

**ASUHAN KEPERAWATAN PADA PASIEN *CHRONIC KIDNEY DISEASE*
YANG MENJALANI HEMODIALISA DENGAN MASALAH
KEPERAWATAN KETIDAKSEIMBANGAN NUTRISI KURANG DARI
KEBUTUHAN TUBUH
RSUD ABDUL WAHAB SJAHRANIE SAMARINDA**

KARYA ILMIAH AKHIR NERS



**PROGRAM STUDI PROFESI NERS
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN WIYATA HUSADA
SAMARINDA
2016**

**ASUHAN KEPERAWATAN PADA PASIEN *CHRONIC KIDNEY DISEASE*
YANG MENJALANI HEMODIALISA DENGAN MASALAH
KEPERAWATAN KETIDAKSEIMBANGAN NUTRISI KURANG DARI
KEBUTUHAN TUBUH
RSUD ABDUL WAHAB SJAHRANIE SAMARINDA**

LAPORAN TUGAS AKHIR NERS

Diajukan Sebagai Persyaratan Untuk Memperoleh Gelar Ners Pada
Program Pendidikan Profesi Ners STIKes Wiyata Husada Samarinda



Oleh :
NISPUL AISYAH
NIM : P1504210

**PROGRAM STUDI PROFESI NERS
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN WIYATA HUSADA
SAMARINDA
2016**

PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH NERS

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Nispul Aisyah
Nomor Mahasiswa : P1504210
Program Studi : Profesi Ners

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa karya ilmiah ners yang saya tulis ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri, bukan merupakan pengambilalihan tulisan atau pemikiran orang lain. Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa sebagian atau keseluruhan karya ilmiah ners ini hasil karya orang lain, saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.



Samarinda, Desember 2016

Yang Menyatakan

Penulis

LEMBAR PENGESAHAN

ASUHAN KEPERAWATAN PADA PASIEN *CHRONIC KIDNEY DISEASE* YANG
MENJALANI HEMODIALISA DENGAN MASALAH KEPERAWATAN
KETIDAKSEIMBANGAN NUTRISI KURANG DARI KEBUTUHAN
DI RUANG HEMODIALISA RSUD. ABDUL WAHAB
SJAHRANIE SAMARINDA TAHUN 2016

KARYA ILMIAH AKHIR NERS

Disusun Oleh:

NISPUL AISYAH
P1504173212

Telah dipertahankan didepan dewan penguji
Pada tanggal 19 Desember 2016

PEMBIMBING I

PEMBIMBING II

Ns. Sumiati Sinaga, S.Kep., M.Kep
NIK : 113072.82.09.006

Ns. Sahran, S.Kep
NIK : 1968 0520 198801 1 002

Mengetahui,
Ketua Program Studi Ners
STIKES Wiyata Husada Samarinda



Ns. Rusdi, S.Kep., M.Kep
NIK:113072.86.14.071

KATA PENGANTAR

Segala Puji dan syukur saya panjatkan Kehadirat Allah SWT karena atas berkat Rahmah dan HidayahNya karya tulis ilmiah yang berjudul "Asuhan Keperawatan Pasien Chronik Kidney Disease yang Menjalani Hemodialisa dengan Masalah Keperawatan Ketidakseimbangan Nutrisis Kurang dari kebutuhan Tubuh " telah diselesaikan.

Karya tulis ilmiah ini disusun untuk memenuhi persyaratan akademik dalam menyelesaikan program studi profesi ners di Stikes Wiyata Husada Samarinda.

Pada kesempatan ini saya akan menyampaikan rasa terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan bimbingan dan bantuan selama penyusunan karya tulis ilmiah ini, diantaranya :

1. Mujito Hadi, MD, selaku Ketua Yayasan Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Wiyata Husada Samarinda
2. Edy Mulyono, S.Pd, S.Kep, Ns, M.Kep, selaku Ketua Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Wiyata Husada Samarinda
3. dr. Rachim Dinata Sp.BU selaku Direktur Rumah Sakit Umum Daerah Wbdul Wahab Sjahranie Samarinda
4. Ns. Rusdi, M.Kep. selaku Ketua Program Studi Profesi Ners Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Wiyata Husada Samarinda.
5. Mulyono S.ST. selaku Kepala Ruang Hemodialisa Rumah sakit Abdul Wahab Sjahranie Samarinda
6. Ns. Sumiati Sinaga M.Kep. selaku pembimbing akademik dan sekaligus penguji dalam ujian karya tulis ilmiah ini
7. Ns. Sahran, S. Kep dan Andri Amd. Kep. selaku pembimbing klinik sekaligus penguji dalam karya tulis ilmiah ini.
8. Seluruh staff Ruang hemodialisa Rumah Sakit Abdul Wahab Sjahranie Samarinda yang selalu memberikan masukan dalam praktek klinik
9. Orang tua, Suami, Anak dan seluruh keluarga tercinta yang selalu memberikan motivasi dan doa agar selalu sukses dalam menjalani profesi.
10. Teman-teman seprofesi di STIKES Wiyata Husada Samarinda yang selalu memberikan dukungan, masukan dan motivasinya.
11. Semua pihak yang turut membantu pelaksanaan pembuatan karya tulis ilmiah ini yang mana tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa karya tulis ilmiah ini masih jauh dari sempurna oleh karena itu penulis mengharapkan saran dan kritik yang bersifat membangun dari berbagai pihak dalam rangka perbaikan karya tulis ini dan meningkatkan mutu pelayanan kesehatan keperawatan di masa yang akan datang.

Dan akhirnya penulis berharap agar karya tulis ilmiah ini dapat bermanfaat bagi kita semua.

Samarinda, Desember 2016

Penulis



ABSTRACT

THE NURSING CARE OF CHRONIC KIDNEY DISEASE PATIENT'S WITH NUTRITIONAL IMBALANCES LESS THAN THE BODY NEEDS 'S NURSING PROBLEM RSUD ABDUL WAHAB SJAHRANI SAMARINDA

Nispul Aisyah¹, Sumiati Sinaga², Sahran³

The Chronic renal failure is a progressive and irreversible impairment of renal function. The chronic kidney disease decreased kidney function requiring replacement therapy that are are hemodialysis or kidney transplantation. The most frequently selected of renal replacement therapy is hemodialysis. A Continuous hemodialysis therapy and inadequate can caused of various complications, one of the complication is the problem of malnutrition or nutritional imbalances less than the body needs. This paper purposed to describe the nursing care of chronic kidney disease with nutritional imbalance less than the body needs and to analyze the intervention of the adjustional pattern in nutritional and breathing exercise with relaxation of muscle progresstion. The results of the nursing care is that the patient can independently adjust some diet to prevent weight loss and may reduce the complications of gastrointestinal disorders that usually accompanies the action hemodialysis. The nurse have to advised the patient that the intake of nutrients in accordance with the needs of the body in patients with chronic kidney disease who undergoing hemodialysis.

Keywords: Chronic renal failure, gastrointestinal disturbances in hemodialysis, the intake of nutrients in patients with chronic kidney,

¹ Nursing Student of STIKES WHS

² Nursing Lecturer of STIKES WHS

³ Nursing Lecturer of STIKES WHS

INTISARI

ASUHAN KEPERAWATAN PADA PASIEN CHRONIC KIDNEY DISEASE YANG MENJALANI HEMODIALISIS DENGAN MASALAH KEPERAWATAN KETIDAKSEIMBANGAN NUTRISI KURANG DARI KEBUTUHAN TUBUH RSUD ABDUL WAHAB SJAHRANIE SAMARINDA

Nispul Aisyah⁴, Sumiati Sinaga⁵, Sahran⁶

Gagal ginjal kronis adalah gangguan fungsi ginjal yang progresif dan ireversibel. Pada penyakit ginjal kronik terjadi penurunan fungsi ginjal yang memerlukan terapi pengganti yaitu hemodialisa atau transplantasi ginjal. Terapi pengganti ginjal yang paling sering dipilih adalah hemodialisis. Terapi hemodialisa yang berkelanjutan dan tidak adekuat dapat menyebabkan berbagai komplikasi salah satunya adalah malnutrisi atau masalah ketidakseimbangan nutrisi kurang dari kebutuhan tubuh. Penulisan bertujuan untuk menggambarkan asuhan keperawatan pada pasien gagal ginjal kronik dengan masalah ketidakseimbangan nutrisi kurang dari kebutuhan tubuh dan menganalisis intervensi yang diberikan yaitu pengaturan asupan nutrisi dan tindakan latihan nafas dalam serta relaksasi otot progresif. Hasil asuhan keperawatan yang diperoleh adalah pasien dapat mengatur pola makan secara mandiri untuk mencegah penurunan berat badan serta dapat mengurangi komplikasi gangguan gastrointestinal yang biasanya menyertai tindakan hemodialisa. Perawat perlu menganjurkan asupan nutrisi sesuai dengan kebutuhan tubuh dalam merawat pasien penyakit ginjal kronik yang menjalani hemodialisa.

Kata Kunci : Gagal ginjal kronik, gangguan gastrointestinal pada hemodialisa, asupan nutrisi pada pasien ginjal kronik,

¹ Mahasiswa Keperawatan STIKES WHS

² Pembimbing Profesi Ners STIKES WHS

³ Pembimbing Profesi Ners STIKES WHS

DAFTAR ISI

Halaman Judul	i
Surat Pernyataan Keaslian Penelitian	ii
Halaman Pengesahan	iii
Kata Pengantar	vi
Abstract	vi
Intisari	vii
Daftar Isi	viii
Daftar Tabel	ix
Daftar Gambar	x
Daftar Lampiran	xi
BAB I PENDAHULUAN1	
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	4
C. Tujuan Penelitian	4
D. Manfaat Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	8
A. Konsep Gagal Ginjal	8
1. Anatomi Ginjal	11
2. Fisiologi Ginjal	11
3. Gagal Ginjal	15
B. Konsep Hemodialisa	20
1. Definisi hemodialisa	20
2. Indikasi Hemodialisa	21
3. Kontraindikasi Hemodialisa	21
4. Manfaat Hemodialisa	21
5. Komplikasi Hemodialisa	22
6. Komponen Hemodialisa	22

7. Proses Hemodialisa	26
C. Konsep Ketidakseimbangan Nutrisi Kurang dari kebutuhan tubuh	27
1. Ketidakseimbangan Nutrisi kurang dari kebutuhan tubuh	27
2. Manifestasi klinik	35
3. Konsep Nutrisi	38
4. Penatalaksanaan Pemberian Nutrisi pada pasien CKD	50
BAB III TINJAUAN KASUS KELOLAAN	52
A. Pengkajian	52
B. Analisa data	56
C. Rencana Asuhan keperawatan	57
D. Evaluasi keperawatan	58
BAB IV ANALISA MASALAH	59
A. Profil	59
B. Analisa Masalah Dengan Konsep	61
C. Analisa Masalah Dengan Penelitian Terkait	66
D. Alternatif Pemecahan Masalah	70
BAB V PENUTUP	71
A. Kesimpulan	71
B. Saran	72

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Tabel Perbandingan Darah dan Dialisat.....	23
Tabel 2.2 Tabel kebutuhan Nutrisi Pasien Penyakit Ginjal Kronis dengan Hemodialisis	50



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Anatomi Ginjal8

Gambar 2.2 Struktur Nefron9

Gambar 2.3 Proses Pembentukan Urin12

Gambar 2.4 Pathway Gagal Ginjal Kronik18

Gambar 2.5 Proses Hemodialisa20

Gambar 2.6 Fistula AV25

Gambar 2.7 Gangguan Metabolisme Karbohidrat33

Gambar 2.8 Malnutrisi Uremia pada PGK34



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Pengkajian

Lampiran 2. Terapi Obat

Lampiran 3. Analisa Data

Lampiran 4. Rencana Asuhan Keperawatan

Lampiran 5. Catatan Perkembangan Pasien

Lampiran 6. Panduan Diet untuk penyakit CKD

Lampiran 7 SPO Hemodialisa



BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Gagal ginjal kronis atau penyakit ginjal kronis adalah gangguan fungsi ginjal yang progresif dan ireversibel dimana kemampuan tubuh gagal untuk mempertahankan metabolisme dan keseimbangan cairan dan elektrolit, sehingga menyebabkan uremia (retensi urea dan sampah nitrogen lain dalam darah) serta mengakibatkan gangguan metabolisme lainnya dalam tubuh. (Price, 1997). Di negara Asia angka penderita gangguan ginjal cukup tinggi, data yang di himpun angka kejadian penyakit ginjal kronik meningkat tajam dalam 3 tahun terakhir, sedikitnya 2, 9 juta orang menderita gagal ginjal kronik. Angka ini diperkirakan, masih akan terus naik. (Prasad, 2015).

Di Indonesia peningkatan penderita penyakit ginjal kronik mencapai angka 20% meningkat selama 30 tahun terakhir. Hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) Indonesia tahun 2013 menunjukkan prevalansi penyakit ginjal kronik di Indonesia adalah 0,2% yang berarti 20 orang per satu juta penduduk di Indonesia menderita penyakit ginjal kronik. Pada penyakit ginjal kronik terjadi penurunan fungsi ginjal yang memerlukan terapi pengganti yaitu hemodialisa atau transplantasi ginjal. Terapi pengganti ginjal yang paling sering dipilih adalah hemodialisis.

