukannya kesulitan akses vaskular, fobia terhadap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

5. Proses hemodialisis

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

direkomendasikan karena kecendrungan lebih aman dan juga nyaman bagi pasien. (Brunner & Suddart, 2014).

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



Gambar 2.3 Proses hemodialisis

Proses selanjutnya darah akan meninggalkan dialiser. Darah meninggalkan dialiser akan melewati detector udara. Darah yang sudah disaring kemudian dialirkan kembali kedalam tubuh melalui akses

venosa. Dialysis diakhiri dengan menghentikan darah dari klien, membuka selang normal saline dan membilas selang untuk mengembalikan darah pasien. Pada akhir dialysis, sisa akhir metabolisme dikeluarkan, keseimbangan elektrolit tercapai dan buffer system telah diperbaharui (Brunner & Suddart, 2014).

6. Komponen Hemodialisis

a. Mesin Hemodialisis

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

b. Ginjal Buatan (*dialyzer*)

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

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

c. Dialysate

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

d. Blood Line

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

e. Fistula Needles

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

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

7. Pemantauan Selama Hemodialisis (Nursalam, 2010)
 - a. Monitor status hemodinamik, elektrolit dan keseimbangan asam-basa demikian juga sterilisasi dan sistem tertutup.
 - b. Biasanya dilakukan oleh perawat yang terlatih dan familiar dengan protokol dan peralatan yang digunakan.
8. Pengelolaan Hemodialisis (Nursalam, 2010)
 - a. Penatalaksanaan diet ketat (protein, sodium dan potasium) dan pembatasan cairan masuk.
 - b. Pantau kesehatan secara terus-menerus meliputi penatalaksanaan terapi hingga ekskresi ginjal normal.
 - c. Komplikasi yang diamati:
 - 1) Penyakit kardiovaskular arteriosklerosis, CHF, gangguanmetabolisme lipid (hipertrigliseridemia), penyakit jantung koroner atau stroke.
 - 2) Infeksi kambuhan
 - 3) Anemia dan kelelahan
 - 4) Ulkus lambung dan masalah lainnya
 - 5) Masalah tulang (osteodistrapi ginjal dan nekrosis septik pinggul) akibat gangguan metabolisme kalsium.
 - 6) Hipertensi.
 - 7) Masalah psikososial: depresi, bunuh diri dan disfungsi seksual.

9. Komplikasi

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

Komplikasi kronik pasien hemodialisis dapat dibagi menjadi dua kategori yaitu :

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

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

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

10. Lama Terapi Hemodialisis

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

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

11. Persiapan sebelum hemodialisis

a. Persiapan pasien meliputi :

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

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

3) Persiapan peralatan:

a) Bak instrumen berisi:

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

12. Prosedur Hemodialisis

a. *Setting Dan Priming*

- 1) Mesin dihidupkan

2) Lakukan *setting* dengan cara:

- a) Tempatkan ujung *vena bloodline* (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 infus set bebas dari udara dengan mengisinya lebih terdahulu

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

- a) Alirkan NaCl kedalam sirkulasi dengan kecepatan 100 cc/menit
- b) Udara dikeluarkan dari sirkulasi
- c) Setelah semua sirkuit terisi dan bebas dari udara, pompa dimatikan klem kedua ujung AVBL hubungkan ujung arteri *blood line* (ABL) dan *vena blood line* (VBL) dengan memakai konektor dan klem dibuka kembali
- d) Sambungkan cairan dialisat dengan dialyzer dengan posisi outlet di bawah dan inlet di atas
- d) Lakukan sirkulasi 5-10 menit dengan QB 100 cc/menit
- e) Masukkan heparin 1500 μ dalam sirkulasi.

- 4) Pungsi vaskuler akses
 - a) Tentukan tempat punksi atau periksa tempat shunt
 - b) Alasi dengan pernak kecil dan atur posisi
 - c) Bawa alat-alat ke dekat tempat tidur pasien (alat-alat steril masukkan ke dalam bak steril)
 - d) Cuci tangan, bak steril dibuka kemudian memakai sarung tangan
 - e) Beritahu pasien bila akan dilakukan punksi
 - f) Pasang duk steril, sebelumnya desinfeksi daerah yang akan di punksi dengan betadin dan alcohol
 - g) Ambil vistula dan punksi outlet terlebih dulu bila diperlu dilakukan anestesi lokal, kemudian desinfeksi
 - h) Ambil darah untuk pemeriksaan laboratorium
 - i) Bolus heparin yang sudah diencerkan dengan NaCl 0.9% (dosis awal)
 - j) Selanjutnya punksi inlet dengan cara yang sama kemudian difiksasi.

13. Memulai Hemodialisis

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

- a. Setelah selesai punksi, sirkulasi dihentikan, pompa dimatikan, ujung AVBL diklem

- b. Sambungkan AVBL dilepas, kemudian ABL dihubungkan dengan punksi outlet. Ujung VBL ditempatkan ke matcan
- c. Buka semua klem dan putar pompa perlahan-lahan sampai ± 100 cc/menit untuk mengalirkan darah, mengawasi apakah ada penyulit
- d. Biarkan darah memasuki sirkulasi sampai pada bubble trap VBL, kemudian pompa dimatikan dan VBL diklem
- e. Ujung VBL dihapus hamakan kemudian dihubungkan dengan punksi inlet, klem dibuka (pastikan sambungan bebas dari udara)
- f. Putar pompa dengan QB 100 cc/menit kemudian naikkan perlahan-lahan antara 150-200 cc/menit
- g. Fikasasi AVBL agar tidak mengganggu pergerakan
- h. Hidupkan heparin pump sesuai dengan lamanya hemodialisis i. Buka klem selang monitor AV pressure
- i. Hidupkan detector udara, kebocoran
- j. Ukur tekanan darah, nadi dan pernapasan
- k. Cek mesin dan sirkulasi dialisat
- l. Cek posisi dialyzer (merah di atas, biru dibawah)
- m. Observasi kesadaran dan keluhan pasien
- n. Programkan hemodialisis
- o. Isi formulir hemodialisis
- p. Rapikan peralatan

14. Penatalaksanaan selama hemodialisis

- a. Memprogram dan memonitor mesin hemodialisis
 - 1) Lamanya hemodialisis
 - 2) QB (kecepatan aliran darah) = 100-250 cc/menit
 - 3) QD (kecepatan aliran dialisat) = 400-600 cc/menit
 - 4) Temperature dialisat 36-37 C
 - 5) TMP dan UFR
 - 6) Heparinisasi
 - 7) Pemeriksaan (laboratorium, EKG dll)
 - 8) Pemberian obat-obatan, transfusi dll
 - 9) Monitor tekanan
 - a) *Fistula pressure*
 - b) *Arterial pressure*
 - c) *Venous pressure*
 - d) *Dialisat pressure*
 - 10) Detektor (udara, blood leak detector)
- b. Heparinisasi
 - 1) Dosis heparin

Dosis awal = 50-100 u/kgBB

Diberikan pada waktu punksi

Untuk priming = 155 u/kgBB

Diberikan pada waktu sirkulasi AVBL

- 2) Dosis *maintenance* (pemeliharaan) = 500-2000 u/jam Diberikan pada waktu hemodialisis berlangsung
 - a) Cara pemberian dosis *maintenance*
 - (1) Kontinu: diberikan secara terus-menerus dengan bantuan pompa dari awal hemodialisis sampai dengan sampai 1 jam sebelum hemodialisis berakhir
 - (2) Intermiten: diberikan 1 jam setelah hemodialisis berlangsung dan pemberian selanjutnya dimasukkan tiap selang 1 jam. Untuk 1 jam terakhir tidak diberikan
 - (3) Minima heparin: heparin dosis awal kurang lebih 2000 Iu, selanjutnya diberikan kalau perlu
- c. Observasi pasien
 - 1) Tanda-tanda vital (T, N, S, pernafasan, kesadaran)
 - 2) Fisik
 - 3) Perdarahan
 - 4) Sarana hubungan sirkulasi
 - 5) Posisi dan aktivitas
 - 6) Keluhan dan komplikasi hemodialysis
- d. Mengakhiri Hemodialisis
 - 1) Persiapan alat:
 - a) Tensimeter
 - b) Kasa betadine, alcohol
 - c) Band ald

- d) Verband gulung
- e) Plester
- f) Ember tempat pembuangan
- g) Alat penekanan

2) Pelaksanaan:

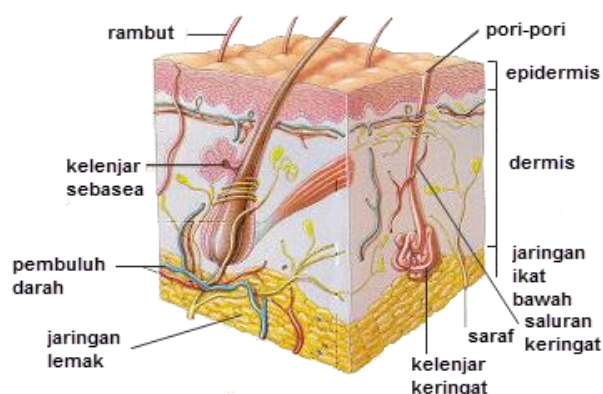
- a) Lima menit sebelum hemodialisis berakhir QB diturunkan, TMP dinolkan
- b) Ukur tekanan darah dan nadi
- c) QB dinolkan, ujung arteri line dan fistula punctie di klem kemudian Ujung arteri line dihubungkan dengan NaCl 0.9% klem dibuka dan QB diputar 100 cc/menit untuk mendorong darah dalam blood line masuk ke tubuh bung lepas
- d) Fistula disambungkan dengan spuit, darah didorong masuk memakai udara
- e) Pompa, dimatikan, ujung veneous line dan fistula diklem, sambungan dilepas
- f) Pasien diukur tekanan darahnya dan diobservasi
- g) Jika hasil bagus, jarum punksi dicabut, bekas punksi ditekan dengan kasa betadin ± 10 menit
- h) Jika darah sudah tidak keluar, tutup dengan band aid
- i) Pasang balutan dengan verband, gulung sebagai penekan (jangan terlalu kencang)
- j) Timbang berat badan

- k) Isi formulir hemodialisis
- l) Rapikan tempat tidur dan alat-alat
- m) Perawat cuci tangan
- n) Mesin dimatikan dan didesinfeksi
- o) Setelah proses pembersihan selesai mesin dimatikan, lepaskan steke mesin di stop kontak, dan tutup kran air
- p) Bersihkan ruangan hemodialysis

D. Konsep Teori Kulit

1. Definisi

Kulit, atau cutis dalam bahasa Latin, merupakan organ yang terletak paling luar sehingga membungkus seluruh tubuh manusia. Luas permukaan kulit pada orang dewasa sekitar 1,7 m² dan menyumbang sekitar 5.5% dari berat badan. Kulit merupakan lapisan pelindung tubuh dari berbagai macam gangguan dari lingkungan. Secara histologis, kompartemen kulit terdiri dari epidermis, dermis dan hipodermis. Secara struktural dan fungsional lapisan epidermis dan dermis dipisahkan oleh membran basal (Menon, 2015).



Gambar 2.4 Struktur Kulit

2. Lapisan Kulit

a. Lapisan Epidermis

Epidermis sebagian besar tersusun atas keratinosit, sebagian kecil melanosit dan sel dendritik seperti sel langerhans. Pada lapisan epidermis bernukleus terdapat serabut saraf yang mempasok impuls. Terdapat tiga lapisan yaitu stratum basal (stem sel maupun posmitotik, terdapat sel perantara yang disebut *transiently amplifying cells*), stratum spinosum (lapisan keringat), stratum granulosum, dan stratum korneum (Menon, 2015).

b. Stratum Basal

Sel basal bertanggung jawab terhadap populasi sel epidermis. Lapisan ini terdiri dari 10% stem cells, 50% *amplifying cells* dan 40% *postmitotic cells*. Secara normal, stem cell membelah perlahan, tetapi dalam kondisi tertentu seperti proses penyembuhan dan terpapar oleh growth factor, stem cells akan membelah dengan cepat. Amplifying cells bertanggung jawab terhadap pembelahan sel secara keseluruhan untuk menjadi *postmitotic cells* yang akan bermigrasi ke lapisan lebih atas.

c. Stratum Spinosum

Lapisan ini terdiri dari 5-12 lapisan mengandung granula lamelar, ceramids, kolesterol, beberapa enzim seperti protease, fosfatase, lipase dan glikosidase. Granula lamelar mengandung cathelicidin dan peptide

antimikroba. Pada lapisan ini diikat oleh desmosom, yang berfungsi sebagai filament intermediet antar sel keratinosit.

d. Stratum Granulosum

Lapisan ini terdiri dari 1-3 lapisan sel granula keratohialin mengandung profilagrin yang merupakan prekursor filagrin. Protein filagrin akan mengalami cross-link dengan filament keratin sehingga membentuk struktur yang kuat. Sel granula ini memiliki kemampuan anabolik untuk disolusi inti sel dan organel.

e. Stratum Korneum

Lapisan terdiri dari 15 lapisan yang sudah tidak mengandung organel sel. Bangunan lapisan ini disebut “brick mortar”, dimana brick merupakan sel keratinosit, sedangkan mortar merupakan lipid dan protein yang berasal dari granula lamelar. Lapisan ini banyak mengandung asam amino sehingga punya kemampuan mengikat air. Stratum korneum disebut juga lapisan mati, karena sel sudah tidak mensintesis protein dan tidak dapat menangkap sinyal sel. Fungsi dari lapisan ini sebagai pelindung *transepidermal water loss* (TEWL), kelembaban dan fleksibilitas kulit. Siklus keratinisasi ini berlangsung selama 26-46 hari (Baumann dan Saghari, 2009).

f. Lapisan Dermis

Lapisan dermis terletak dibawah lapisan epidermis. Tersusun atas struktur kolagen, folikel rambut, kelenjar sebacea, kelenjar apokrin, kelenjar ekrin, pembuluh kapiler, pembuluh limfatik dan pembuluh

saraf. Sel utama pada lapisan ini adalah sel fibroblas, yang akan menghasilkan kolagen (70-80%) untuk kekenyalan, elastin (1-3%) untuk elastisitas, dan proteoglikan untuk kelembaban (Scott dan Bennion, 2011).

Kolagen pada kulit merupakan kolagen tipe I dan tipe III yang membentuk struktur horizontal di dermis, diselingi oleh serat elastin. Serat oksitalan adalah serat elastin yang ditemukan di papilla dermis membentuk struktur tegak lurus hingga ke permukaan kulit. Proteoglikan terutama asam hialuronat merupakan substansi amorf di sekelilingnya terdapat serat kolagen dan serat elastin (Scott dan Bennion, 2011). Dengan bertambahnya usia serabut-serabut kolagen menebal dan sintesisnya berkurang sedangkan serabut elastin jumlahnya terus meningkat dan menebal. Pada usia lanjut serabut kolagen saling bersilang dalam jumlah besar dan serabut elastin berkurang menyebabkan kulit terjadi kehilangan kelemasan dan tampak keriput.

Fungsi lapisan dermis ini adalah sebagai regulasi suhu melalui pembuluh darah dan keringat, proteksi mekanis oleh serat kolagen dan asam hialuronat, serat sensoris yang diatur oleh persyarafan kulit (Scott dan Bennion, 2011).

g. Lapisan Subkutis

Subkutis merupakan lapisan dibawah dermis atau hipodermis yang terdiri dari lapisan lemak. Terdapat jaringan ikat yang

menghubungkan kulit secara longgar dengan jaringan dibawahnya. Fungsi lapisan subkutis untuk melekatnya struktur dasar, isolasi panas, cadangan kalori, kontrol bentuk tubuh dan *mechanical shock absorber* (Scott dan Bennion, 2011).

h. Adneksa Kulit

Adneksa kulit terdiri atas kelenjar-kelenjar kulit, rambut, dan kuku (Menon, 2015) :

1) Kelenjar keringat

Ada dua macam yaitu kelenjar ekrin yang kecil-kecil, terletak dangkal di dermis dengan sekret yang encer, dan kelenjar apokrin yang lebih besar, terletak lebih dalam dan sekretnya lebih kental. Fungsi dari kelenjar keringat meliputi mengatur suhu. Kelenjar ekrin terdapat di semua daerah di kulit, tetapi tidak terdapat di selaput lendir. Sedangkan kelenjar apokrin adalah kelenjar keringat besar yang bermuara ke folikel rambut.

2) Kelenjar palit (*Glandula sebacea*)

Terletak di seluruh permukaan kulit manusia kecuali di telapak tangan dan kaki. Kelenjar ini disebut juga kelenjar holokrin karena tidak berlumen dan sekret kelenjar ini berasal dari dekomposisi sel-sel kelenjar. Kelenjar palit biasanya terdapat di samping akar rambut dan muaranya terdapat di lumen akar rambut (folikel rambut). Sebum mengandung trigliserida, asam lemak bebas, skualen, wax ester, dan kolesterol. Sekresi dipengaruhi oleh

hormon androgen, pada anak-anak jumlah kelenjar palit sedikit, pada pubertas menjadi lebih besar dan banyak serta mulai berfungsi secara aktif.

3) Kuku

Kuku adalah bagian terminal lapisan tanduk (*stratum korneum*) yang menebal. Bagian kuku yang terbenam dalam kulit jari disebut akar kuku (*nail root*), bagian yang terbuka di atas dasar jaringan lunak kulit pada ujung jari disebut badan kuku (*nail plate*) dan yang paling ujung adalah bagian kuku yang bebas. Kuku tumbuh dari akar kuku keluar dengan kecepatan tumbuh kira-kira 1 mm per minggu.

4) Rambut

Terdiri atas bagian yang terbenam dalam kulit (akar rambut) dan bagian yang berada di luar kulit (batang rambut).

3. Fungsi kulit

Kulit mempunyai fungsi bermacam-macam untuk menyesuaikan dengan lingkungan. Adapun fungsi utama kulit adalah (Menon, 2015):

a. Fungsi proteksi

Kulit menjaga bagian dalam tubuh terhadap gangguan fisik atau mekanik (tarikan, gesekan, dan tekanan), gangguan kimia (zat-zat kimia yang iritan), dan gangguan bersifat panas (radiasi, sinar ultraviolet), dan gangguan infeksi luar.

b. Fungsi absorpsi

Kulit yang sehat tidak mudah menyerap air, larutan dan benda padat tetapi cairan yang mudah menguap lebih mudah diserap, begitupun yang larut lemak. Permeabilitas kulit terhadap O₂, CO₂ dan uap air memungkinkan kulit ikut mengambil bagian pada fungsi respirasi. Kemampuan absorpsi kulit dipengaruhi oleh tebal tipisnya kulit, hidrasi, kelembaban, metabolisme dan jenis vehikulum.

c. Fungsi ekskresi

Kelenjar kulit mengeluarkan zat-zat yang tidak berguna lagi atau sisa metabolisme dalam tubuh berupa NaCl, urea, asam urat, dan amonia.

d. Fungsi persepsi

Kulit mengandung ujung-ujung saraf sensorik di dermis dan subkutis sehingga kulit mampu mengenali rangsangan yang diberikan. Rangsangan panas diperankan oleh badan ruffini di dermis dan subkutis, rangsangan dingin diperankan oleh badan krause yang terletak di dermis, rangsangan rabaan diperankan oleh badan meissner yang terletak di papila dermis, dan rangsangan tekanan diperankan oleh badan paccini di epidermis.

e. Fungsi pengaturan suhu tubuh (termoregulasi)

Kulit melakukan fungsi ini dengan cara mengekskresikan keringat dan mengerutkan (otot berkontraksi) pembuluh darah kulit. Di waktu suhu dingin, peredaran darah di kulit berkurang guna mempertahankan suhu badan. Pada waktu suhu panas, peredaran darah di kulit meningkat dan

terjadi penguapan keringat dari kelenjar keringat sehingga suhu tubuh dapat dijaga tidak terlalu panas.

f. Fungsi pembentukan pigmen

Sel pembentuk pigmen (melanosit) terletak di lapisan basal dan sel ini berasal dari rgi saraf. Jumlah melanosit dan 17 jumlah serta besarnya butiran pigmen (melanosomes) menentukan warna kulit ras maupun individu.

g. Fungsi kreatiniasi

Fungsi ini memberi perlindungan kulit terhadap infeksi secara mekanis fisiologik.

h. Fungsi pembentukan/sintesis vitamin D

E. Konsep Teori Pruritus Renal

1. Definisi

Pruritus ialah sensasi kulit yang iritatif dan menimbulkan rangsangan untuk menggaruk. Pruritus merupakan gejala dari berbagai penyakit kulit dengan atau tanpa disertai kelainan pada kulit. Pruritus yang tidak disertai kelainan kulit, maka disebut pruritus esensial. Pruritus esensial disebabkan oleh banyak keadaan. Ada kalanya pruritus ini disebut pruritus simptomatik (Djuanda, 2011).