Terapi hemodialisa adalah suatu teknologi tinggi sebagai terapi pengganti untuk mengeluarkan sisa-sisa metabolisme atau racun tertentu dari peredaran darah manusia seperti air, natrium, kalium, hidrogen, urea, kreatinin, asam urat, dan zat-zat lain melalui membran semi permeabel sebagai pemisah darah dan cairan dialisa pada ginjal buatan dimana terjadi proses difusi, osmosis dan ultra filtrasi. Pasien gagal ginjal menjalani proses hemodialisa 1-3 kali seminggu dan setiap kalinya memerlukan waktu 2-5 jam, kegiatan ini akan berlangsung terus menerus sepanjang hidupnya. (Hadibroto, 2007).

Terapi hemodialisa yang berkelanjutan dan tidak adekuat dapat menyebabkan berbagai komplikasi salah satunya adalah malnutrisi terutama malnutrisi energi protein. Prevalensi malnutrisi diperkirakan 18-75 % pada pasien hemodialisis. Malnutrisi dapat menurunkan kualitas hidup dan meningkatkan resiko terjadinya mortalitas dan morbiditas. (Angraini, 2015).

Penyebab malnutrisi pada pasien ginjal kronik dengan hemodialisa dipengaruhi banyak faktor diantaranya asupan nutrisi yang kurang, hilangnya zat makanan ke dalam cairan dialisis, meningkatnya katabolisme, inflamasi kronik dan stimulus katabolik dari pasien hemodialisa itu sendiri. Faktor rendahnya asupan nutrisi yang kurang pada pasien penyakit ginjal kronik dan hemodialisa yaitu faktor sosial ekonomi (depresi, stress, kurangnya pengetahuan dan kemiskinan) atau karakteristik pasien. Faktor lain adalah pengaruh prosedur hemodialisa diantaranya hemodialisa inadekuat yang dapat menyebabkan mual dan muntahserta adanya komplikasi penyakit penyerta. Faktor dari makanan yaitu diet inadekuat dan uremia juga menyebabkan anoreksia pada pasien penyakit ginjal kronik dengan hemodialisa. (Angraini, 2015).

Nutrisi adalah suatu proses organisme menggunakan makanan yang dikonsumsi secara normal melalui proses digesti, absorpsi, transportasi, penyimpanan, metabolisme dan pengeluaran zat-zat yang tidak digunakan untuk mempertahankan kehidupan. Pada pasien ginjal kronis dengan hemodialisis terjadi perubahan proses metabolisme sehingga menyebabkan gangguan dalam penyerapan terutama ekskresi hasil metabolisme nutrisi makanan yang dikonsumsi seperti gangguan metabolisme protein, gangguan metabolisme lipid, gangguan mineralisasi tulang serta gangguan metabolisme karbohidrat (Sinaga, 2016).

Berbagai keluhan dan masalah yang didapat pasien penyakit ginjal kronik yang tidak mendapatkan nutrisi dengan baik seperti penumpukan cairan ditubuh ditandai dengan bengkak di kaki, perut dan sesak, pasien juga merasa lemas, mual dan tidak nafsu makan, sering terjadi gatal-gatal dan pucat atau anemia berulang serta berbagai komplikasi lain sehingga

memperberat penyakit ginjal kronik yang diderita, oleh karena itu nutrisi pada pasien gagal ginjal kronik yang menjalani hemodialisa memerlukan pembatasan dan pengawasan sesuai dengan keluhan pasien, Nutrisi pada pasien penyakit ginjal kronik pun bertujuan untuk mencukupi kebutuhan zat gizi, membantu mempertahankan dan memperbaiki status gizi secara optimal (Sinaga, 2016).

Penelitian terkait pembatasan nutrisi yang dilakukan oleh Amaral (2015) di Portugal menyebutkan bahwa kepatuhan pembatasan diet dan cairan pasien ginjal kronik dengan hemodialisis berpengaruh besar terhadap tingkat kadar serum albumin yang stabil, kadar posfat dan kalium serum serta kesesuaian rasio berat badan terhadap tinggi badan yang ideal sehingga evaluasi terhadap status gizi pasien penyakit ginjal kronik dengan dialisis menghasilkan evaluasi yang baik.

Penelitian *cross sectional* yang dilakukan oleh Angraini (2015) di Lampung, yang meneliti perbedaan asupan nutrisi pada pasien ginjal kronik dengan hemodialisa yang menderita malnutrisi dan tidak menderita malnutrisi, menyebutkan bahwa pasien penyakit ginjal kronik dengan hemodialisa yang mendapatkan asupan nutrisi yang sesuai dengan kebutuhan lebih berpengaruh terhadap peningkatan status gizi.

Hasil pengumpulan data dari ruang hemodialisa, RSUD A.W Syhranie memiliki 30 unit mesin hemodialisa, pelayanan dilakukan selama 6 hari kerja, lama diberikan hemodialisa adalah 2-4 jam. Pasien yang menjalani hemodialisa 1-2 kali seminggu. Data Ruang Hemodialisa di RSUD A.W. Syhranie juga didapatkan ada 226 pasien yang menjalani terapi hemodialisa selama bulan Oktober 2016 dan jumlah kunjungan sebanyak 976 kunjungan. Hasil wawancara Kepala Ruangan Hemodialisa juga menyebutkan bahwa sebagian besar pasien yang menjalani hemodialisa mengalami kesulitan dalam pemeliharaan asupan nutrisi sehingga pasien kesulitan dalam menjaga dan meningkatkan kualitas kesehatan mereka (Data Ruang Hemodialisa bulan Oktober 2016)

Wawancara yang dilakukan kepada setiap pasien juga menyebutkan sebagian besar pasien penyakit ginjal kronik belum mendapatkan pelayanan secara khusus tentang nutrisi bagi penyakit ginjal sehingga ketika berada di rumah, pasien belum bisa mengatur pola makan dengan benar. Oleh karena itu penulis berminat untuk membuat sebuah karya tulis ilmiah dengan judul “Asuhan Keperawatan Pada Pasien Chronic Kidney Disease yang Menjalani Hemodialisis dengan Masalah Keperawatan Ketidakseimbangan Nutrisi Kurang dari Kebutuhan Tubuh di Ruang Hemodialisa RSUD A.W Syahrani”

Pada laporan ini akan dijabarkan asuhan keperawatan yang diberikan pada Ny. M, selain itu didalamnya akan dijelaskan juga teori terkait mengenai gagal ginjal kronik tahap akhir, Penulis juga akan menjelaskan masalah utama yang dirasakan oleh pasien yaitu ketidakseimbangan nutrisi kurang dari kebutuhan tubuh, intervensi keperawatan utama kepada pasien selama perawatan serta implementasi dari intervensi kemudian evaluasi dari hasil tindakan.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang dapat dirumuskan masalah yang berhubungan pelaksanaan asuhan keperawatan pada pasien *Chronic Kidney Disease* (CKD), maka penulis menarik rumusan masalah dalam Karya ilmiah Akhir Ners (KIAN) ini adalah sebagai berikut, “Bagaimanakah Asuhan Keperawatan pada pasien *Chronic Kidney Disease* (CKD) yang menjalani hemodialisa dengan masalah keperawatan ketidakseimbangan nutrisi kurang dari kebutuhan tubuh di Ruang Hemodialisa RSUD Abdul Wahab Sjahrani Samarinda.

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Tujuan penulisan ini untuk menggambarkan asuhan keperawatan pada pasien *Chronic Kidney Disease* (CKD) yang menjalani hemodialisa dengan masalah ketidakseimbangan nutrisi kurang dari kebutuhan tubuh di Ruang Hemodialisa RSUD Abdul Wahab Sjahrani Samarinda.

2. Tujuan Khusus

- a. Untuk mengetahui gambaran pengkajian pada Ny. M dengan masalah keperawatan ketidakseimbangan nutrisi kurang dari kebutuhan tubuh di Ruang Hemodialisa RSUD Abdul Wahab Sjahranie Samarinda
- b. Untuk Merumuskan diagnosa keperawatan pada Ny. M dengan masalah keperawatan ketidakseimbangan nutrisi kurang dari kebutuhan tubuh di Ruang Hemodialisa RSUD Abdul Wahab Sjahranie Samarinda
- c. Untuk menetapkan intervensi keperawatan pada Ny. M dengan masalah keperawatan ketidakseimbangan nutrisi kurang dari kebutuhan tubuh di Ruang Hemodialisa RSUD Abdul Wahab Sjahranie Samarinda
- d. Untuk melakukan implementasi keperawatan pada Ny. M dengan masalah keperawatan ketidakseimbangan nutrisi kurang dari kebutuhan tubuh di Ruang Hemodialisa RSUD Abdul Wahab Sjahranie Samarinda
- e. Untuk melakukan evaluasi pada Ny. M dengan masalah keperawatan ketidakseimbangan nutrisi kurang dari kebutuhan tubuh di Ruang Hemodialisa RSUD Abdul Wahab Sjahranie Samarinda
- f. Untuk mengetahui kesenjangan antara asuhan keperawatan yang diberikan dengan teori-teori terkait.

D. Manfaat Penulisan

1. Manfaat Teoritis

- a. Bagi Penulis

Sebagai sarana dalam memperoleh pengetahuan dan pengalaman khususnya pada pasien dengan gagal ginjal kronik

b. Bagi Institusi Pendidikan

Sebagai bahan masukan dalam kegiatan proses belajar mengajar tentang asuhan keperawatan pada pasien gagal ginjal serta dapat digunakan sebagai acuan bagi praktek mahasiswa keperawatan

c. Bagi Rumah Sakit

Sebagai bahan masukan dan evaluasi yang diperlukan dalam pelaksanaan praktek keperawatan khususnya pasien dengan gagal ginjal

d. Bagi Profesi Keperawatan

Hasil penulisan ini diharapkan dapat memberikan sumbangan pemikiran dan informasi dibidang keperawatan dengan pasien gagal ginjal.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi Penulis

Melakukan asuhan keperawatan secara keseluruhan berupa pengkajian, mengenali masalah keperawatan, menetapkan intervensi dan menerapkan implementasi secara langsung dan menilai evaluasi tindakan keperawatan yang telah diberikan kepada klien dengan gagal ginjal kronik yang mengalami masalah asupan nutrisi dan cairan.

b. Bagi Institusi pendidikan

Memberikan acuan dan alternatif kepada peserta didik selanjutnya agar dapat mengembangkan hasil dari asuhan keperawatan yang telah dilakukan.

c. Bagi Rumah Sakit

Memberikan implikasi langsung dan memotivasi rumah sakit dalam mengembangkan penelitian serta dapat menerapkan secara langsung kepada klien yang menjalani terapi hemodialisa dan

mengalami masalah asupan nutrisi dan cairan khususnya ruang hemodialisa.



BAB II

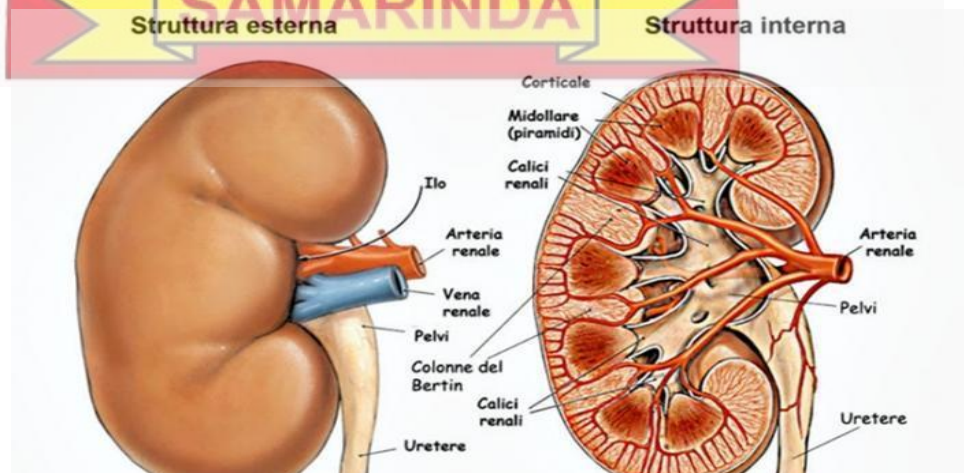
TINJAUAN TEORI

A. KONSEP GAGAL GINJAL

1. Anatomi Ginjal

Manusia memiliki sepasang ginjal yaitu ginjal kanan dan ginjal kiri. Posisi ginjal kanan sedikit lebih rendah dari posisi ginjal kiri karena ginjal kanan tertekan oleh organ hati. Dua ginjal terletak pada dinding posterior abdomen, diluar rongga peritoneum. Sisi medial setiap ginjal merupakan daerah lekukan yang disebut hilum tempat lewatnya arteri dan vena renalis, cairan limfatik, suplai saraf, dan ureter yang membawa urine akhir dari ginjal ke kandung kemih. Ginjal dilengkapi oleh kapsul fibrosa yang keras untuk melindungi struktur dalamnya yang rapuh (Snell, 1996).

Ginjal merupakan sepasang organ berbentuk seperti kacang buncis berwarna coklat agak kemerahan, panjangnya sekitar 12,5 cm dan tebalnya 2,5 cm. Setiap ginjal memiliki berat antara 125 – 175 gr pada laki-laki dan 115-155 gr pada perempuan. Organ ini merupakan organ *retroperitoneal* dan terletak di antara otot-otot punggung dan peritoneum rongga abdomen atas. (Snell, 2016).