Pruritus pada penyakit ginjal sering disebut dengan pruritus uremik hal ini disebabkan karena ginjal gagal mengekskresikan zat – zat toksin didalam darah sehingga dapat timbul uremia (Djuanda, 2011). Menurut beberapa penelitian ternyata kenaikan serum urea dapat

menyebabkan pruritus itu tidak benar, penyebab pruritus banyak dan masih sulit dimengerti (Bolognia et al, 2012). Pruritus pada keadaan GGK ini banyak dikenal dengan pruritus renal atau *Chronic Kidney Diseaseassociated pruritus* (CKD-ap) atau CKD itch (Djuanda 2011).

2. Epidemiologi

Pruritus renal merupakan pruritus kronik (lebih dari 6 minggu) yang sangat mengganggu dan persisten akibat komplikasi penyakit GGK pada pasien hemodialisis dengan prevalensi antara 20-70% (Susel et al, 2014). Pruritus renal pada pasien hemodialisis dapat terjadi secara menyeluruh dibagian tubuh (generalisata) atau hanya di lokasi tertentu saja. Pruritus terlokalisasi biasanya pasien sering mengeluh dibagian lengan dan punggung. Distribusi lokasi pruritus pasien hemodialisis pada penelitian sebelumnya yaitu generalista (21,1%), multipel lokasi (42,1%) dan satu lokasi (36,8%) di daerah tubuh, ekstremitas atas, ekstremitas bawah, kulit kepala (Susel et al, 2014).



Gambar 2.5 Gambaran klinis dari penyakit pruritus yang didapat pada seorang wanita Jepang berusia 58 tahun yang menjalani hemodialisis.

Sumber : Inui, S (2015)

3. Etiologi

Uremia merupakan penyebab metabolik pruritus yang paling sering. Faktor yang mengeksaserbasi pruritus termasuk panas, waktu malam hari (*night time*), kulit kering dan keringat. Penyebab pruritus pada penyakit ginjal tidak jelas dan dapat multifaktorial (I. Narita, 2008). Sejumlah faktor diketahui menyebabkan pruritus uremik namun etiologi spesifik pada umumnya belum diketahui pasti. Beberapa kasus pruritus lebih berat selama atau setelah dialisis dan dapat berupa reaksi alergi terhadap heparin, eritropoietin, formaldehid, atau asetat (I. Narita, 2008). Penyebab pruritus lain termasuk di antaranya adalah hiperparatiroid sekunder, dry skin (disebabkan atrofi kelenjar keringat), hiperfosfatemia dengan meningkatnya deposit kalsium-fosfat di kulit dan peningkatan produk kalsium-fosfat, dialisis inadekuat, meningkatnya kadar β_2 -mikroglobulin, anemia (atau manifestasi defisiensi eritropoietin), neuropati perifer, kadar aluminium dan magnesium yang tinggi, peningkatan sel mast, xerosis, anemia defisiensi besi, hipervitaminosis A dan disfungsi imun (I. Narita, 2008).

4. Patofisiologi

Patofisiologi pruritus pada pasien dialisis masih belum diketahui. Keluhan pruritus diperkirakan berhubungan dengan pelepasan histamin dari sel mast di kulit. Persepsi pruritus dibawa oleh sistem saraf pusat melalui jalur neural yang berhubungan dengan reseptor opioid. Namun, mekanisme uremia menginduksi pruritus belum diketahui jelas, mungkin

karena disequilibrium metabolik. Menarik diperhatikan bahwa pruritus tidak terjadi pada pasien gagal ginjal akut, sehingga kadar *blood urea nitrogen* (BUN) dan kreatinin bukan menjadi penyebab satu-satunya pruritus (I. Narita, 2008). Berikut ini beberapa mekanisme yang menyebabkan pruritus (I. Narita, 2008):

a. Xerosis

Xerosis merupakan masalah kulit yang sering terjadi (60% - 90%) pada pasien dialisis yang memicu terjadinya pruritus uremia. Xerosis atau *dry skin* akibat atrofi kelenjar sebacea, gangguan fungsi sekresi eksternal, dan gangguan hidrasi stratum korneum. *Skin dryness* pada pasien dialisis yang pruritus mempunyai hidrasi lebih rendah dibandingkan pasien dialisis tanpa keluhan pruritus.

b. Berkurangnya eliminasi transepidermal faktor pruritogenik

Secara teori, akumulasi senyawa pruritogenik yang tidak terdialisis dapat menimbulkan efek sensasi gatal di saraf pusat ataupun di reseptor. Senyawa pruritogenik di antaranya vitamin A, hormon paratiroid dan histamin yang berpotensi menimbulkan pruritus. Namun tidak ada bukti yang mendukung bahwa senyawa-senyawa tersebut menyebabkan pruritus uremik. Kadar plasma vitamin A meningkat pada pasien dialisis, tetapi tidak ada hubungan antara kadar plasma vitamin A dengan derajat pruritus; bahkan autopsi menunjukkan bahwa kadar vitamin A di organ-organ tubuh sama atau lebih rendah pada pasien uremia dibandingkan pasien

yang tidak uremia. Senyawa pruritogenik lain adalah interleukin-1, yang dikeluarkan setelah kontak antara plasma dengan membran hemodialisis yang bioinkompatibel. Interleukin-1 mempunyai efek proinfl amasi di kulit dan secara teori dapat menyebabkan rasa gatal.

Stale-Backdahl menyatakan hipotesa bahwa pruritus uremik dapat disebabkan oleh proliferasi abnormal serabut saraf sensorik yang dikenal sebagai neuropati uremik. Stale menemukan serabut saraf dan saraf terminal tersebar di lapisan epidermis pasien dialisis. Namun, laporan terbaru menyatakan tidak ada perbedaan distribusi serabut saraf sensorik enolase-positip antara pasien normal dengan pasien uremik. Marker infl amasi seperti C-reactive protein dan interleukin-6 dilaporkan juga meningkat pada pasien pruritus uremik.

c. Hiperparatiroid

Hiperparatiroid dapat menstimulasi sel mast untuk melepaskan histamin dan dapat menyebabkan mikropresipitasi garam kalsium dan magnesium di kulit. Namun, tidak semua pasien hiperparatiroid berat mengalami pruritus. Suatu studi pernah melaporkan pruritus dapat hilang sama sekali setelah tindakan paratiroidektomi. Lebih lanjut diketahui tidak ada hubungan antara kadar PTH (*parathyroid hormone*) plasma dengan proliferasi sel dermal, juga tidak ada perbedaan jumlah sel mast atau kadar PTH antara pasien dengan atau tanpa pruritus.

d. Hiperkalsemia dan hiperfosfatemia

Pada kulit pasien dialisis terdapat kadar kalsium, magnesium, dan fosfat yang tinggi. Meningkatnya kadar ion divalen dapat menyebabkan presipitasi kalsium atau magnesium fosfat yang menyebabkan pruritus. Magnesium berperan dalam modulasi konduksi saraf serta pelepasan histamin dari sel mast. Kalsium juga berperan pada terjadinya pruritus melalui degranulasi sel mast. Pruritus akan berkurang seiring dengan penurunan kadar kalsium dan magnesium

Peningkatan kadar histamine Histamin, basofil, trombosit, dan sel mast peritoneal serta bronkial telah dikenal sebagai pemicu rasa gatal pada kulit yang alergi. Pelepasan histamin dipicu oleh substansi P, neurotransmitter yang terlibat dalam sensasi rasa gatal. Kadar histamin yang meningkat telah dilaporkan pada pasien uremia, namun hubungan antara kadar histamin dengan derajat pruritus masih belum jelas. Reaksi *flare* akibat histamin sangat sedikit pada pasien uremia dibandingkan pasien normal, dan antagonis histamin biasanya tidak efektif mengurangi pruritus uremik. Jadi, sangat tidak mungkin bahwa histamin berperan sebagai patogen utama pruritus.

e. Peningkatan proliferasi sel mast di kulit

Pada pasien uremia, jumlah sel mast dermis meningkat, dan kadar histamin dan triptase plasma lebih tinggi pada pasien dengan pruritus uremik berat.

f. Neuropati sensorik uremik

Pruritus uremik merupakan sensasi gatal dari neuropati dan neurogenik. Pruritus ditransmisikan melalui serabut C di kulit. Stimulan serabut C meliputi sitokin, histamin, serotonin, prostaglandin, neuropeptida, dan enzim. Sensasi gatal neuropati dapat berasal dari kerusakan sistem saraf di sepanjang jalur afferen, contohnya neuralgia postherpetik dan infeksi HIV. Sensasi gatal yang berasal dari sentral tanpa kerusakan neuron diistilahkan sebagai neurogenik, contohnya kolestasis dan pemakaian opioid eksogen. Pada nyeri neurogenik, dijumpai peningkatan tonus opioidergik akibat akumulasi opioid endogen.

g. Teori imunitas

Gangguan sistem imun dengan proinflamatori turut berperan dalam patogenesis pruritus uremik, faktor IL-2 yang disekresi oleh limfosit Th-1 teraktivasi turut berperan. Telah dilaporkan bahwa pemberian IL-2 intradermal menimbulkan efek pruritogenik yang cepat tetapi lemah, IL-2 mempunyai kaitan kausal dengan sitokin pruritus uremik dan diferensiasi sel T.

5. Manifestasi klinik

Gambaran klinis dari pruritus uremikum adalah bersifat simetris, dimana daerah yang paling sering terlibat adalah punggung, lengan, dada dan kepala. Pruritus yang bersifat generalisata jarang dijumpai. Eksaserbasi pruritus dapat dipicu oleh adanya panas dari eksternal, keringat, stres dan kulit kering. Sementara mandi dengan air hangat atau dingin, suhu yang dingin dan aktivitas dapat mengurangi pruritus. Pada kulit dapat terlihat ekskoriasi akibat garukan, dengan atau tanpa adanya lesi impetigo, prurigo maupun likenifikasi yang merupakan suatu fenomena sekunder. Agitasi atau depresi dapat ditemukan pada separuh pasien pruritus uremikum. Durasi, derajat keparahan dan karakteristik pruritus bervariasi, dapat berubah sepanjang waktu dan berbeda-beda pada tiap pasien. Pruritus biasanya lebih berat dirasakan pada malam hari sehingga sering menyebabkan gangguan tidur. Sebagian pasien mengalami pruritus dalam jangka waktu yang singkat sementara sebagian lainnya merasakannya sepanjang hari dan sepanjang malam (Mettang, T. et al, 2014).

Kriteria spesifik yang digunakan untuk mendiagnosis pruritus uremikum adalah apabila didapatkan salah satu dari gejala-gejala yang berikut ini (Mettang, T. et al, 2014):

- a. Pruritus timbul segera sebelum dialisis, atau kapan saja, tanpa adanya bukti penyakit aktif lainnya yang dapat menjelaskan terjadinya pruritus.

- b. Lebih dari atau sama dengan tiga episode gatal selama suatu periode 2 minggu, dengan gejala yang timbul beberapa kali sehari, terjadi paling tidak beberapa menit, dan mengganggu pasien.
 - c. Timbulnya suatu keadaan gatal dalam pola yang teratur selama periode 6 bulan, tetapi frekuensinya lebih sedikit daripada yang disebutkan diatas.
6. Penilaian derajat pruritus

Derajat keparahan pruritus sulit untuk dinilai oleh sebab sifat-sifat alaminya dan lokalisasinya yang tidak jelas. Secara umum, penilaian pruritus dapat dibagi menjadi 2 kelompok utama yaitu evaluasi subyektif dari rasa gatal dan penilaian garukan. Untuk mengevaluasi rasa gatal secara subyektif dapat dilakukan penilaian sederhana terhadap derajat keparahan rasa gatal [seperti VAS, *numeric rating scale (NRS)*, *verbal rating scale (VRS)*], kuesioner gatal yang menyediakan data kualitas gatal, sistem analisis terkomputerisasi, dan penilaian ambang persepsi pruritus (Mettang, T. et al, 2014).

Untuk menilai garukan dapat dilakukan dengan bantuan pengamatan adanya ekskoriiasi dan derajat likenifikasi, rekaman video inframerah, limb meter (monitor aktivitas pergelangan tangan, sensor tekanan), transduser vibrasi kuku jari-jari tangan (sensor piezo film, pruritometer) dan sistem evaluasi akustik dari garukan. Selain itu, untuk menganalisis aktivitas otak selama episode gatal, telah dilakukan teknik-teknik pencitraan fungsional (*functional magnetic resonance, positron*

emission tomography) (Mettang, T. et al, 2014). Untuk menilai pruritus direkomendasikan untuk menggunakan kombinasi paling sedikit dua metode penilaian rasa gatal yang independen. Namun, rekomendasi ini dapat terlalu menghabiskan waktu pada penggunaan klinis sehari-hari, oleh karena itu untuk penilaian intensitas gatal tersebut dibutuhkan suatu metode yang sederhana dan dapat dipercaya.

a. *Visual analogue scale (VAS)*

VAS merupakan salah satu metode yang paling sering digunakan untuk penilaian pruritus karena dapat memberikan estimasi rasa gatal yang mudah dan cepat. VAS dinilai dengan meminta pasien menandai skala 1-10 pada kertas baik horizontal maupun vertikal, untuk menunjukkan derajat keparahan pruritus yang dirasakan pasien.

b. Penilaian pruritus modifikasi Duo dan Mettang Derajat keparahan pruritus dapat dinilai dengan suatu metode yang didasarkan pada metode yang diusulkan oleh Duo (1987) dan dimodifikasi oleh Mettang et al. Skor dinilai oleh peneliti yang sama terhadap semua pasien. Metode ini didasarkan pada kriteria yang mencakup scratching, keparahan, frekuensi, distribusi pruritus, dan gangguan tidur yang berkaitan dengan pruritus, yaitu sebagai berikut (Mettang, T. et al, 2012) :

1) *Scratching:*

Pruritus yang dilaporkan dengan periode waktu: pagi, sore, dan malam, dan masing-masing memiliki 1 skor. 2)

2) *Keparahan:*

1 skor : sensasi gatal ringan tanpa perlu menggaruk

2 skor : beberapa kali menggaruk

3 skor : sering menggaruk

4 skor : menggaruk tanpa ada rasa berkurang

5 skor : pruritus yang dirasakan terus menerus.

3) *Distribusi:* Setiap lokasi misalnya lengan, tungkai bawah, dan batang tubuh mendapatkan masing-masing 1 skor, dengan skor maksimal adalah 5, untuk pruritus generalisata.

4) *Frekuensi:* Yang dinilai adalah jumlah episode pruritus dan durasinya. Setiap dua episode singkat (< 10 menit) atau satu episode panjang (> 10 menit) mendapatkan 1 skor. Skor maksimal adalah 5, yaitu dengan > 10 episode singkat atau > 5 episode panjang

5) *Gangguan tidur:* Keadaan yang dinilai adalah jumlah jam tidur dan frekuensi gangguan tidur oleh karena rasa gatal. Skor 0 jika memiliki > 7 jam tidur pada malam hari dan skor 10 jika tidak dapat tidur sama sekali. Gangguan tidur juga dinilai dari jumlah berapa kali pasien terbangun pada malam hari oleh karena rasa gatal.

1 skor : untuk 1 kali terbangun

2 skor : untuk 2 kali terbangun

3 skor : untuk 3 kali terbangun

4 skor : untuk 4 kali terbangun

5 skor : untuk > 5 kali terbangun.

Untuk keparahan, distribusi dan frekuensi, penilaian skor dilakukan pagi dan siang. Sehingga skor paling tinggi selama 24 jam adalah 48. Pada penelitian yang menggunakan penilaian derajat pruritus, evaluasi dalam 4 minggu terakhir pernah dilakukan untuk menentukan skor pruritus. Skor pruritus dibagi menjadi skor 0 untuk yang tidak pruritus, dan pada subyek yang pruritus derajat keparahannya dapat dibagi gradasinya menjadi 1-16 untuk pruritus ringan, 17-32 pruritus sedang dan 33-48 pruritus berat.

7. Penatalaksanaan pruritus

Penatalaksanaan uremic pruritus (Mettang, 2014):

a. *Topical treatment*

1) Emolien

Emolien efektif pada pruritus uremik. Terapi *bath oil* yang mengandung polidokanol, suatu campuran komponen monoeter laurilalkohol dan makrogol, nampaknya bermanfaat bagi beberapa pasien.

2) *Capsaicin topical*

Capsaicin (trans-8-metil-N-vanilil-6nonenamida), suatu alkaloid alami yang terdapat di berbagai spesies Solanacea, diekstraksi dari red chili pepper dan telah banyak digunakan untuk terapi pruritus.

b. Physical treatment

1) Phototherapy (Ultraviolet)

Sinar ultraviolet mengurangi keluhan pruritus melalui mekanisme yang belum jelas. Durasi efek antipruritus terapi UVB 3 kali seminggu bervariasi, namun dapat bertahan selama beberapa bulan.

2) Acupuncture

3) Systemic treatment

a) Low-protein diet

b) Primrose oil Suplemen oral dari γ -linoleic acid (GLA)-rich primrose oil dilaporkan bermanfaat. Efek yang sama dapat diperoleh dengan menggunakan minyak ikan, minyak zaitun, dan minyak safflower.

c) Lidocaine and mexiletine

d) Opioid antagonists Nalfurafine efektif menghilangkan keluhan pruritus. Setelah pemberian nalfurafine selama 2-4 minggu, memberikan hasil keluhan gatal, intensitas gatal dan gangguan tidur menjadi berkurang.

4) Dialysis-related treatment

a) *Efficient dialysis*

Terapi dialisis yang optimal akan memperbaiki efikasi dialisis dan status nutrisi pasien yang selanjutnya akan mengurangi prevalensi dan derajat keparahan pruritus uremik.

b) Erythropoietin Mengobati anemia penyakit kronik.