Gambar 2.1 Anatomi Ginjal (diunduh dari [perpustakaan cyber.blogspot.com](http://perpustakaan.cyber.blogspot.com))

Tiap tiap ginjal memiliki sebuah kelenjar adrenal di atasnya. Dalam kondisi normal ginjal kiri lebih tinggi 1,5 sampai 2 cm dari ginjal kanan karena posisi anatomi hati (Snell, 2016).

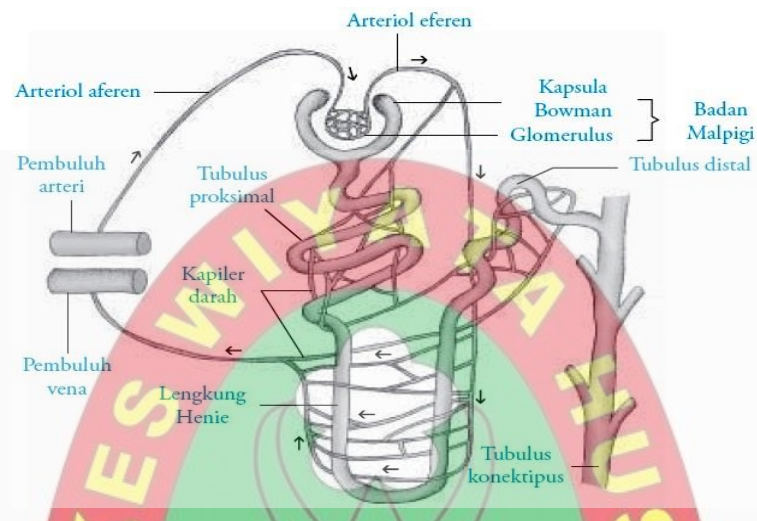
Jaringan ikat pembungkus, setiap ginjal di selubungi 3 jaringan ikat.

- a) Fasia renal, adalah pembungkus terluar. Pembungkus ini melabuhkan ginjal pada struktur di sekitarnya dan mempertahankan posisi organ.
- b) Lemak perirenal, adalah jaringan adipose yang terbungkus fasia ginjal. Jaringan ini membantali ginjal dan membantu organ tetap pada posisinya.
- c) Kapsul fibrosa (Ginjal), adalah membrane halus transparan yang langsung membungkus ginjal dan dengan dapat mudah di lepas.

Struktur internal ginjal (Snell, 1996) meliputi :

- a) Hilus (hilum) adalah tingkat kecekungan tepi medial ginjal.
- b) Sinus Ginjal adalah rongga berisi lemak yang membuka pada hilus. Sinus ini membentuk pelebaran untuk jalan masuk dan keluar ureter, vena dan arteri renalis, saraf dan limpatik.
- c) Pelvis Ginjal adalah perluasan ujung proksimal ureter. Ujung ini perlanjut menjadi 2-3 kaliks mayor, yaitu rongga yang mencapai glandular, bagian penghasil urine pada ginjal. Setiap kaliks mayor bercabang menjadi beberapa(8-18) kaliks minor.
- d) Parenkim Ginjal, adalah jaringan ginjal yang menyubungi struktur sinus ginjal. Jaringan ini terbagi menjadi medula dalam dan korteks luar.
 - 1) Medula terdiri dari masa-masa triangular yang disebut piramida ginjal. Ujung yang sempit dari setiap piramida, papilla, masuk dengan pas dalam kaliks minor dan di tembus mulut duktus pengumpul urine.
 - 2) Korteks tersusun dari tubulus dan pembuluh darah nefron yang merupakan unit struktural dan fungsional ginjal.

Nefron merupakan unit fungsional ginjal. Satu ginjal mengandung 1-4 juta nefron yang merupakan unit pembentuk urine. Setiap nefron memiliki 1 komponen vascular (kapilar) dan 1 komponen tubular. Nefron tersusun atas glomerulus, kapsul Bowman, tubulus kontortus proksimal, ansa Henle, tubulus distal, dan duktus pengumpul.



Gambar 2.2 struktur nefron (diunduh dari *perpustakaan cyber.blogspot.com*)

Glomerulus merupakan struktur awal nefron berbentuk gulungan kapiler yang tersusun dari jonjot-jonjot kapiler yang mendapat darah dari vasa aferen dan mengalirkan darah balik lewat vasa eferen.

Glomerulus dan kapsul bowman bersama-sama membentuk sebuah korpuskel ginjal yaitu :

- 1) Lapisan visceral kapsul bowman adalah lapisan internal epithelium. Sel-sel lapisan liseral di modifikasi menjadi podosit (“sel seperti kaki”), yaitu sel-sel epitel khusus di sekitar kapilar glomerular.
- 2) Lapisan parietal kapsul bowman membentuk tepi terluar korpuskel ginjal.
- 3) Tubulus kontortus proksimal panjangnya mencapai 15 mm dan sangat berliku.
- 4) Ansa Henle. Tubulus kontruktus proksimal mengarah ke tungkai desenden ansa henle yang masuk ke dalam medulla, membentuk

leungkungan jepit yang tajam (lekukan), dan membalik ke atas membentuk tungkai asenden ansa henle.

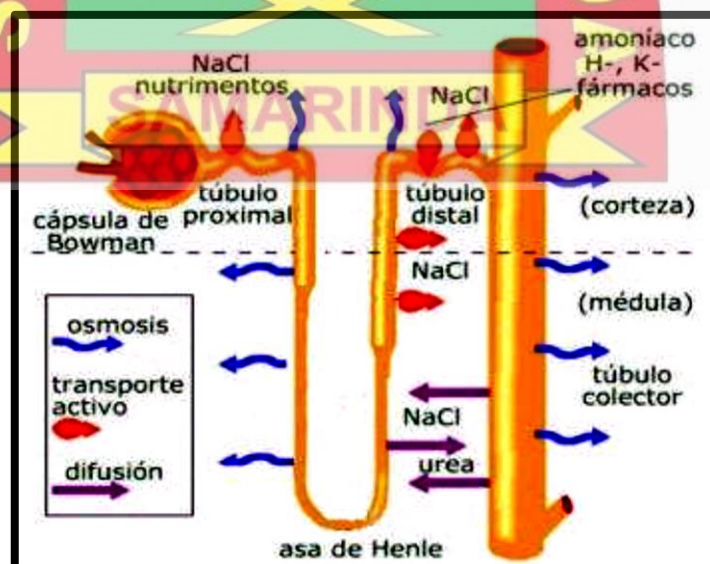
- 5) Nefron korteks terletak di bagian terluar korteks. Nefron ini memiliki lekukan pendek yang memanjang ke sepertiga bagian atas medula.
- 6) Nefron jukstamedular terletak di dekat medulla. Nefron ini memiliki lekukan panjang yang menjulur ke dalam piramida medular.
- 7) Tubulus kontortus distal juga sangat berliku panjangnya sekitar 5 mm dan membentuk segmen terakhir nefron. Di sepanjang jalurnya, tubulus ini bersentuhan dengan dinding arteriol aferen. Bagian tubulus yang bersentuhan dengan arteriol mengandung sel-sel termodifikasi yang disebut macula densa. Macula densa berfungsi sebagai suatu kemoreseptor dan distimulasi penurunan ion natrium. Dinding arteriol aferen yang bersebelahan dengan macula densa mengandung sel-sel otot polos termodifikasi yang disebut sel jukstaglomerular. Sel ini distimulasi melalui penurunan tekanan darah untuk memproduksi renin.
- 8) Macula densa, sel jukstaglomerular dan sel mesangium saling bekerja sama untuk membentuk apparatus jukstaglomerular yang penting dalam pengaturan tekanan darah.
- 9) Tubulus duktus pengumpul. Tubulus pengumpul membentuk duktus pengumpul besar yang lurus. Duktus pengumpul membentuk tuba yang lebih besar yang mengalirkan urine ke dalam kaliks minor. Kaliks minor bermuara ke dalam pelvis ginjal melalui kaliks mayor. Dari pelvis ginjal, urine di alirkan ke ureter yang mengarah ke kandung kemih.

2. Fisiologi Ginjal

Fungsi ginjal sebagian besar membantu mempertahankan stabilitas lingkungan cairan internal antara lain (Sherwood, 2013) yaitu :

- a. Mempertahankan keseimbangan H₂O di tubuh
- b. Mempertahankan osmolalitas cairan tubuh yang sesuai terutama melalui regulasi keseimbangan H₂O. Fungsi ini penting untuk mencegah fluks-fluks osmotik masuk atau keluar sel yang dapat menyebabkan pembengkakan dan penciutan sel yang merugikan

- c. Mengatur jumlah konsentrasi sebagian besar ion CES termasuk natrium, clorida, kalium, kalsium, ion hidrogen, bikarbonat, posfat, sulfat dan magnesium. Bahkan fluktuasi konsentrasi sebagian elektrolit dapat berpengaruh besar.
- d. Mempertahankan volume plasma yang tepat, yang penting dalam pengaturan jangka panjang tekanan darah arteri. Fungsi ini dilakukan melalui peran regulatorik ginjal dalam keseimbangan garam (Na^+ dan Cl^-) dan H_2O .
- e. Membantu mempertahankan keseimbangan asam basa
- f. Mengeluarkan (mengekskresikan) produk-produk akhir (sisa) metabolisme tubuh misalnya urea, asam urat dan kreatinin.
- g. Mengeluarkan banyak senyawa asing misalnya obat, aditif makanan, dan bahan eksogen non-nutritif lain yang masuk ke tubuh
- h. Menghasilkan eritropoetin, suatu hormon yang merangsang produksi sel darah merah
- i. Menghasilkan renin, suatu hormon yang memicu suatu reaksi berantai yang penting dalam penghematan garam oleh ginjal
- j. Mengubah vitamin D menjadi bentuk aktifnya. :



Gambar 2.3 Proses pembentukan urin (diunduh dari <https://biologi-indonesia.blogspot.com>)

Proses pembentukan urin terdiri dari tiga tahap :

a. Filtrasi

Filtrasi adalah proses penyaringan darah yang terjadi di glomerular atau perpindahan cairan dan zat terlarut dari kapiler glomerular, dalam gradient tekanan tertentu ke dalam kapsul Bowman.

Mekanisme filtrasi glomerular (Sherwood, 2013) meliputi :

1) Tekanan Hidrostatik (darah) glomerular mendorong cairan dan zat terlarut keluar dari darah dan masuk ke ruang kapsul Bowman.

2) Dua tekanan yang berlawanan dengan tekanan hidrostatik glomerular. Tekanan hidrostatik dihasilkan dari cairan dalam kapsul Bowman. Tekanan ini cenderung untuk menggerakkan cairan keluar dari kapsul menuju glomerulus. Tekanan osmotik koloid dalam glomerulus yang dihasilkan oleh protein plasma adalah tekanan yang menarik cairan dari kapsul Bowman untuk memasuki glomerulus.

3) Tekanan filtrasi efektif (*effective filtration force* (EFPI) adalah tekanan dorong netto. Tekanan ini adalah selisi antara tekanan yang cenderung mendorong cairan glomerulus menuju kapsul Bowman dan tekanan yang cenderung menggerakkan cairan ke dalam glomerulus dari kapsul Bowman.

Laju filtrasi glomerular adalah jumlah filtrate yang terbentuk per menit pada semua nefron dari kedua ginjal. Pada laki-laki, laju filtrasi ini sekitar 125 ml/menit atau 180 L dalam 24 jam : pada perempuan, sekitar 110 ml/menit (Sherwood, 2013).

b. Reabsorpsi Tubulus.

Reabsorpsi tubulus yaitu penyerapan kembali zat-zat yang masih berguna pada urine primer yang terjadi di tubulus proksimal. Sebagian besar filtrat (99%) secara selektif di reabsorpsi dalam tubulus ginjal melalui difusi pasif gradien kimia atau listrik, transpor aktif terhadap gradien tersebut, atau difusi terfasilitasi. Sekitar 85% natrium klorida dan air serta semua

glukosa dan asam amino pada filtrat glomerulus diabsorpsi dalam tubulus kontortus proksimal, walaupun reabsorpsi berlangsung pada semua bagian nefron.

Reabsorpsi tubulus meliputi :

- 1) Reabsorpsi ion natrium
 - a) Ion-ion natrium ditranspor secara pasif melalui difusi terfasilitasi (*dengan carrier*) dari lumen tubulus kontortus proksimal ke dalam sel-sel epitel tubulus yang berkonsentrasi ion natriumnya lebih rendah.
 - b) Ion-ion natrium yang ditranspor secara aktif dengan pompa natrium-kalium, akan keluar dari sel-sel epitel untuk masuk ke cairan interstisial di dekat kapilar peritubular.
- 2) Reabsorpsi ion klor dan ion negatif lain
 - a) Karena ion natrium positif bergerak secara pasif dari cairan tubulus ke sel dan secara aktif dari sel ke cairan interstisial peritubular, akan terbentuk ketidakseimbangan listrik yang justru membantu pergerakan pasif ion-ion negatif.
 - b) Dengan demikian, ion klor dan bikarbonat negatif secara pasif berdifusi ke dalam sel-sel epitel dari lumen dan mengikuti pergerakan natrium yang keluar menuju cairan peritubular dan kapilar tubular.
- 3) Reabsorpsi glukosa, fruktosa, dan asam amino
 - a) *Carrier* glukosa dan asam amino sama dengan *carrier* ion natrium dan digerakkan melalui kotranspor.
 - b) *Maksimum* transport. *Carrier* pada membrane sel tubulus memiliki kapasitas reabsorpsi maksimum untuk glukosa, berbagai jenis asam amino, dan beberapa zat terabsorpsi lainnya. Jumlah ini dinyatakan dalam maksimum transport (transport maximum [T_m]).
 - c) Maksimum transport [T_m] untuk glukosa adalah jumlah maksimum yang dapat ditranspor (reabsorpsi) per menit, yaitu sekitar 200 mg glukosa/100 ml plasma. Jika kadar glukosa darah melebihi nilai T_m-nya, berarti melewati

ambang plasma ginjal sehingga glukosa muncul di urine (glikosuria).

- 4) Reabsorpsi air. Air bergerak bersama ion natrium melalui osmosis. Ion natrium berpindah dari area konsentrasi air tinggi dalam lumen tubulus kontortus proksimal ke area berkonsentrasi air rendah dalam cairan interstisial dan kapilar peritubular.
- 5) Reabsorpsi urea. Seluruh urea yang terbentuk setiap hari difiltrasi oleh glomerulus. Sekitar 50% urea secara pasif direabsorpsi akibat gradien difusi yang terbentuk saat air direabsorpsi. Dengan demikian 50% urea yang difiltrasi akan diekresi dalam urine.
- 6) Reabsorpsi ion anorganik lain, seperti kalium, kalsium, fosfat, dan sulfat, serta sejumlah ion anorganik adalah melalui transport aktif.

c. Sekresi

Mekanisme sekresi tubular adalah proses aktif yang memindahkan zat keluar dari darah dalam kapilar peritubular melewati sel-sel tubular menuju cairan tubular untuk dikeluarkan dalam urine.

- 1) Zat-zat seperti ion hidrogen, kalium, dan ammonium, produk akhir metabolik kreatinin dan asam urat serta obat-obatan tertentu (penisilin) secara aktif disekresi ke dalam tubulus.
- 2) Ion hidrogen dan ammonium diganti dengan ion natrium dalam tubulus kontortus distal dan tubulus pengumpul. Sekresi tubular yang selektif terhadap ion hydrogen dan ammonium membantu dalam pengaturan pH plasma dan keseimbangan asam basa cairan tubuh.
- 3) Sekresi tubular merupakan suatu mekanisme yang penting untuk mengeluarkan zat-zat kimia asing atau tidak diinginkan.

3. Gagal Ginjal

a. Definisi

Gagal ginjal kronik atau penyakit renal tahap akhir (ESRD) merupakan gangguan fungsi renal yang progresif dan *irreversible* dimana kemampuan tubuh gagal untuk mempertahankan metabolisme dan keseimbangan cairan dan elektrolit, menyebabkan uremia (retensi urea dan sampah nitrogen lain dalam darah) (Price, 1996).

b. Klasifikasi Gagal Ginjal

Berdasarkan The Kidney Disease Outcomes Quality Initiative (K/DOQI) of the National Kidney Foundation (NKF) mendefinisikan Chronic Kidney Disease sebagai kerusakan ginjal atau penurunan GFR kurang dari 60 mL/menit/1.73m² selama 3 bulan atau lebih. Pada tahun 2002, K/DOQI mempublikasikan stage CKD, seperti berikut ini :

- 1) Stage 1 : kerusakan ginjal dengan GFR normal atau meningkat (lebih dari 90 mL/menit/1.73m²)
- 2) Stage 2 : penurunan GFR ringan (60-89 mL/menit/1.73m²)
- 3) Stage 3 : penurunan GFR moderate (30-59 mL/menit/1.73m²)
- 4) Stage 4 : penurunan GFR berat (15-29 mL/menit/1.73m²)
- 5) Stage 5 : penurunan GFR kurang 15 mL/menit/1.73m²

c. Etiologi Gagal Ginjal

Gagal ginjal kronik terjadi setelah berbagai macam penyakit yang merusak nefron ginjal. Sebagian besar merupakan penyakit parenkim ginjal difus dan bilateral (Price, 1996).

- 1) Infeksi, misalnya Pielonefritis kronik.
- 2) Penyakit peradangan, misalnya Glomerulonefritis.
- 3) Penyakit Vaskuler Hipertensif misalnya ; *Nefrosklerosis Benigna, Nefrosklerosis Maligna, Stenosis Arteri Renalis*.
- 4) Gangguan jaringan penyambung, seperti ; Lupus Eritematosus Sistemik (SLE), Poliarteritis Nodosa, Sklerosis Sistemik Progresif.

- 5) Gangguan kongenital dan herediter, misalnya ; Penyakit Ginjal polikistik, Asidosis Tubuler Ginjal.
- 6) Penyakit metabolik, seperti ; DM, Gout, Hiperparatiroidisme, Amiloidosis.
- 7) Nefropati Toksik, misalnya ; Penyalahgunaan analgetik, Nefropati Timbale.
- 8) Nefropati obstruktif

d. Patofisiologi

Pada waktu terjadi kegagalan ginjal sebagian nefron (termasuk glomerulus dan tubulus) diduga utuh sedangkan yang lain rusak (hipotesa nefron utuh). Nefron-nefron yang utuh hipertrofi dan memproduksi volume filtrasi yang meningkat disertai reabsorpsi walaupun dalam keadaan penurunan GFR / daya saring. Metode adaptif ini memungkinkan ginjal untuk berfungsi sampai $\frac{3}{4}$ dari nefron-nefron rusak.

Beban bahan yang harus dilarut menjadi lebih besar daripada yang bisa direabsorpsi berakibat diuresis osmotik disertai poliuri dan haus. Selanjutnya karena jumlah nefron yang rusak bertambah banyak oliguri timbul disertai retensi produk sisa. Titik dimana timbulnya gejala-gejala pada pasien menjadi lebih jelas dan muncul gejala-gejala khas kegagalan ginjal bila kira-kira fungsi ginjal telah hilang 80% - 90%.

Pada tingkat ini fungsi renal yang demikian nilai kreatinin clearance turun sampai 15 ml/menit atau lebih rendah itu. Fungsi renal menurun, produk akhir metabolisme protein (yang normalnya diekskresikan ke dalam urin) tertimbun dalam darah. Terjadi uremia dan mempengaruhi setiap sistem tubuh. Semakin banyak timbunan produk sampah, akan semakin berat (Price, 1996).



e. Manifestasi Klinik (Sherwood, 2013)

- 1) Toksisitas uremik akibat retensi zat sisa
- 2) muntah, diare dan tukak akibat efek toksin pada saluran pencernaan.
- 3) Kecenderungan mengalami pendarahan akibat efek toksin pada fungsi trombosit
- 4) Perubahan mental seperti berkurangnya kewaspadaan, insomnia dan penurunan konsentrasi yang berkembang menjadi kejang atau penurunan kesadaran akibat efek toksin pada susunan saraf pusat
- 5) Kelainan aktivitas sensorik dan motorik disebabkan oleh efek toksik pada saraf perifer
- 6) Asidosis metabolik yang disebabkan oleh ketidakmampuan ginjal untuk mensekresikan secara adekuat ion H⁺ yang terus menerus ditambahkan ke cairan tubuh dari aktivitas metabolik
- 7) Perubahan aktivitas enzim yang disebabkan oleh efek terlalu banyak asam pada enzim
- 8) Depresi susunan saraf pusat akibat terlalu banyak asam yang mengganggu elektabilitas neuron
- 9) Retensi Kalium akibat gangguan sekresi K⁺ di tubulus
- 10) Perubahan eksitabilitas jantung dan saraf akibat perubahan potensial istirahat sel-sel peka rangsang
- 11) Ketidakseimbangan Natrium akibat ketidakmampuan ginjal menyesuaikan ekskresi natrium untuk mengimbangi konsumsi Natrium
- 12) Peningkatan tekanan darah, edema generalisata dan gagal jantung kongestif jika terlalu banyak Natrium yang dikonsumsi
- 13) Hipotensi atau syok sirkulasi jika terlalu sedikit Natrium yang dikonsumsi
- 14) Ketidakseimbangan fosfat dan kalsium karena gangguan reabsorpsi kedua elektrolit ini
- 15) Gangguan pada struktur tulang akibat kelainan pada pengendapan kristal kalsium fosfat yang memperkeras tulang

- 16) Hilangnya protein plasma akibat meningkatnya kebocoran plasma
- 17) Edema akibat berkurangnya tekanan osmotik koloid plasma
- 18) Hipertensi akibat kombinasi retensi garam dan cairan serta efek vasokonstriksi kelebihan angiotensin II
- 19) Anemia karena berkurangnya produksi eritropoetin
- 20) Depresi sistem imun karena besarnya kadar toksin zat-zat sisa dan asam sehingga meningkatkan kerentanan terhadap infeksi
- 21) Hipotonisitas dan hipertonisitas cairan tubuh jika terlalu banyak atau sedikit mengkonsumsi air karena ketidakmampuan mengubah konsentrasi urin akibat gangguan sistem aliran balik

f. Komplikasi (Price, 1996)

- 1) Hiperkalemia akibat penurunan ekskresi, asidosis metabolik, katabolisme dan masukan diet berlebih.
- 2) Perikarditis, efusi perikardial, dan tamponade jantung akibat retensi produk sampah uremik dan dialisis yang tidak adekuat
- 3) Hipertensi akibat retensi cairan dan natrium serta malfungsi sistem rennin-angiotensin-aldosteron
- 4) Anemia akibat penurunan eritropoetin, penurunan rentang usia sel darah merah, perdarahan gastrointestinal akibat iritasi toksin dan kehilangan darah selama hemodialisa
- 5) Penyakit tulang serta kalsifikasi metastatik akibat retensi fosfat, kadar kalsium serum yang rendah dan metabolisme vitamin D abnormal.
- 6) Asidosis metabolik
- 7) Osteodistropi ginjal
- 8) Sepsis
- 9) Neuropati perifer
- 10) Hiperuremia

g. Pemeriksaan Penunjang

- 1) Laboratorium : Pemeriksaan penurunan fungsi ginjal ; Ureum kreatinin dan Asam urat

2) Diagnostik : Foto polos abdomen, USG., Nefrotogram, EKG

h. Penatalaksanaan Medis

- 1) Penatalaksanaan untuk mengatasi komplikasi
- 2) Intervensi diet yaitu diet rendah protein (0,4-0,8 gr/kgBB), vitamin B dan C, diet tinggi lemak dan karbohidrat.
- 3) Cuci darah (dialisis) yaitu dengan hemodialisa maupun peritoneal dialisa.
- 4) Transplantasi ginjal.

B. Konsep Hemodialisa (SPO Ruang Hemodialisa RS AWS, 2016)

1. Definisi Hemodialisa

Hemodialisis adalah suatu proses memisahkan sisa metabolisme yang tertimbun dalam darah dan mengatur keseimbangan cairan dan elektrolit juga asam basa melalui sirkulasi ekstrakorporeal dengan menggunakan ginjal buatan.



Gambar 2.5 Proses Hemodialisa (Gujarat Kidney Foundation, 2010)

2. Penyebab /Indikasi dilakukan Hemodialisa

Penyebab atau indikasi secara garis besarnya adalah :

- a. Gagal ginjal akut
- b. Gagal ginjal kronis
- c. Hiperkalemia
- d. PH arteri > 7 - 15
- e. Urea darah lebih dari 35 mmol/L
- f. Beban cairan berlebih
- g. Hiperkalsemia tidak terkontrol
- h. Gangguan elektrolit
- i. Keracunan
- j. Penyakit tulang progresif

3. Kontraindikasi Hemodialisa

- a. Hipotensi yang tidak responsive
- b. Sindrom otak organik
- c. Tidak mungkin dilakukan akses vaskuler pada hemodialisa
- d. Koagulasi
- e. Penyakit Alzheimer
- f. Dimensi Multi infark
- g. Sindrom hepatorena
- h. Sirosis hepatitis dengan ensefalitis

4. Manfaat Hemodialisa

Sebagai terapi pengganti, kegiatan hemodialisa mempunyai tujuan :

- a. Membuang produk metabolisme protein seperti urea, kreatinin dan asam urat
- b. Membuang kelebihan air
- c. Mempertahankan atau mengembalikan sistem buffer tubuh
- d. Mempertahankan atau mengembalikkan kadar elektrolit tubuh
- e. Memperbaiki status kesehatan penderita

5. Komplikasi Hemodialisa

Komplikasi dalam pelaksanaan hemodialisa yang sering terjadi pada saat dilakukan terapi adalah :

- a. Hipotensi
- b. Kram otot
- c. Mual dan muntah
- d. Sakit kepala
- e. Sakit dada
- f. Gatal-gatal
- g. Demam dan menggigil
- h. Kejang

6. Komponen Hemodialisa

a. Mesin hemodialisa

Mesin hemodialisa merupakan mesin yang dibuat dengan sistem komputerisasi yang berfungsi untuk pengaturan dan monitoring yang penting pencapaian adekuasi hemodialisa

b. Dialiser

Suatu alat yang digunakan untuk mengeluarkan sisa metabolisme tubuh, bila fungsi kedua ginjal sudah tidak memadai lagi, mengatur keseimbangan cairan dan elektrolit, mengeluarkan racun-racun atau toksin yang merupakan komplikasi dari Gagal Ginjal. Sedangkan fungsi hormonal/ endokrin tidak dapat diambil alih oleh ginjal buatan. Dengan demikian ginjal buatan hanya berfungsi sekitar 70-80 % saja dari ginjal alami yang normal.