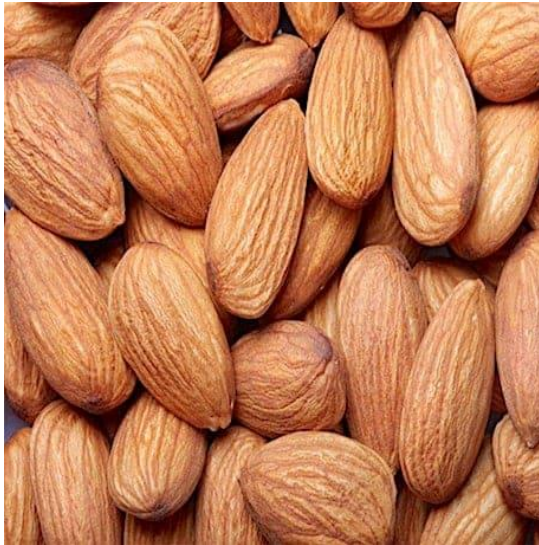
c) *Kidney transplantation*

F. Konsep Almond

1. Klasifikasi

Klasifikasi kacang almond menurut USDA (*United States Department of Agriculture*) adalah:

Kerajaan	: Plantae
Divisi	: Magnoliophyta
Kelas	: Magnoliopsida
Ordo	: Rosales
Famili	: Rosaceae
Upafamili	: <i>Prunoideae or Spiraeoideae</i>
Genus	: Prunus Upa
Spesies	: P. dulcis
Nama binomial	: Prunus dulcis



Gambar 2.6 Almond

Sumber <https://gourmetnutsanddriedfruit.com/bulk-raw-almonds/>

2. Kandungan Gizi Almond

Almond mengandung 49% minyak, dimana tersusun atas 62% asam lemak omega-9, 24% asam lemak omega-6, dan 6% asam palmitat. *Oleum amigdalae*, adalah sejenis minyak yang diperoleh dari almond, yang tergolong gliseril oleat. Minyak ini memiliki aroma ringan dan berasa kacang, tidak larut alkohol, namun mudah larut dalam kloroform atau eter.

Almond juga bernutrisi, almond mengandung 26% karbohidrat (12% serat makanan, 6,3% gula, serta 0,7% pati). Selain itu almond kaya akan vitamin E, yakni 24 mg per 100 gram . Almond juga memiliki banyak kandungan asam lemak tak jenuh, yang dapat menurunkan kolesterol LDL. Nutrisi lain yang terdapat pada almond adalah vitamin B, vitamin C, kalsium, zat besi, magnesium, fosfor, kalium, dan seng.

Nilai gizi per 100 gram (3,5 oz)

Tabel 2.5 Gizi Almond

NILAI GIZI	PER 100 g
Energi	2.418 kJ (578 kkal)
Karbohidrat	20 g
Gula	5 g
Serat pangan	12 g
Lemak	51 g
Lemak jenuh	4 g
Lemak tak jenuh tunggal	32 g
Lemak tak jenuh ganda	12 g
Protein	22 g
Thiamine (vit. B 1)	0,24 mg (21%)
Reboflavin (vit. B 2)	0,8 mg(67%)
Niacin (vit. B 3)	4 mg (27%)
Pantothenic acid (B 5)	0,3 mg (6%)
Vitamin B 6	0,13 mg (10%)
Folat (vit. B 9)	29 mg (7%)
Vitamin E	0,0 mg (0%)
Vitamin C	26,22 mg (175%)
Kalsium	248 mg (25%)
Besi	4 mg (31%)
Magnesium	275 mg (77%)
Fosfor	474 mg (68%)
Kalium	728 mg (15%)
Seng	3 mg (32%)

3. Minyak Almond terhadap pruritus

Almond (*Prunus amygdalus*) merupakan spesies yang termasuk dalam famili Rosaceae. Almond ditemukan di dataran Sahara dari Turki dan Iran sampai India dan Nepal. Almond tumbuh di daerah beriklim panas. Almond oil (*Oleum amygdalae*) didapatkan dari buah almond dengan cara diblender, namun membutuhkan bantuan minyak lain atau dengan menggunakan alat *oil press* dimana buah almond hanya dimasukkan ke dalam alat lalu akan dihasilkan almond oil.

Produk almond manis, baik sebagai biji-bijian atau minyak, telah dipertimbangkan oleh para peneliti karena mengandung asam lemak esensial, seperti oleat, linoleat, palmitat, dan asam stearat Afrasiaifar A,

dkk (2017). Shahgholian dkk. (2010) dan Kang and Kim (2008) melaporkan pengurangan pruritus uremik setelah terapi pijat dengan aromaterapi, menggunakan kombinasi tiga minyak yang diencerkan dengan minyak almond manis.

Almond manis mengandung asam lemak esensial, seperti asam linoleat, yang telah terbukti efektif dalam menghilangkan pruritus. Asam lemak esensial mengurangi pruritus dan radang kulit dengan meningkatkan prostaglandin. Memang, pengurangan prostaglandin dapat menyebabkan gejala seperti xerosis dan pengelupasan kulit. Dengan demikian, asam lemak esensial, seperti asam linoleat, yang ada dalam minyak almond manis dapat bertindak sebagai prekursor untuk prostaglandin serta melembabkan dan melembutkan kulit, dan mereka memainkan peran penting dalam menghilangkan xerosis dan pruritus Afrasiaifar A, dkk (2017).

Almond oil yang merupakan minyak nabati mengandung asam lemak tidak jenuh rantai panjang atau *polyunsaturated fatty acids* (PUFAs), seperti asam linoleat, tokoferol, dan phytosterol yang berguna dalam memperbaiki fungsi barier epidermis kulit. Kulit yang kering diketahui memiliki kadar asam linoleat yang berkurang sehingga asam linoleat ini dibutuhkan untuk mengembalikan fungsi barier kulit. Tokoferol dan phytosterol dalam almond oil merupakan fraksi yang tidak mudah tersaponifikasi, dimana penggunaan topikal pada jaringan ikat kulit akan meningkatkan tonisitas dan fleksibilitas kulit. Karena itulah,

almond oil baik dalam memberikan efek melembapkan dan sebagai emolien (Ahmad Z, 2010).

G. Konsep 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 merupakan tindakan terapeutik dengan menggunakan minyak essensial yang bermanfaat meningkatkan keadaan fisik dan psikologi seseorang agar menjadi lebih baik. Setiap minyak essensial memiliki efek farmakologis yang unik, seperti antibakteri, antivirus, diuretic, vasodilator, penenang, dan merangsang adrenal. (Runiari, 2010; Ana, 2010).

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 Radiata Oil*)
- b. Minyak Rosemary (*Rosemary Oil*)
- c. Minyak Ylang-Ylang (*Ylang-Ylang Oil*)
- d. Minyak Tea Tree (*Tea Tree Oil*)

- e. Minyak Lavender (*Lavender Oil*)
 - f. Minyak Geranium (*Geranium Oil*)
 - g. Minyak Peppermint
 - h. Minyak Jeruk Lemon (*Lemon Oil*)
2. Sejarah Aromaterapi di Indonesia

Sejarah Aromaterapi di Indonesia Pengobatan tradisional di Indonesia kebanyakan mendapat pengaruh dari Ayuverdic dan pengobatan China. Pengobatan tersebut bisa berpengaruh dan berkembang di Indonesia dikarenakan pengaruh agama Hindu yang tiba di Indonesia pada sekitar abad 400 SM. Pemimpin agama Hindu yang memperkenalkan pengobatan Ayuverdic, dimana pengobatan yang dilakukan menggunakan minyak yang berasal dari tanaman. Agama Budha juga memberikan pengaruh terhadap masuknya aromaterapi di Indonesia, ketika ada biksu Budha yang mengajarkan pengobatan tradisional China. Kemudian, pada masa Pemerintahan Kerajaan Majapahit di Jawa Tengah, salah satu Raja, ada yang mempersunting wanita cantik yang merupakan keturunan bangsa China. Dari situlah, seni penyembuhan akupuntur dan refleksiologi diperkenalkan (Rafika, 2013).

Runtuhnya Kerajaan Majapahit pada tahun 1450 SM, akibat kedatangan umat Muslim, membuat penduduk Hindu berpindah ke dataran Bali, dengan membawa pengetahuan pengobatan yang dimiliki selama di Jawa Tengah. Sejarah tersebutlah yang menyebabkan pengobatan dan refleksiologi yang terdapat di Jawa Tengah dan Bali menjadi hampir

serupa dan historikal itu pula yang menyebabkan banyaknya produk aromaterapi yang berasal dari Bali dan Jawa Tengah – Jogjakarta (Rafika, 2013).

3. Bahan – Bahan Pendukung Aromaterapi

Berikut merupakan bahan pendukung untuk pembuatan Aromaterapi (Rafika, 2013):

a. Minyak Atsiri

Minyak wangi ini diekstrak dari tanaman melalui destilasi uap atau ekspresi (minyak jeruk). Namun istilah ini juga kadang digunakan untuk menggambarkan minyak wangi yang diekstrak dari tanaman yang menggunakan ekstraksi pelarut. Selain itu minyak atsiri juga dikenal dengan istilah *essential oil*.

b. Absolutes

Merupakan hasil ekstraksi dari bunga atau jaringan tanaman halus melalui fluida superkritis pelarut atau naik mutlak. Digunakan juga untuk menggambarkan minyak yang diekstrak dari mentega harum, beton, dan pomades enfleurage menggunakan etanol.

c. Pembawa Minyak

Biasanya berminyak tanaman dasar triclycerides yang cair dan biasanya minyak ini dapat digunakan pada kulit (Almond manis).

d. Distilat Herbal atau Hydrosols

Merupakan air yang terbentuk dari proses distilasi (Air mawar). Banyak aromaterapi yang menggunakan sulingan herbal dan biasanya

mereka dapat digunakan pada kuliner, sebagai obat dan juga sebagai perawatan kulit. Sulingan herbal biasanya berupa chamomile, mawar dan lemon balm.

e. Infus

Ekstrak air dengan berbagai tanaman (misalnya infuse chamomile).

f. Phytocendes

Merupakan berbagai senyawa organik yang mudah menguap dari tanaman yang membunuh mikroba.

g. Penguap (Vltiazed)

Herbal Baku Biasanya memiliki kandungan senyawa yang lebih tinggi dari senyawa tanaman dengan konten berbasis kering, hancur dan dipanaskan untuk mengekstrak dan menghirup uap minyak aromatik dalam modalitas penghirupan langsung (Rafika, 2013).

4. Bentuk-Bentuk Aromaterapi

a. Minyak Essensial

Aromaterapi Berbentuk cairan atau minyak. Penggunaannya bermacam – macam, pada umumnya digunakan dengan cara dipanaskan pada tungku. Namun bisa juga jika dioleskan pada kain atau pada saluran udara.

b. Dupa Aromaterapi

Awalnya hanya digunakan untuk acara keagamaan tertentu, namun seiring dengan perkembangan jaman, dupa pun kini sudah menjadi bagian dari salah satu bentuk aromaterapi. Bentuknya padat dan

berasap jika dibakar, biasanya digunakan untuk ruangan berukuran besar atau pada ruangan terbuka. Jenis dupa aromaterapi ini, terdiri dari tiga jenis, yaitu dupa aroma terapi. panjang, dupa aromaterapi pendek dan dupa aromaterapi berbentuk kerucut.

c. Lilin Aromaterapi

Ada dua jenis lilin yang digunakan, yaitu lilin yang digunakan untuk pemanas tungku dan lilin aromaterapi. Lilin yang digunakan untuk memanaskan tungku aromaterapi tidak memiliki wangi aroma, karena hanya berfungsi untuk memanaskan tungku yang berisi essential oil. Sedangkan lilin aromaterapi akan mengeluarkan wangi aromaterapi jika dibakar.

d. Minyak Pijat

Aromaterapi Bentuk ini memiliki wangi yang sama dengan bentuk aromaterapi yang lain, hanya saja cara penggunaannya yang berbeda, karena ini digunakan untuk minyak pijat.

e. Garam Aromaterapi

Fungsi dari garam aromaterapi dipercaya dapat mengeluarkan toksin atau racun yang ada dalam tubuh. Biasanya digunakan dengan cara merendam bagian tubuh tertentu seperti kaki, untuk mengurangi rasa lelah.

f. Sabun Aromaterapi

Bentuknya berupa sabun padat dengan berbagai wangi aromaterapi, namun tidak hanya sekedar wangi saja. Tapi juga memiliki berbagai

kandungan atau ekstrak dari tumbuh – tumbuhan yang ditanamkan dalam sabun ini, sehingga sabun ini. juga baik untuk kesehatan tubuh, seperti menghaluskan kulit dan menjauhkan dari serangga (Rafika, 2013).

5. Aromaterapi Mint

a. Definisi

Daun mint merupakan herbal berakar rizoma serta berbatang halus yang tumbuh mencapai tinggi antara 30-90 cm. Daunnya memiliki panjang antara 4-9 cm dan lebar antara 1,5-4 cm, berwarna hijau gelap dengan pembuluh daun kemerah-merahan, ujungnya tajam dan tepi kasar seperti gigi. Daun dan batangnya teraba bulu yang kecil-kecil. Bunga daun mint berwarna ungu dengan panjang 6-8 mm, bermahkota empat lobus berdiameter sekitar 5 mm. Di sekitar batang terdapat duri tebal tapi tumpul tersusun melingkar. Bunga muncul pada pertengahan akhir musim panas (USDA, 2009).

Tanaman mint berasal dari benua Eropa. Tanaman ini bisa tumbuh di mana saja seperti di benua Eropa, Asia, Afrika, Australia dan Amerika Utara. Tanaman mint adalah tanaman aromatic dikenal sebagai salah satu tanaman herbal tertua di dunia (TIM FMIPA, 2012) . Klasifikasi daun mint adalah sebagai berikut (USDA, 2009) :

Filum : Spermatophyta

Kelas : Magnoliopsida

Sub kelas : Asteridae

Ordo : Lamiales
Famili : Lamiaceae
Genus : Mentha
Spesies : Mentha piperita

b. Kandungan

Kandungan utama daun mint adalah minyak atsiri yang komponennya terdiri dari menthol, monoterpen lainnya termasuk menthone (10-40%), mentil asetat (1-10%), menthofuran (1-10%), cineol (eucalyptol, 2-13%) dan limonene (0,2-6%). Monoterpen seperti pinene, terpinene, myrcene, β caryophyllene, piperitone, piperitenon, piperitone oksida, pulegone, eugenol, menthone, isomenthone, carvone, cadinene, dipentene, linalool, α phellendrene, ocimene, sabinene, terpinolene, γ -terpinene, fenchone, p - menthane dan β -thujone juga hadir dalam jumlah kecil. Selain itu daun mint juga mengandung flavonoid, phenolic acids, triterpenes, vitamin C dan provitamin (precursor vitamin) A, mineral fosfor, besi, kalsium dan potasium. Minyak atsiri dalam industri digunakan sebagai antibakteri, antifungi, antiseptik, pengobatan lesi, antinyeri, dapat digunakan sangat luas. (TIM FMIPA, 2012).

c. Manfaat

Daun mint bermanfaat sebagai antibakteri untuk mengatasi kesehatan organ mulut dan gigi serta merangsang produksi air liur. Selain itu, daun mint mengatasi masalah pernapasan dan peradangan,

meningkatkan kerja sistem pencernaan, mencegah heartburn, meringankan rasa mual dan kembung, merelaksasikan kerja otot polos di perut sehingga terhindar dari kram otot. Daun mint juga dapat meningkatkan kelembapan kulit, mengobati jerawat, mengangkat sel mati, menghaluskan kulit. Serta vitamin A mampu mengontrol minyak berlebih (Puspaningtyas, D. 2014).

d. Aromaterapi Mint terhadap Pruritus

Minyak peppermint adalah hibrida dari spearmint (*Mentha spicata*) dan mint air (*Mentha aquatica*) dan ini identik dengan minyak Mentha, minyak *M. piperita*, dan minyak peppermint. Rekaman dari Mesir kuno, Yunani, dan Roma menunjukkan bahwa peppermint telah digunakan secara medis selama berabad-abad untuk gangguan gastrointestinal, termasuk sindrom iritasi usus, gangguan pencernaan, dan mual, serta dingin, sakit kepala, dan kram.

Baru-baru ini, aplikasi minyak peppermint juga mendapat banyak perhatian, efek peppermint pada pruritus. Berbagai macam obat herbal diusulkan untuk pruritus : Tanin, chamomile, kamper, mentol, lidah buaya, oatmeal, dan lainnya secara tradisional dianggap berisiko rendah dan bermanfaat dalam mengobati pruritus, tetapi tidak ada penelitian terkontrol untuk menentukan efek tersebut.

Peppermint (*Mentha piperita*) berasal dari keluarga mint. Tanaman ini mengandung minyak atsiri yang komponen utamanya adalah mentol (50-60%). Dengan mendinginkan kulit, mentol

menurunkan gatal yang disebabkan oleh histamin. Peppermint dianggap meringankan sensasi gatal dengan mengaktifkan serat A-delta dan reseptor k-opioid. Penelitian sebelumnya telah menunjukkan bahwa mentol dalam konsentrasi rendah efektif tanpa efek iritasi (Elsaie L, Mohsen A, Ibrahim, Mahmoud H, 2016).

Peppermint adalah tanaman yang mengandung minyak atsiri yang komponen utamanya adalah mentol dalam konsentrasi (50-60%). Menthol menghasilkan efek pendinginan pada kulit, mentol menurunkan pruritus yang disebabkan oleh histamin. Ini memiliki efek antipruritik, analgesik dan relaksasi. Penelitian telah menunjukkan bahwa mentol menghambat pruritus dengan mengaktifkan A-deltafibers dan reseptor k-opioid (Abdelghfar, S. Z (2017).

BAB III

LAPORAN KASUS KELOLAAN UTAMA

BAB IV

ANALISA SITUASI

SILAHKAN KUNJUNGI

PERPUSTAKAAN

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH

KALIMANTAN TIMUR

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

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

1. Gambaran umum kondisi Tn. S awal nya klien mengeluh mual muntah, tetapi klien tidak membawa dirinya ke pelayanan kesehatan. Setelah itu klien tidak bisa berjalan, tidak berbicara dan tidak mengenal anggota keluarganya. Saat masuk rumah sakit, tekanan darah klien tinggi kemudian disarankan untuk cuci darah. Setelah beberapa bulan klien cuci darah selama seminggu sekali. Klien dianjurkan untuk cuci darah seminggu dua kali. Klien mengatakan dulu sebelum sakit klien suka meminum minuman berenergi setiap harinya, dan sangat jarang minum air putih. Pada saat pengkajian, terpasang cimino pada lengan kiri klien. Kesadaran klien pada saat pengkajian dengan nilai GCS (*Glasgow Coma Scale*): Eyes 4 (membuka mata spontan), Verbal 5 (orientasi penuh), Motorik 6 (mengikuti perintah) dan didapatkan hasilnya 15 yaitu composmentis. Pada saat dikaji klien mengatakan gatal-gatal di bagian punggung, lengan dan telinga dan semakin terasa sangat mengganggu belakangan ini. Klien juga mengatakan kaki masih sedikit bengkak.