Macam-macam ginjal buatan :

1) *Paraller-Plate Diyalizer*

Ginjal pertama kali ditemukan dan sudah tidak dipakai lagi, karena darah dalam ginjal ini sangat banyak sekitar 1000 cc, disamping cara menyiapkannya sangat sulit dan membutuhkan waktu yang lama.

2) *Coil Dialyzer*

Ginjal buatan yang sudah lama dan sekarang sudah jarang dipakai karena volume darah dalam ginjal buatan ini banyak sekitar 300 cc, sehingga bila terjadi kebocoran pada ginjal

buatan darah yang terbuang banyak. Ginjal ini juga memerlukan mesin khusus, cara menyiapkannya juga memerlukan waktu yang lama.

3) *Hollow Fibre Dialyzer*

Ginjal buatan yang sangat banyak saat ini karena volume darah dalam ginjal buatan sangat sedikit sekitar 60-80 cc, disamping cara menyiapkannya mudah dan cepat.

c. Dialisat

Adalah cairan yang terdiri dari air, elektrolit dan zat-zat lain supaya mempunyai tekanan osmotik yang sama dengan darah.

Fungsi Dialisat pada dialisat:

- 1) Untuk mengeluarkan dan menampung cairan dan sisa metabolisme
- 2) Untuk mencegah kehilangan zat-zat vital dari tubuh selama dialisat

Tabel 2.1 Tabel Perbandingan Darah dan Dialisat

Komponen elektrolit	Darah	Dialisat
Natrium/sodium	136mEq/L	134mEq/L
Kalium/potassium	4,6mEq/L	2,6mEq/L
Kalsium	4,5mEq/L	2,5mEq/L
Chloride	106mEq/L	106mEq/L
Magnesium	1,6mEq/L	1,5mEq/L

3

Cara penyediaan cairan dialisat :

1) *Batch Recirculating*

Cairan dialisat pekat dicampur air yang sudah diolah dengan perbandingan 1 : 34 hingga 120 L dimasukkan dalam tangki air kemudian mengalirkannya ke ginjal buatan dengan kecepatan 500 – 600 cc/menit.

2) *Batch Recirculating/single pas*

Hampir sama dengan cara batch recirculating hanya sebagian langsung buang.

3) *Proportioning Single pas*

Air yang sudah diolah dan dialisat pekat dicampur secara konstan oleh propotioning dari mesin cuci darah dengan perbandingan air : dialisat = 34 : 1 cairan yang sudah dicampur tersebut dialirkan keginjal buatan secara langsung dan langsung dibuang, sedangkan kecepatan aliran 400 – 600 cc/menit.

d. *Pengolahan air/ Water Treatment*

Air untuk mencampur dialisat pekat tidak perlu steril tetapi seharusnya tidak mengandung zat/elektrolit, mikroorganisme dan benda-benda asing lainnya. Pada kenyataannya kandungan air biasanya cukup bervariasi, hal ini dipengaruhi oleh letak geografis jenis sumber air, musim, sistim instalasi dan penjernihan air.

Tujuannya mencegah infeksi nosokomial (sepsis) dan mencegah intoksikasi (*trace element*).

e. *Akses Darah*

Hemodialisme akan efektif jika dialisme dilakukan sekitar 2-6 jam/minggu pada pasien baru, sedangkan pada pasien yang sudah stabil dan menjalani kronik hemodialisa sekitar 6 – 18 jam /minggu. Untuk mendapatkan aliran darah yang besar (sekitar 200 -300 cc/menit) selama 2-5 jam sangatlah sulit. Biasanya pada pasien akut kita lakukan pada vena femoralis, sehingga dapat diperoleh aliran darah yang besar.

Pada pasien dengan program hemodialisa berkala yaitu 2 -3 kali/minggu harus disiapkan penyambungan pembuluh darah arteri dan vena.

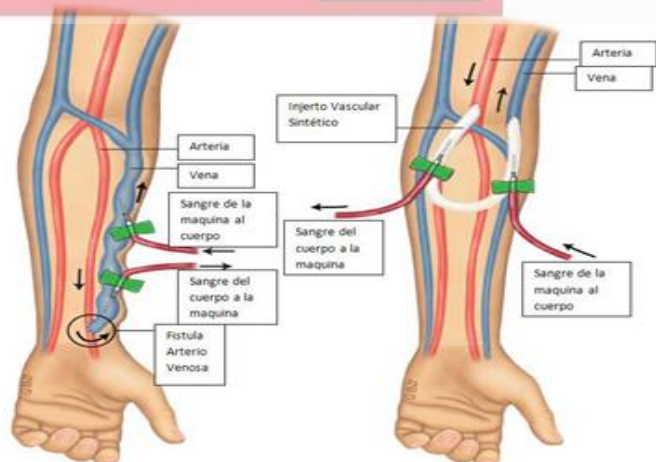
Ada 2 macam cara pembuluh darah:

1) Pintas (*shunt*) eksternal

Kanula khusus yang mengalirkan darah arteri langsung ke vena yang berdekatan. Kanula arteri dan vena dihubungkan dengan konektor sehingga pada saat dialisa konektor dibuka lalu kanula arteri dihubungkan ke slang yang mengalirkan darah ke ginjal buatan dan kanula vena untuk memasukkan darah kembali ketubuh penderita. Komplikasi yang sering terjadi, seperti pembekuan darah infeksi, oleh karena itu pemakaian pintas ini biasanya dibatasi lama pemakaiannya, paling lama 6 bulan. Hal ini jarang dilakukan lagi.

2) Fistula Arteriovenisa Interna

Fistula Arteriovenisa Interna pertama kali dibuat oleh Brescia dan Cimino pada tahun 1966 yaitu menghubungkan arteri dan vena yang berdekatan dengan cara operatif, biasanya dilakukan pada daerah tangan. Aliran dan tekanan darah dalam vena akan meningkat sehingga menyebabkan pelebaran lumen vena dan arterialisasi vena secara perlahan-lahan. Dengan demikian memudahkan penusukan pembuluh darah sesuai dengan yang diharapkan.



Gambar 2.6 Fistula AV (diunduh dari <https://bedahunmuh.wordpress.com/>)

f. Antikoagulan

Selama hemodialisa berlangsung diperlukan antikoagulan agar tidak terjadi pembekuan darah, yang biasanya digunakan heparin. Pemakaian heparin ini dikenal dengan heparinisasi, macam heparinisasi :

1) Heparinisasi sistemik

Digunakan pada hemodialisa kronik yang stabil. Bolus heparin 1000 – 5000 unit tiap jam. Pada jam terakhir tidak diberikan lagi.

2) Heparinisasi regional

Diberikan (sedang haid) bolus heparin tetap diberikAN sebanyak 1000 – 5000 unit, selanjutnya diinfuskan sebelum ginjal buatan dan protamine sulfat, sesudah ginjal buatan, sebelum darah masuk kedalam tubuh penderita. Jadi heparin diberikan pada sirkulasi ekstrakorporeal saja.

3) Heparinisasi minimal

Diberikan hanya 500 unit saja pada awal tusukan karena penderita cenderung berdarah selanjutnya tidak diberikan lagi.

7. **Proses hemodialisa**

Proses hemodialisa dimulai dengan pemasangan kanula inlet ke dalam pembuluh darah arteri dan kanula outlet kedalam pembuluh darah vena melalui arteri venosa (Cimino) yang telah dibuat melalui proses pembedahan.

Ada tiga prinsip yang mendasari kerja dari hemodialisa yaitu difusi, osmosis dan ultrafiltrasi. Toksin dan zat limbah darah didalam tubuh akan dikeluarkan melalui proses difusi dengan cara bergerak dari darah yang memiliki konsentrasi tinggi ke cairan dialisat yang memiliki konsentrasi rendah. Air yang berlebihan dikeluarkan melalui proses

osmosis yaitu dengan menciptakan gradien tekanan . Gradien tekanan ini dapat ditingkatkan melalui penambahan tekanan negatif yang dikenal sebagai ultrafiltrasi pada mesin dialisis, kekuatan ini diperlukan hingga terjadi keseimbangan cairan atau isovolemia dan buffer tubuh dipertahankan dengan penambahan asetat yang akan berdifusi dari cairan dialisat kedalam darah pasien dan mengalami metabolisme untuk membentuk bikarbonat.

Setelah terjadi proses hemodialisa di dalam dialiser, maka darah akan dikembalikan ke dalam tubuh melalui kanula outlet vena, sedangkan cairan dialisat yang telah berisi zat toksik yang tertarik dari darah pasien akan dibuang oleh mesin dialisis oleh cairan pembuang yang disebut ultrafiltrat.

C. Konsep Ketidakseimbangan Nutrisi Kurang dari Kebutuhan Tubuh

1. Ketidakseimbangan nutrisi kurang dari kebutuhan tubuh

a. Definisi

Ketidakseimbangan nutrisi kurang dari kebutuhan tubuh merupakan suatu kondisi dimana asupan nutrisi yang didapat oleh tubuh tidak mencukupi kebutuhan metabolik (Nanda, 2015)

Ketidakseimbangan nutrisi kurang dari kebutuhan tubuh adalah suatu keadaan individu memiliki penurunan kemampuan mengonsumsi cairan dan/atau makanan padat dari mulut ke lambung. (Kim, McFarland dan McLane, 1995 dalam Potter dan Perry, Fundamental Keperawatan Volume 2).

Ketidakseimbangan nutrisi kurang dari kebutuhan tubuh adalah suatu keadaan ketika individu yang tidak puasa mengalami atau berisiko mengalami penurunan berat badan yang berhubungan dengan asupan yang tidak adekuat atau metabolisme nutrient yang tidak adekuat untuk kebutuhan metabolik.(Carpenito, Lynda Juall, 2007).

b. Batasan Karakteristik

Batasan karakteristik menurut Nanda (2015) adalah :

- 1) Berat badan 20 % atau lebih di bawah rentang berat badan ideal
- 2) Bising usus hiperaktif
- 3) Cepat makan setelah kenyang
- 4) Diare
- 5) Gangguan sensasi rasa
- 6) Kehilangan rambut berlebihan
- 7) Kelemahan otot pengunyah
- 8) Kelemahan otot melemah
- 9) Kerapuhan kapiler
- 10) Kesalahan informasi
- 11) Ketidakmampuan memakan makanan
- 12) Kram abdomen
- 13) Kurang informasi
- 14) Kurang minat pada makanan
- 15) Membran mukosa pucat
- 16) Nyeri abdomen
- 17) Penurunan berat badan dengan asupan makan adekuat
- 18) Sariawan rongga mulut
- 19) Tonus otot menurun

c. Faktor yang berhubungan

Faktor yang berhubungan menurut Nanda (2015)

- 1) Faktor biologis yaitu faktor fisik manusia misalnya faktor alergi, status kesehatan, penyakit kronik.
- 2) Faktor ekonomi yaitu status ekonomi dapat mempengaruhi penyediaan makanan bergizi misalnya masyarakat dengan kondisi perekonomian yang tinggi biasanya mampu mencukupi kebutuhan gizi keluarganya di bandingkan masyarakat dengan kondisi perekonomian rendah.
- 3) Gangguan psikososial seperti stress dan ketegangan dan motivasi individu untuk makan makanan yang tidak seimbang

dan persepsi individu tentang diet merupakan pengaruh yang kuat.

- 4) Ketidakmampuan makan misal terjadi penurunan kesadaran, atau kesulitan menelan
- 5) Ketidakmampuan mencerna makanan misalnya penyakit yang berhubungan dengan saluran pencernaan ; malabsorpsi, diare
- 6) Ketidakmampuan mengabsorpsi nutrisi misalnya suatu gangguan atau penyakit yang berkaitan dengan pada usus halus atau gangguan metabolisme
- 7) Kurang asupan makanan yaitu jumlah makanan yang dikonsumsi kurang dari yang diperlukan tubuh.

Faktor yang berhubungan menurut Carpenito (2007) :

1) Patofisiologis

- a) Berhubungan dengan peningkatan kebutuhan kalori dan kesulitan dalam mencerna kalori yang mencukupi sekunder akibat luka bakar (fase pasca-akut) , kanker, infeksi, trauma, atau ketergantungan bahan – bahan kimia
- b) Berhubungan dengan disfagia sekunder akibat ; Cedera serebrovaskular, Penyakit Parkinson, Sklerosis Amiotrofik, Kelainan neuromuscular, Paralisis serebral Distrofi otot.
- c) Berhubungan dengan penurunan penyerapan nutrient sekunder akibat penyakit Crohn ,intoleransi laktosa, fibrosis kistik
- d) Berhubungan dengan penurunan keinginan untuk makan sekunder akibat perubahan tingkat kesadaran
- e) Berhubungan dengan muntah yang dirangsang sendiri ,latihan fisik karena kelebihan asupan kalori atau menolak untuk makan sekunder akibat anoreksia nervosa
- f) Berhubungan dengan keengganan untuk makan karena takut keracunan sekunder akibat perilaku paranoid
- g) Berhubungan dengan anoreksia, agitasi fisik berlebihan sekunder akibat kelainan bipolar

- h) Berhubungan dengan anoreksia dan diare sekunder akibat infeksi protozoa
- i) Berhubungan dengan muntah, anoreksia, dan gangguan pencernaan sekunder akibat pancreatitis
- j) Berhubungan dengan anoreksia, gangguan metabolisme lemak dan protein, dan gangguan penyimpanan vitamin sekunder akibat sirosis.