2. Diagnosa masalah keperawatan yang dapat ditegakkan adalah sebagai berikut :

- a. Kelebihan volume cairan berhubungan dengan kegagalan mekanisme regulasi
- b. Ketidakefektifan perfusi jaringan berhubungan dengan hipertensi
- c. Kerusakan integritas kulit berhubungan dengan gangguan metabolisme
- d. Gangguan rasa nyaman berhubungan dengan program pengobatan
- e. Gangguan pola tidur berhubungan dengan pola tidur tidak menyehatkan
- f. Gangguan citra tubuh berhubungan dengan penyakit
- g. Perilaku kesehatan cenderung berisiko berhubungan dengan kurang pemahaman
- h. Resiko perdarahan dengan faktor risiko program pengobatan

3. Salah satu intervensi yang dilakukan untuk mengurangi uremic pruritus adalah dengan tindakan pemberian topikal minyak almond kombinasi aromaterapi mint. Hasil dari intervensi sebanyak 3 kali pada Tn. S, Kamis, 5/7/18 pre intervensi skor VAS 6, post intervensi 6 dan penilaian keparahan pruritus pre intervensi 18 post intervensi 17. Senin, 9/7/18 Pre intervensi skor VAS 5 post intervensi 5, penilaian keparahan pruritus pre intervensi 17 dan post intervensi 16. Kamis, 12/7/18 Pre-intervensi skor VAS 4 post intervensi 3, penilaian keparahan pruritus pre intervensi 15 dan post intervensi 15. Sehingga

dapat disimpulkan dengan pemberian minyak almond kombinasi aromaterapi mint dapat menurunkan tingkat keparahan uremic pruritus pada pasien *Chronic Kidney Disease*.

B. Saran

1. Institusi akademis

Institusi akademis sebaiknya mengadakan diskusi mengenai penerapan tindakan terapi minyak almond kombinasi aromaterapi mint terhadap penurunan uremic pruritus pada kasus-kasus pasien dengan *chronic kidney disease*, sehingga mahasiswa mampu meningkatkan cara berpikir kritis dalam menerapkan intervensi mandiri keperawatan sesuai dengan jurnal penelitian terbaru

2. Perawat

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

3. Mahasiswa

Mahasiswa diharapkan lebih banyak menerapkan tindakan minyak almond kombinasi aromaterapi mint kepada pasien yang mengalami uremic pruritus, sehingga dapat menurunkan tingkat keparahan uremic pruritus pada pasien. Selain terhadap pasien yang dikelolanya

mahasiswa juga dapat menerapkan kepada pasien yang lain, sehingga mahasiswa lebih mahir dan profesional dalam pelaksanaannya dan juga mahasiswa harus lebih banyak belajar dan mencari referensi lebih banyak baik dari buku maupun jurnal penelitian terbaru mengenai keefektifan penggunaan minyak almond kombinasi aromaterapi mint.

DAFTAR PUSTAKA

- Adhi Djuanda, dkk. 2011. *Ilmu Penyakit Kulit dan Kelamin*. Edisi 6. Jakarta: Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia.
- Afrasiabifar A, Mehri Z, Hosseini N. 2017. Efficacy of topical application of sweet almond oil on reducing uremic pruritus in hemodialysis patients: A randomized clinical trial study. *Iran Red Crescent Med J*;19(2). 1-7
- Ahmad Z. 2010. Complementary Therapies in Clinical Practice The uses and properties of almond oil. *Complement Ther Clin Pract. Elsevier Ltd*;16(1):10–2.
- Aisara S, Azmi S, & Yanni M. 2018. Gambaran Klinis Penderita Penyakit Ginjal Kronik yang Menjalani Hemodialisis di RSUP Dr. M. Djamil Padang. *Jurnal Kesehatan Andalas* : 7(1) 42-50
- Andriati, R., & Rohimi, A. 2016. Kepatuhan pasien gagal ginjal kronis (GGK) dalam mempertahankan berat badan diantara dua waktu dialisis (inter dialysis weight gain = IDWG) di Ruang Hemodialisa RS Sari Asih Serang (Skripsi). STIKes Widya Dharma Husada, Tangerang-Indonesia.
- Baumann, L., & Saghari, S. 2009. Basic Science of The Dermis. Dalam L. S. Baumann, *Cosmetic Dermatology*. Second edition. (hal. 8-42). New York: Mc Graw Hill
- Bennet, Clinton. 2008. *In Search of Solutions: The Problems of Religion and Conflict*. London: Equinox Publishing.
- Black, J dan Hawks, J. 2014. *Keperawatan Medikal Bedah: Manajemen Klinis untuk Hasil yang Diharapkan*. Dialih bahasakan oleh Nampira R. Jakarta: Salemba Emban Patria
- Bologna, J. L., Jorizzo, J.L., Schaffer, J. V. 2012. *Dermatology*. Edisi ke-3. Philadelphia: Saunders Elsevie
- Brunner, Suddarth. 2014. *Keperawatan Medikal Bedah Edisi 12*. Jakarta : ECG.
- Campbell Walsh Urology. 10th ed. 2012. *Etiology, Pathogenesis, and Management of Renal Failure*. Philadelphia: Elsevier
- Canisti, Riseligna. 2007. Gambaran kecemasan dan Depresi pada Penderita Gagal Ginjal Kronik yang Menjalani Terapi Hemodialisa. www.digilib.ui.ac.id

- Checheita IA, Turcu F, Dragomirescu RF, Ciocalteu A. 2010. Chronic complications in hemodialysis : correlations with primary renal disease. *Romanian Journal of Morphology and Embryology*, 51(1), 21–6.
- Depkes RI. 2013. Riset Kesehatan Dasar. Jakarta: Badan Penelitian dan pengembangan Kesehatan Kementerian Kesehatan RI
- Digiulio, M, Jackson, D dan Keogh, J.2014. *Keperawatan Medikal Bedah Demystified* edisi 1. Alih bahasa khundazi Aulawi. Yogyakarta : Rapha Publishing
- Echder T, Schriener RW. 2012. *Cardiovascular Abnormalities in Autosomal Dominant Polycystic Kidney Disease*. *Nat Rev Nephrol*.
- Ezzat, H. & Mohab, A. 2015. Prevalence of sleep disorders among ESRD patients. *Renal Failure*, 37(6), 1013- 1019
- Hall JE & Guyton AC, 2014. *Buku Ajar Fisiologi kedokteran. Edisi 12*. Penerjemah: Ermita I, Ibrahim I. Elsevier
- Harlim A, Yogyartono P. 2012. Pruritus uremik pada penyakit ginjal kronik. *Majalah Kedokteran FK UKI*. 28(2) 100-111
- Heidarzadeh , Atashpeikar, Soulmaz, Jalilazar, Tahereh, Mehdi. 2012. SelfCare Ability in Hemodialysis Patients. *Journal of Caring Sciences*, 1(1), 31
- Heidarzadeh, M.V., Zamanzadeh, A.P., Maghvan, et al. 2010. The Effect of Physical Exercise on Physical & Psychological Problems. *Iran J Nurs Midwifery Res* 15 (1) : 20-26.
- Himmelfarb, J., & Ikizler, T. A. 2010. *Medical Progress Hemodialysis*. *Engl J Med* ,363 (suppl, 1833) 45
- Iacono, S. A., & Da Vita Renal Health Care. 2008. Medication Side Effects : Barriers to The Management of Fluid Intake. *DaVita Renal Healthcare*. Vol. 37 (6): 196-201.
- Isselbacher dkk. 2012. *Harrison Prinsip-prinsip Ilmu Penyakit Dalam, Alih bahasa Asdie Ahmad H.*, Edisi 13, Jakarta: EGC
- Kadir A. 2016. Hubungan patofisiologi hipertensi dan hipertensi renal. *Jurnal Ilmiah Kedokteran* 5(1) :15-25
- Kaparang J, Moeis ESY, Rotty L.2013. Nilai trombosit pada pasien penyakit ginjal kronik, yang menjalani hemodialisis di Unit Hemodialisis

Bagian/SMF Ilmu Penyakit Dalam FK Unsrat BLU RSUP Prof. Dr. R. D.
Kandou Manado.;1: 95-100.

Kaswari. 2012. Hubungan Lama Hemodialisa Dengan Tingkat Kepatuhan Restriksi Cairan Pada Pasien Hemodialisa di Instalasi Dialisis RSUP dr.Sardjito Yogyakarta. Yogyakarta: Skripsi FK UGM

Keliat, B.A., Helena, N., Farida, P. 2011. *Manajemen Keperawatan Psikososial dan Kader Kesehatan Jiwa CMHN (Intermediate Course)*, Jakarta: EGC

Kemenkes Ri. 2013. Riset Kesehatan Dasar; RISKESDAS. Jakarta: Balitbang Kemenkes Ri

Kidney Failure. 2013. Edema in Chronic Kidney Disease. Diakses dari <http://www.kidneyfailureweb.com/ckd/889.html>.

Kim, Y., Evangelista I.S., Phillips, L.R., Pavlish, C., & Kopple, J.D. 2010. The End-Stage Renal Disease Adherence Questionnaire (ESRD-AQ): Testing the psychometric properties in patients receiving in-center hemodialysis. *Nephrology Nursing Journal*, 37 (4), 377-393

Ko, M.J., Wu, H., Chen, H.Y., Chiu, Y.L., Hsu, S.P., et al. 2013. Uremic pruritus, dialysis adequacy, and metabolic profiles in hemodialysis patients: a prospective 5-year cohort study. *Plos One*. 8(8):1-8.

Kusnugroho, D., Pardede.2012.Gangguan Gastrointestinal pada Penyakit Ginjal Kronis. *Jurnal cermin Dunia Kedokteran*. Vol.39. No.7

Kusumawati F & Hartono, Y, 2010. *Buku Ajar Keperawatan Jiwa*, Jakarta : Salemba Medika

Lewis, et al. 2011. *Medical Surgical Nursing Assesment and Management of Clinical Problems Volume 2*. Mosby: *ELSEVIER*.