2) Berhubungan dengan Tindakan

- a) Berhubungan dengan peningkatan kebutuhan protein dan vitamin untuk menyembuhkan luka dan penurunan asupan sekunder akibat :
- b) Pembedahan, medikasi (kemoterapi kanker), rekonstruksi bedah mulut, kawat rahang, atau terapi radiasi
- c) Berhubungan dengan ketidakadekuatan absorpsi sebagai efek samping dari ; Kolklsin, Piremetamin, Antasida, Neomisin, Asam *para*-aminosalisilat
- d) Berhubungan dengan penurunan asupan oral, ketidaknyamanan mulut, mual, muntah sekunder akibat :terapi radiasi, kemoterapi, tonsilektomi

3) Situasional (Personal, Lingkungan)

- a) Berhubungan dengan penurunan keinginan untuk makan sekunder akibat anoreksia, depresi, stress, isolasi social, mual dan muntah atau alergi
- b) Berhubungan dengan ketidakmampuan untuk menghasilkan makanan (keterbatasan fisik, masalah financial atau transportasi)
- c) Berhubungan dengan ketidakmampuan mengunyah (kerusakan atau kehilangan gigi, gigi palsu longgar)
- d) Berhubungan dengan diare sekunder.

4) Maturasional pada Bayi/Anak

- a) Berhubungan dengan ketidakadekuatan asupan sekunder akibat : kurang stimulasi emosional /sensoria atau kurang pengetahuan tentang pemberi asuhan
- b) Berhubungan dengan malabsorpsi , batasan diet dan anoreksia sekunder akibat penyakit seliaka, intoleransi laktosa, atau fibrosis kistik
- c) Berhubungan dengan kesulitan menghisap (bayi) dan disfagia sekunder akibat : paralisis serebral atau sumbing bibir atau palatum,
- d) Berhubungan dengan ketidakadekuatan menelan , kelelahan , dan dispnea sekunder akibat : Penyakit jantung kongenital atau prematuritas.

5) Lansia

- a) Berhubungan dengan efek penurunan laju metabolik , kadar estrogen , dan densitas mineral tulang (wanita)
- b) Berhubungan dengan degenerasi membran periodontal dengan kehilangan gigi (Carpenito, Lynda Juall, 2007).

d. Patofisiologi

Abnormalitas saluran gastrointestinal bermacam-macam dan menunjukkan banyak patologi yang dapat mempengaruhi system organ lain : perdarahan, perforasi, obstruksi, inflamasi dan kanker. Lesi congenital, inflamasi, infeksi, traumatic dan neoplastik telah ditemukan pada setiap bagian dan pada setiap sisi sepanjang saluran gastrointestinal. Bagian dari penyakit organik di mana saluran gastrointestinal dicurigai, terdapat banyak factor ekstrinsik yang menimbulkan gejala. Stress dan ansietas sering menjadi keluhan utama berupa indigesti, anoreksia/ gangguan motorik usus, kadang-kadang menimbulkan konstipasi/ diare. Selain itu status kesehatan mental, faktor fisik: seperti kelelahan dan ketidakseimbangan/ perubahan masukan diet yang tiba-tiba dapat mempengaruhi saluran gastrointestinal sehingga menyebabkan perubahan nutrisi (Smeltzer, 2002).

Gangguan gastrointestinal pada penyakit ginjal kronis menurut Pardede (2012) yaitu gejala gastrointestinal dapat diklasifikasikan sebagai gangguan organik dan fungsional berdasarkan ada tidaknya kelainan yang mendasari, gejala gastrointestinal organik berhubungan dengan lesi di saluran gastrointestinal sebagai penyebab, sedangkan gejala fungsional tidak memiliki kelainan histopatologik dan dipengaruhi oleh faktor psikologis, hipersensivitas viseral dan perubahan motilitas saluran cerna.

Gejala gastrointestinal yang paling sering ditemukan adalah nausea, vomitus, diare, konstipasi, refluks, indigesti, anoreksia, borborigmi, distensi abdomen, disfagia, heartburn, irritable bowel syndrome, gangguan psikologis seperti ansietas dan depresi sering dikaitkan dengan gangguan somatis termasuk gangguan gastrointestinal. (Sinaga, 2016).

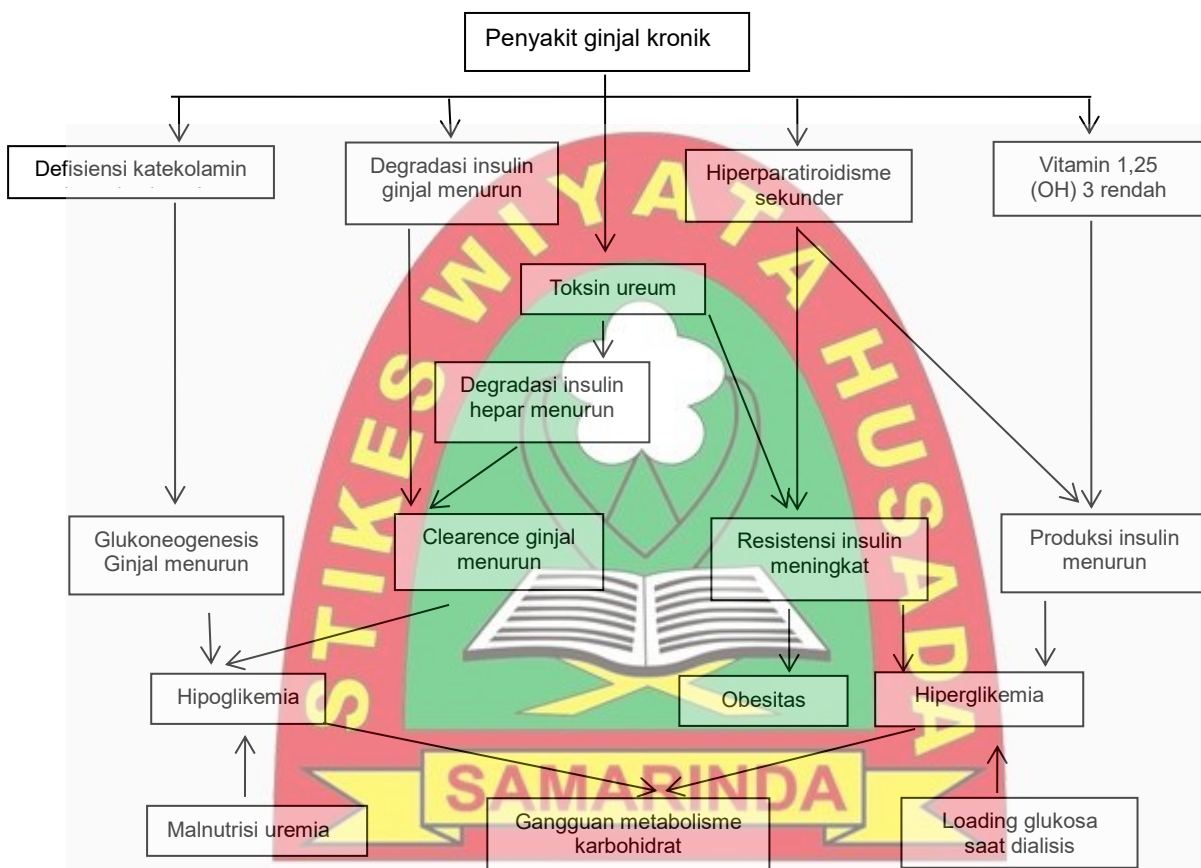
Pasien penyakit ginjal kronik mengalami gangguan metabolisme akibat gangguan ginjal yang dialami dan akibat terapi dialisis (Sinaga, 2016) diantaranya :

a. Gangguan metabolisme karbohidrat

Pasien penyakit ginjal kronis dengan hemodialisis mengalami keadaan uremia yang dapat menyebabkan gangguan metabolisme karbohidrat berupa gangguan sekresi, clearance dan sensitivitas jaringan perifer terhadap insulin sehingga dapat memperburuk kadar glukosa dalam darah. Mekanisme resistensi insulin dipengaruhi berbagai faktor termasuk uremia yang menyebabkan hambatan glukoneogenesis di hepar dan penggunaan glukosa di jaringan perifer.

Kandungan dekstrosa dalam dialisat perlu diperhatikan karena pasien penyakit ginjal kronis sering mengalami hipoglikemia saat prosesedialisat, sehingga perlu diberi dialisat dengan kadar dekstrose lebih tinggi, namun pemberian tersebut juga dapat menyebabkan hiperglikemia akibatnya memperburuk resistensi

insulin pada pasien penyakit ginjal kronis. Oleh karena itu perlu dilakukan pemantauan kadar glukosa berkala khususnya dalam proses dialisis. Resistensi insulin sendiri memicu peningkatan produksi *very low densitylipoprotein* (VLDL) sehingga akhirnya terjadi hipertrigliserida.

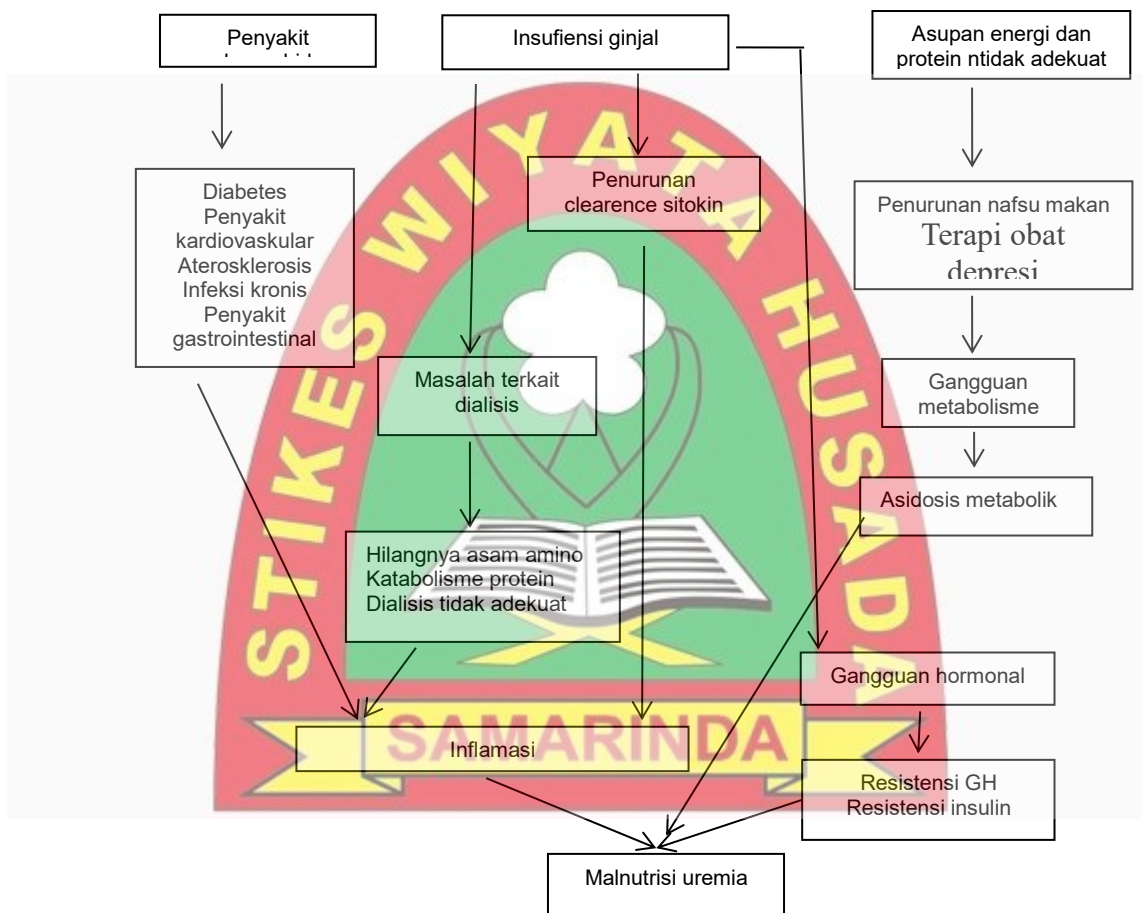


Gambar 2.6 Gangguan Metabolisme Karbohidrat (Sinaga, 2016)

b. Gangguan metabolisme protein

Ginjal berperan dalam homeostasis protein tubuh melalui fungsi sintesis, degradasi, filtrasi reabsorpsi dan ekskresi asam amino di tubulus ginjal. Gangguan metabolisme protein yang disebabkan oleh malnutrisi energi dan protein terkait dengan gangguan ginjal disebut malnutrisi uremia.

Pada pasien ginjal kronik dengan dialisis malnutrisi uremia dapat terjadi, malnutrisi uremia memiliki karakteristik hilangnya cadangan protein tubuh dengan adanya penurunan massa lemak bebas serta penurunan protein viseral, yaitu albumin,. Protein yang hilang dalam dialisis juga memperberat malnutrisi uremia.



Gambar 2.7 Malnutrisi uremia pada PGK (Sinaga, 2016)

Malnutrisi uremia sendiri merupakan penurunan sintesis protein yang dapat disebabkan kurang tersedianya energi memicu induksi *growth hormon* untuk menurunkan clearance ginjal atau suatu kondisi terbatasnya kapasitas fungsional yang disebabkan oleh ketidakseimbangan antara asupan dan kebutuhan nutrient, yang

pada akhirnya menyebabkan berbagai gangguan metabolik, penurunan fungsi jaringan, dan hilangnya massa tubuh.

Faktor-faktor yang mempengaruhi terjadinya malnutrisi uremia :

- 1) Asupan nutrisi kurang
- 2) Restriksi diit berlebihan
- 3) Pengosongan lambung lambat dan diare
- 4) Komorbid medis lainnya
- 5) Kejadian sakit dan rawat inap yang berulang
- 6) Asupan makanan lebih menurun pada hari-hari dialisis
- 7) Obat-obat yang menyebabkan dispepsia (pengikat fosfat, preparat besi)
- 8) Dialisis tidak adekuat
- 9) Depresi
- 10) Perubahan sensasi rasa
- 11) Kehilangan nutrient meningkat
- 12) Kehilangan darah melalui saluran cerna
- 13) Kehilangan nitrogen intradialytic
- 14) Katabolisme protein meningkat
- 15) Kejadian sakit dan rawat inap yang berulang
- 16) Komorbid medis lain
- 17) Asidosis metabolik
- 18) Katabolisme yang dikaitkan dengan hemodialisis
- 19) Disfungsi dari *the growth hormone-insulin growth factor endocrine axis*
- 20) Efek katabolik beberapa hormon (hormon parathyroid, kortisol, glukagon)

c. Gangguan metabolisme lipid

Gangguan metabolisme lipid pada pasien penyakit ginjal kronik dengan dialisis adalah dislipidemia dengan ciri khas hipertrigliserida dan kadar high density lipoprotein (HDL) rendah. Peningkatan trigliserida dapat disebabkan oleh penurunan aktivitas lipoprotein lipase, hiperparatiroidisme sekunder, resistensi insulin dan

pemberian heparin berulang. Pemberian heparin berulang pada dialisi menyebabkan lipoprotein lipase terlepas dari permukaan endotel dan pada jangka panjang menyebabkan gangguan pemecahan trigliserida.

2. Manifestasi Klinik

Carroll (2007) Manifestasi klinik dari gagal ginjal kronik dengan retensi produk buangan nitrogen akan terjadi perubahan cairan, elektrolit dan gangguan asam basa. Kehilangan fungsi normal ginjal akan terjadi sepanjang masa, dan tidak satu pun organ tubuh yang tidak terpengaruh. Secara umum manifestasi klinik dapat ditinjau dari berbagai aspek :

a. Efek terhadap sistem respirasi

Pengaruh uremia akan memudahkan terjadinya infeksi respirasi dan gangguan fungsi imun dan kesulitan pengeluaran sekresi jalan nafas, meningkatnya volume cairan ekstraseluler dan penurunan sisa-sisa metabolisme dalam paru akan meningkatkan resiko edema paru sehingga pasien mengalami gangguan pernafasan dalam pleural effusion.

b. Pengaruh keseimbangan cairan dan elektrolit

Dengan kehilangan fungsi ginjal maka kemampuan pengaturan keseimbangan cairan dan elektrolit terganggu. Pada awal akan terjadi gangguan filtrasi dan reabsorpsi sehingga terjadi peningkatan konsentrasi urine. Garam-garam dan sedikit yang dapat ditahan sehingga klien dapat mengalami dehidrasi sehingga terjadi poliuria, nokturia dan peningkatan berat jenis urine. Hiperkalemia dimanifestasikan adanya kelemahan otot, parestesia, perubahan EKG (elektro kardiogram) penurunan absorpsi kalsium menyebabkan hambatan aktivasi vitamin sehingga dapat menyebabkan ekskresi ion hydrogen dan produksi buffer sehingga dapat menyebabkan asidosis metabolik yang ditandai dengan gangguan pernafasan yaitu ditandai dengan pernafasan kussmaul, malaise, kelemahan, nyeri kepala, mual, muntah, nyeri abdomen.

c. Pengaruh terhadap kardiovaskuler

Penyakit kardiovaskuler sering menyebabkan kematian pada klien dengan gagal ginjal yang didukung oleh adanya hipertensi, hiperlipidemia dan meningkatnya volume cairan ekstraseluler yang menyebabkan terjadinya edema seluler sehingga terjadi gagal jantung. Edema pulmonal pada pasien dengan gagal ginjal kronik juga dapat disebabkan gagal jantung. Adanya penumpukan toksin metabolik dapat mengiritasi kantong pericard dan menyebabkan terjadinya inflamasi dan pericard dan selanjutnya terjadi temponade jantung akibat penumpukan cairan pada kantong pericard.

d. Pengaruh terhadap gastrointestinal

Anoreksi, nausea merupakan keluhan utama akibat uremia. Ulserasi pada lambung merupakan pengaruh dari uremia yang dapat menyebabkan stress pada lambung, disamping itu juga nafas yang berbau dapat menyebabkan klien anoreksia. Konstipasi disebabkan karena adanya pembatasan cairan, makanan rendah serta pembatasan aktivitas.

e. Efek terhadap sistem persarafan

Gangguan pada pusat persarafan dan saraf tepi akibat pengaruh uremia ditandai dengan adanya perubahan status mental, kesulitan berkonsentrasi, kelelahan, insomnia. Bila terjadi uremia encephalopathy maka akan memberikan gejala kejang dan koma. Hambatan pada saraf perifer mengakibatkan gangguan pada aktivitas sensorik motorik misalnya terjadi parestesia, kelemahan otot, reflex tendon menurun.

f. Pengaruh terhadap musculoskeletal

Hipokalsemia akibat dari uremia yang menstimulasi sekresi hormone paratiroid. Hormon paratiroid menyebabkan reabsorpsi kalsium dari tulang akan meningkat untuk mempertahankan kadar kalsium darah. Reabsorpsi dari tulang dan dikombinasikan dari penurunan sintesa vitamin D serta penurunan kalsium dari sistem pencernaan akan meningkatkan osteoporosis, perubahan ini pula menyebabkan terjadinya nyeri osteodisrophy menyebabkan meningkatnya resiko fraktur spontan.

g. Pengaruh terhadap sistem endokrin dan metabolisme

Penumpukan sisa-sisa produk metabolisme protein merupakan faktor utama pada semua pengaruh dari manifestasi dari uremia, misalnya peningkatan asam urat akan menyebabkan terjadinya intoleransi glukosa sehingga akan menyebabkan terjadinya peningkatan kolesterol darah dan menurunnya hal yang menyebabkan terjadinya arteriosclerosis

h. Pengaruh terhadap sistem reproduksi

Akibat adanya uremia menyebabkan haid tidak teratur, impoten, penurunan jumlah sperma disamping itu juga terjadi infertilitas pada wanita.

i. Pengaruh terhadap sistem integument

Anemia dan pigmentasi pada kulit akan menunjukkan pasien tampak pucat atau kekuningan. Kulit menjadi kuning sehingga turgor kulit jelek akibat terjadinya dehidrasi dan atrofi kelenjar keringat. Sisa-sisa metabolik yang seharusnya dibuang dari ginjal dapat menumpuk pada kulit akan mengakibatkan pruritus.

3. **Konsep Nutrisi (Rosmond, 2008)**

a. Definisi

Nutrisi adalah suatu proses organisme menggunakan makanan yang dikonsumsi secara normal melalui proses digesti, absorpsi, penyimpanan, metabolisme dan pengeluaran zat-zat yang tidak digunakan untuk mempertahankan kehidupan. Nutrisi bagi kesehatan adalah semacam asupan penting yang terdapat pada makanan yang sering dikonsumsi oleh kita. Bersisi zat-zat penting seperti vitamin, mineral, karbohidrat dan lainnya.

b. Jenis – Jenis Nutrisi

Nutrien adalah zat kimia organik dan anorganik yang ditemukan dalam makanan dan diperoleh untuk penggunaan fungsi tubuh.

Nutrient terdiri dari beberapa , diantaranya :

1) Karbohidrat

Karbohidrat adalah komposisi yang terdiri dari elemen karbon, hidrogen dan oksigen. Karbohidrat dibagi atas :

- a) Karbohidrat sederhana (gula) ; bisa berupa monosakarida (molekul tunggal yang terdiri dari glukosa, fruktosa, dan galaktosa).
- b) Karbohidrat kompleks (amilum) adalah polisakarida karena disusun banyak molekul glukosa.
- c) Serat adalah jenis karbohidrat yang diperoleh dari tumbuh-tumbuhan, tidak dapat dicerna oleh tubuh dengan sedikit atau tidak menghasilkan kalori tetapi dapat meningkatkan volume feces.

Karbohidrat memiliki berbagai fungsi dalam tubuh makhluk hidup, terutama sebagai bahan bakar (misalnya glukosa), cadangan makanan (misalnya pati pada tumbuhan dan glikogen pada hewan), dan materi pembangun (misalnya selulosa pada tumbuhan, kitin pada hewan dan jamur).
Kebutuhan karbohidrat 60-75% dari kebutuhan energi total.

2) Protein

Protein sangat penting untuk pembentukan dan pemeliharaan jaringan tubuh. Beberapa sumber protein berkualitas tinggi adalah: ayam, ikan, daging, babi, domba, kalkun, dan hati. Beberapa sumber protein nabati adalah: kelompok kacang polong (misalnya buncis, kapri, dan kedelai), kacang-kacangan, dan biji-bijian.

Protein merupakan konstituen penting pada semua sel, jenis nutrien ini berupa struktur nutrien kompleks yang terdiri dari asam-asam amino. Protein akan dihidrolisis oleh enzim-

enzim proteolitik. Untuk melepaskan asam-asam amino yang kemudian akan diserap oleh usus.

Fungsi protein :

- a) Protein menggantikan protein yang hilang selama proses metabolisme yang normal dan proses pengausan yang normal.
- b) Protein menghasilkan jaringan baru.
- c) Protein diperlukan dalam pembuatan protein-protein yang baru dengan fungsi khusus dalam tubuh yaitu enzim, hormon dan haemoglobin.
- d) Protein sebagai sumber energi. Kebutuhan protein 10-15% atau 0,8-1,0 g/kg BB dari kebutuhan energi total.

3) Lemak

Lemak merupakan sumber energi yang dipadatkan. Lemak dan minyak terdiri atas gabungan gliserol dengan asam-asam lemak. Kebutuhan lemak 10-25% dari kebutuhan energi total. Fungsi lemak :

- a) Sebagai sumber energi; merupakan sumber energi yang dipadatkan dengan memberikan 9 kal/gr.
- b) Ikut serta membangun jaringan tubuh.
- c) Perlindungan.
- d) Penyekatan/isolasi, lemak akan mencegah kehilangan panas dari tubuh.
- e) Perasaan kenyang, lemak dapat menunda waktu pengosongan lambung dan mencegah timbul rasa lapar kembali segera setelah makan.
- f) Vitamin larut dalam lemak.

Asam arakhidonat (AA) dan asam dokosaheksaenoat (DHA) adalah dua asam lemak penting, khususnya dalam masa pertumbuhan otak bayi yang berlangsung sangat pesat selama 6 bulan kedua kehidupan. Pada periode ini, AA dan DHA berperan besar dalam perkembangan mental dan daya

lihat bayi. Karena sebagian besar makanan sapihan mengandung sedikit AA dan DHA, susu-lanjutan yang diperkaya dengan AA dan DHA akan menjadi sumber penting dua asam lemak ini.

4) Vitamin

Vitamin adalah bahan organik yang tidak dapat dibentuk oleh tubuh dan berfungsi sebagai katalisator proses metabolisme tubuh. Vitamin dibagi dalam dua kelas besar yaitu vitamin larut dalam air (vitamin C, B1, B2, B6, B12) dan vitamin yang larut dalam lemak (vitamin A, D, E dan K).

5) Mineral dan Air

Mineral merupakan unsure esensial bagi fungsi normal sebagian enzim, dan sangat penting dalam pengendalian system cairan tubuh. Mineral merupakan konstituen esensial pada jaringan lunak, cairan dan rangka. Rangka mengandung sebagian besar mineral. Tubuh tidak dapat mensintesis sehingga harus disediakan lewat makanan. Tiga fungsi mineral :

- a) Konstituen tulang dan gigi ; contoh : calcium, magnesium, fosfor.
- b) Pembentukan garam-garam yang larut dan mengendalikan komposisi cairan tubuh ; contoh Na, Cl (ekstraseluler), K, Mg, P (intraseluler).
- c) Bahan dasar enzim dan protein.

Kira-kira 6% tubuh manusia dewasa terbuat dari mineral. Air merupakan zat makanan paling mendasar yang dibutuhkan oleh tubuh manusia. Tubuh manusia terdiri dari atas 50%-70% air. Pada orang dewasa asupan air berkisar antara 1200-1500cc per hari, namun dianjurkan sebanyak 1900 cc sebagai batas optimum

c. Fisiologi Nutrisi

Tubuh memerlukan bahan bakar untuk menyediakan energi untuk fungsi organ dan pergerakan badan, untuk menyediakan material mentah, untuk fungsi enzim, pertumbuhan, penempatan kembali dan perbaikan sel. Metabolisme mengacu pada semua reaksi biokimia dalam tubuh. Proses metabolik dapat menjadi anabolik (membangun) atau katabolik (merusak). Energi adalah kekuatan untuk bekerja, manusia membutuhkan energi untuk terus menerus berhubungan dengan lingkungannya.