Lolyta, R. 2012. Analisis faktor yang mempengaruhi tekanan darah hemodialisis pada pasien gagal ginjal kronik (studi kasus di RS Telogorejo Semarang). Semarang: STIKES Telogorejo

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

Mehri Z, Afrasiabifar A, Hosseini N. 2018. Improved itchy quality of life following topical application of sweet almond oil in patients with uremic pruritus : a randomized, controlled trial. *Jundishapur J chronic dis care*. 7(2) 1-7

- Menon, G.K. 2015. *Lipids and Skin Health*. [Online] New Jersey: Springer International Publishing. Available from: http://link.springer.com/chapter/10.1007%2F978-3-319-09943-9_2. [Accessed: dikses 9 juli 2018].
- Mettang T, Kremer AE. 2014. Uremic pruritus. *Kidney International*, 87: 585-591
- Mubarak, W. I. 2008. *Buku Ajar Kebutuhan Dasar Manusia (Teori Dan Aplikasi Dalam Praktik)*. Jakarta. EGC.
- Muliana. 2018. Analisis praktik klinik keperawatan pada pasien *chronic kidney disease* dengan intervensi inoasi akupresur aurikula terhadap uremik pruritus selama proses hemodialisa di Ruang Hemodialisa RSUD Abdul Wahab Sjahrani Samarinda tahun 2018. Samarinda : KIAN
- Muttaqin dan Sari. 2011. *Asuhan Keperawatan Gangguan Sistem Perkemihan*. Salemba Medika, Jakarta
- Nadeem, M. 2011. Compliance of End Stage Renal Disease Patients on Haemodialysis. *Journal of Rawalpindi Medical College (JRMC)*. Rawalpindi : Departement of Oncology
- Narita I, Alchi B, Omori K, Sato F, Ajiro J, Saga D et al. 2008. Etiology and prognostic significance of severe uremic pruritus in chronic hemodialysis patients. *Kidney Int*.
- NIDDK (National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Disease), 2016. Prediabetes and Insulin Resistance. <https://www.niddk.nih.gov/healthin/formation/diabetes/types/prediabetesinsulin-resistance> 18 September 2016 diakses pada 10 juli 2018
- Nursalam, & Baticaca, F.B. 2010. *Asuhan keperawatan pada Pasien dengan Gangguan Sistem Perkemihan*, Jakarta: Salemba Medika.
- O'callaghan, Chris. 2009. *At a Glance Fisiologi*. Edisi Kedua. Jakarta : Penerbit Erlangga
- O'callaghan, Chris. 2009. *At a Glance Sistem ginjal*. Edisi Kedua. Jakarta : Penerbit Erlangga
- Perkumpulan Nefrologi Indonesia (PERNEFRI). 2012. 5th Report Of 5th Report Of Indonesian Renal Registry

- Posadzki, P., Watson, L., Ernst, E., 2012, Herb-Drug Interactions: an overview of systematic reviews. *British Journal of Pharmacology*, 603-612
- Potter, P.A & Perry A.G .2011. *Fundamental Of Nursing Concept, Proses And Practice 4th Edition*. St.Louis. Mosby Company
- Rahayu F, Ramlis R, Fernando. 2018. Hubungan frekuensi hemodialis dengan tingkat stress pada pasien gagal ginjal kronik yang menjalani hemodialisis. *Jurnal Keperawatan Silampari (JKS)* 1(2) 140-153
- Rahman, M., Kaunang, T., & Elim, C. 2016. Hubungan antara lama menjalani hemodialisis dengan kualitas hidup pasien yang menjalani hemodialisis di Unit Hemodialisis RSUP Prof. Dr. RD Kandou Manado. *e-CliniC*, 4(1).
- Rambod, M., Sharif, F., Pourali-Mohammadi, N., et all. 2013. Evaluation of the effect of Benson's Relaxation Technique on pain and quality of life of haemodialysis patients: A randomized controlled triall. *International Journal of Nursing Studies*
- Roswati, E. 2013. Pruritus pada pasien hemodialisis. *CDK*. 40(4):260–4.
- Saad, Ehab. 2014. High Blood Pressure/Kidney Disease. *Medical College of Wisconsin*.
- Sabry, A.A., Zaenah, E., Wafa, et al. 2010. Sleep Disorder In Hemodialysis Patient. *Saudy Journal of Kidney Disease & Transplantation* 21(2): 300-305.
- Scott, D., and Bennion, M. S., .2011, Structure and Function of The Skin, in: Fitzpatrick, J. E., and Morelli, J. G., Editors, *Dermatology Secret Plus*, Fourth Edition, Elsevier Mosby, *Philadelphia*, 6-13.
- Sekercioglu, N., Curtis, B., Murphy, S., & Barrett, B. 2015. Sleep quality and its correlates in patients with chronic kidney disease: a cross-sectional design. *Renal Failure*, 37(5), 757- 762.
- Sjamsuhidajat & de Jong. 2011. *Buku Ajar Ilmu Bedah*. Edisi 3. Jakarta: EGC
- Smeltzer, S. C., Bare, B. G. 2013. *Buku Ajar Keperawatan Medikal Bedah Brunner & Suddarth edisi 8*. Alih bahasa Agung Waluyo. Jakarta. EGC
- Sousa, A. D. 2008. Psychiatric Issues in Renal Failure and Dialysis. *Indian J Nephrol* 18(2):47-50

- Sudoyo, Aru. W,dkk. 2009. *Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam Jilid 2 Edisi 5*. Jakarta : Internal Publishing
- Suhardjono, 2014. *Hemodialisis: Prinsip Dasar dan Pemakaian Kliniknya*. Dalam: Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam Jilid II. editor. Alwi I, et al. Edisi ke6. Jakarta: Pusat Penerbitan Departemen Ilmu Penyakit Dalam FK UI, h. 2192-2196
- Supriyadi, Wagiyo, & Widowati, S.R. 2011. Tingkat Kualitas Hidup Pasien Gagal Ginjal Kronik Terapi Hemodialisis. *Jurnal Kesmas*, 6(2), 107-112
- Suseł, J., Batycka-Baran, A., Reich, A., & Szepietowski, J. C. 2014. Uraemic pruritus markedly affects the quality of life and depressive symptoms in haemodialysis patients with end-stage renal disease. *Acta Derm Venereol*. 94(3): 276–81.
- Suwitra, K., 2009. *Penyakit Ginjal Kronik*. In: Sudoyo, A.W., Setiyobudi, B., Alwi, I., Simadibarata, M., Setiati, S., 2009. *Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam jilid II*. 5th ed, Jakarta: Interna Publishing Pusat Penerbitan Ilmu Penyakit Dalam, pp. 1035-1040
- Szepietowski, J. C., Balaskas, E., & Taube, K et al. 2011. Quality of life in patients with uraemic xerosis and pruritus. *Acta Derm Venereol*.91(1): 313–7.
- Talo. 2015. *Gangguan Kualitas Tidur pada Pasien Hemodialisa*. FK: Universitas Udayana
- Tandi, M., Mongan, A., & Manoppo, F. 2014. Hubungan Antara Derajat Penyakit Ginjal Kronik dengan Nilai Agregasi Trombosit di RSUP Prof.DR.R.D.Kandou Manado. *Jurnal e-Biomedik*, 2, Nomor 2, 509
- Tanujjarso, B.A., Ismonah., & Supriyadi. 2014. Efektifitas Konseling Diet Cairan Terhadap Pengontrolan Interdialytic Weight Gain (IDWG) Pasien Hemodialisis Di RS Telogorejo Semarang. *Jurnal Ilmu Keperawatan dan Kebidanan (JIKK)*. 1(6)
- The Renal Association. 2013. CKD Stages. Diakses dari: <http://www.renal.org/information-resources/the-uk-eckdguide/ckdstages#sthash.frm4MEB8.dpbs>.
- Tortora, GJ, Derrickson, B. 2012. *Principles of Anatomy & Physiology 13th Edition*. United States of America: John Wiley & Sons, Inc

- Tovazzi, M.E., Mazzoni, V., 2012. Personal Paths of Fluid Restriction in Patient on Hemodialysis, *Nephrology Nursing Journal*, 39 (3), 207 – 215
- Trbojevic-Stankovic, J., Stojimirovic, B., Bukumiric, Z., Hadzibulic, E., Andric, B., & Djordjevic, V. et al. 2014. Depression and quality of sleep in maintenance hemodialysis patients. *Srp Arh Celok Lek*, 142(7- 8), 437-443.
- Tricaesario, C, Widayati R.I., 2016, Efektivitas Krim Almond Oil 4 % Terhadap Tingkat Kelembaban Kulit, *Jurnal Kedokteran Diponegoro*: 5(4) 599-610
- United State Renal Data System (USRDS). 2016. Chapter 1: Incidence, prevalence, patient characteristic and treatment modalities.USA. Diakses pada tanggal 8 Juli 2018 dari https://www.usrds.org/2016/view/v2_01.aspx
- Wahyuni, Irwanti, W., & Indrayana, S. 2014. Korelasi penambahan berat badan diantara dua waktu dialisis dengan kualitas hidup pasien menjalani hemodialisa. *JNKI*, 2(2), 51-56.
- Wang, R., Tang, C., Chen, X., Zhu, C., Feng, W., Li, P., & Lu, C. 2016. Poor sleep and reduced quality of life were associated with symptom distress in patients receiving maintenance hemodialysis. *Health and Quality of Life Outcomes*, 14(1).
- WebMD. Aloe [Internet]. 2005-2015. 2015. Available from: [http://www.webmd.com/chronic kidney disease?activeingredientid=607&](http://www.webmd.com/chronic-kidney-disease?activeingredientid=607&)
- Webster, A. C., Nagler, E. V, Morton, R. L., dan Masson, P. 2016. Chronic Kidney Disease. *Lancet Glob Health*. 6736(16): 1–15.
- Widianti, A.T., Hermayanti, Y., & Kurniawan, T. 2017. Pengaruh latihan kekuatan terhadap restless legs syndrome pasien hemodialisis. *Jurnal Keperawatan Padjadjaran*, 5(1), 47-56
- Wijayanti, W., Isro'in, L., & Purwanti, L.E. 2017. Analisis perilaku pasien hemodialisis dalam pengontrolan cairan tubuh. *Indonesian Journal for HealthSciences*, 1(1), 10-16.
- Yesdelita, N (ed.). 2011. *Fisiologi Manusia: Dari Sel ke Sistem*. 6 th ed. Jakarta: EGC