1) Pemasukan energi

Pemasukan energi merupakan energi yang dihasilkan selama oksidasi makanan. Makanan merupakan sumber utama energi manusia. Besarnya energi yang dihasilkan dengan satuan kalori. 1 kalori juga disebut 1 kalori besar (K) atau kkal adalah jumlah panas yang dibutuhkan untuk menaikkan suhu 1 kg air sebesar 1 °c. 1 kkal = 1 K atau sama dengan 1000 kalori. Tiga Bentuk pemberian kalori yaitu :

- a) Karbohidrat: karbohidrat merupakan sumber energi yang penting. Setiap gram karbohidrat menghasilkan kurang lebih 4 kalori. Asupan karbohidrat di dalam diet sebaiknya berkisar 50% - 60% dari kebutuhan kalori.
- b) Lemak: komponen lemak dapat diberikan dalam bentuk nutrisi enteral maupun parenteral sebagai emulsi lemak. Pemberian lemak dapat mencapai 20% -40% dari total kebutuhan. Satu gram lemak menghasilkan 9 kalori.
- c) Protein (Asam Amino): kebutuhan protein adalah 0,8gr/kgbb/hari atau kurang lebih 10% dari total kebutuhan kalori.

2) Pengeluaran energi

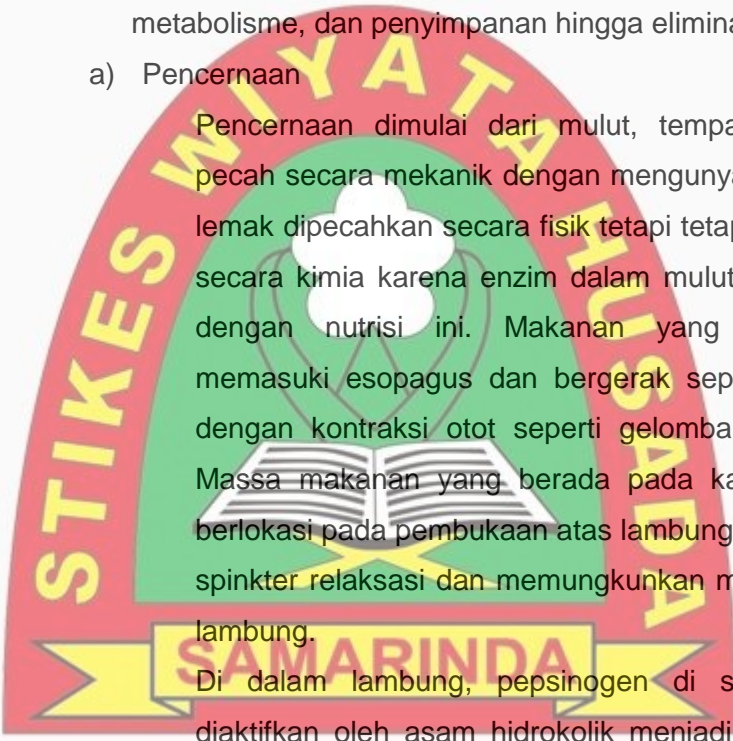
Pengeluaran energi adalah energi yang digunakan oleh tubuh untuk mensupport jaringan dan fungsi-fungsi organ tubuh. Cadangan energi tubuh berbentuk senyawa fosfat seperti

ATP. Kebutuhan energi seseorang ditentukan oleh BMR dan aktivitas fisik.

3) *Basal metabolisme rate* (MBR)

Basal Metabolisme Rate adalah energi yang digunakan tubuh pada saat istirahat yaitu untuk kegiatan fungsi tubuh seperti pergerakan jantung, pernafasan, peristaltik usus, kegiatan kelenjar-kelenjar tubuh. Makanan di dalam tubuh mengalami beberapa proses. Mulai dari pencernaan, absorpsi, metabolisme, dan penyimpanan hingga eliminasi.

a) Pencernaan



Pencernaan dimulai dari mulut, tempat makanan di pecah secara mekanik dengan mengunyah. Protein dan lemak dipecahkan secara fisik tetapi tetap tidak berubah secara kimia karena enzim dalam mulut tidak bereaksi dengan nutrisi ini. Makanan yang telah ditelan memasuki esopagus dan bergerak sepanjangnya dan dengan kontraksi otot seperti gelombang (peristaltik). Massa makanan yang berada pada kardiak spinkter, berlokasi pada pembukaan atas lambung, menyebabkan spinkter relaksasi dan memungkinkan makanan masuk lambung.

Di dalam lambung, pepsinogen di sekresikan dan diaktifkan oleh asam hidrokolik menjadi pepsin, enzim pemecah protein. Lambung juga mengeluarkan sejumlah kecil lipase dan amilase untuk mencerna lemak dan zat tepung secara berturut-turut. Lambung juga bertindak sebagai penyimpanan dan makanan menetap di dalam perut kira-kira 3 jam, dengan rentang dari 1-7 jam. Makanan meninggalkan lambung pada spinkter pilorik sebagai asam, massa cair yang disebut kimus. Kimus mengalir ke duodenum dan bercampur cepat dengan empedu, getah intestinal, sekresi

pankreas. Peristaltik terjadi terus menerus dalam usus kecil, mencampur sekresi dengan kimus.

b) Absorpsi

Usus kecil merupakan tempat penyerapan utama nutrisi. Sepanjang daerah ini terdapat penonjolan seperti jari yang disebut vili, untuk meningkatkan area permukaan absorpsi. Nutrient diabsorpsi oleh difusi pasif dan osmosis, transport aktif, dan pinositosis.

c) Metabolisme

Nutrien diabsorpsi dalam intestinal, termasuk air, yang ditransportasikan melalui sistem sirkulasi ke jaringan tubuh. Melalui perubahan kimia dari metabolisme, nutrisi diubah ke jumlah substansi yang diperlukan oleh tubuh. Dua tipe dasar metabolisme adalah anabolisme dan katabolisme. Anabolisme merupakan produksi dari substansi kimia yang lebih kompleks dengan sintesis nutrisi. Katabolisme merupakan pemecahan substansi kimia menjadi substansi yang lebih sederhana.

d) Penyimpanan

Beberapa, tapi tidak semua, nutrisi yang diperlukan tubuh disimpan dalam jaringan tubuh. Bentuk pokok tubuh dari energi yang disimpan adalah lemak, yang disimpan sebagai jaringan adiposa. Glikogen disimpan dalam cadangan kecil di hati dan jaringan otot dan protein disimpan dalam massa otot. Ketika keperluan energi tubuh melebihi persediaan energi dari nutrisi yang dimakan, maka energi yang disimpan digunakan. Sebaliknya energi yang tidak digunakan harus disimpan terutama lemak.

d. Proses metabolisme nutrisi dalam tubuh

1) Metabolisme Karbohidrat

Metabolisme karbohidrat mencakup sintesis (anabolisme), penguraian (katabolisme) dan perubahan antar bentuk pada

karbohidrat di dalam organisme. Karbohidrat adalah senyawa yang tersusun atas unsur-unsur C, H, dan O.

- a) Karbohidrat setelah dicerna di usus, akan diserap oleh dinding usus halus dalam bentuk monosakarida. Monosakarida dibawa oleh aliran darah sebagian besar menuju hati, dan sebagian lainnya dibawa ke sel jaringan tertentu, dan mengalami proses metabolisme lebih lanjut.
- b) Di dalam hati, monosakarida mengalami proses sintesis menghasilkan glikogen, dioksidasi menjadi CO_2 dan H_2O atau dilepaskan untuk dibawa oleh aliran darah ke bagian tubuh yang memerlukan. Hati dapat mengatur kadar glukosa dalam darah atas bantuan hormon insulin yang dikeluarkan oleh kelenjar pankreas.
- c) Glikogen akan diuraikan menjadi glukosa yang selanjutnya mengalami katabolisme menghasilkan energi (dalam bentuk energi kimia, ATP).

Faktor yang penting dalam kelancaran kerja tubuh adalah kadar glukosa dalam darah. Kadar glukosa di bawah 70 mg/100 ml disebut hipoglisemia. Adapun di atas 90 mg/100 ml disebut hiperglisemia. Hipoglisemia yang serius dapat berakibat kekurangan glukosa dalam otak sehingga menyebabkan hilangnya kesadaran (pingsan). Hiperglisemia merangsang terjadinya gejala glukosuria, yaitu ketidakmampuan ginjal untuk menyerap kembali glukosa yang telah mengalami filtrasi melalui sel tubuh. Hormon yang mengatur kadar gula dalam darah, yaitu:

- a) Hormon *insulin*, dihasilkan oleh pankreas, berfungsi menurunkan kadar glukosa dalam darah.
- b) Hormon adrenalin, dihasilkan oleh korteks adrenal, berfungsi menaikkan kadar glukosa dalam darah.

2) Metabolisme Protein dan asam amino

Protein adalah senyawa organik kompleks berbobot molekul tinggi yang merupakan polimer dari monomer-monomer asam amino yang dihubungkan satu sama lain dengan ikatan peptida. protein memiliki peran yang penting bagi tubuh manusia

- Sumber Protein menyusun tiga perempat zat padat tubuh yaitu otot, enzim, protein plasma, antibodi, hormon.

a) Proses metabolisme protein dimulai dari proses pencernaan di mulut sampai di usus halus, dilanjutkan dengan proses metabolisme asam amino.

b) Asam amino dalam darah di bawa ke hati menjadi asam amino dalam hati (ekstra sel), kemudian asam amino ada yang di simpan dalam hati (intra sel) dan sebagian dibawa oleh darah ke jaringan-jaringan tubuh.

c) Bila ada kelebihan asam amino dari jumlah yang digunakan maka asam amino diubah menjadi asam keto. Proses perubahan tersebut terjadi dalam siklus asam sitrat yang diubah menjadi urea.

d) Pemecahan protein jadi asam amino terjadi di hati dengan proses Deaminasi yaitu proses pembuangan gugus amino dari asam amino dalam bentuk urea dan transaminasi yaitu proses perubahan asam amino menjadi asam keto.

3) Metabolisme Jaringan Lemak

Proses pencernaan lemak di dalam tubuh dimulai di dalam mulut yaitu dikunyah, dan dicampur dengan air ludah, dan dicampur dengan enzim lipase lingual yang terdapat di dalam kelenjar air liur. setelah itu lemak masuk ke dalam esofagus dan didalam esofagus lemak tidak mengalami proses pencernaan.

a) Di dalam lambung dengan bantuan enzim lipase lingual memulai proses hidrolisis trigliserida menjadi digliserida dan asam lemak, lalu masuk ke dalam usus halus

b) Di dalam usus halus, bahan empedu dari kantong empedu mengemulsi lemak. enzim lipase yang berasal dari pankreas

dan dinding usus halus menghidrolisis lemak dalam bentuk emulsi menjadi digliserida, monogliserida, gliserol, dan asam lemak.

- c) Pencernaan masih berlanjut ke dalam usus besar, sedikit lemak dan kolesterol yang terkandung dalam serat makanan, dikeluarkan melalui feses. dan dari usus halus, lemak yang telah mengalami proses hidrolisis akan masuk ke dalam proses metabolisme lemak, Ketogenesis adalah proses dimana [badan keton](#) diproduksi sebagai hasil dari [pemecahan asam lemak](#)

e. Penilaian Status Nutrisi

Penilaian status nutrisi terdiri dari :

1) Klinis

Metode yang sangat penting untuk menilai status gizi masyarakat. Metode ini didasarkan atas perubahan-perubahan yang terjadi yang dihubungkan dengan ketidakcukupan zat gizi. Hal ini dapat dilihat pada jaringan epitel seperti: kulit, rambut, dan mukosa oral, atau pada organ-organ yang dekat dengan permukaan tubuh seperti kelenjar tiroid.

2) Biofisik

Penentuan status gizi dengan melihat kemampuan fungsi dan melihat perubahan struktur dari jaringan. Cara yang digunakan adalah tes adaptasi gelap.

3) Biokimiawi

Pemeriksaan spesimen yang diuji secara laboratoris yang dilakukan pada berbagai macam jaringan tubuh. Jaringan tubuh yang digunakan antara lain: darah, urine, tinja dll.

4) Antropometri

Antropometri: berasal dari kata *anthropos* dan *metros*. *Anthropos* artinya tubuh dan *methros* artinya ukuran. Dari definisi di atas dapat ditarik pengertian bahwa antropometri gizi adalah berhubungan dengan berbagai macam

pengukuran dimensi tubuh dan komposisi tubuh dari berbagai tingkat umur dan tingkat gizi. Berbagai jenis ukuran tubuh antara lain: berat badan tinggi badan, lingkar lengan atas dan tebal lemak dibawah kulit.

Karakteristik status nutrisi ditentukan dengan adanya Body Mass Index (BMI) dan Ideal Body Weight (IBW). Body Mass Index (BMI) merupakan ukuran dari gambaran berat badan seseorang dengan tinggi badan. BMI dihubungkan dengan total lemak dalam tubuh dan sebagai panduan untuk mengkaji kelebihan berat badan (over weigh) dan obesitas sedangkan Ideal Body Weight (IBW) merupakan perhitungan berat badan optimal dalam fungsi tubuh yang sehat. Berat badan ideal adalah jumlah tinggi dalam sentimeter dikurangi 100 dan dikurangi 10% dari jumlah itu.

f. Faktor Yang Mempengaruhi Kebutuhan Nutrisi

1) Pengetahuan

Pengetahuan yang kurang tentang manfaat makanan bergizi dapat mempengaruhi pola konsumsi makan. Hal tersebut dapat disebabkan oleh kurangnya informasi sehingga dapat terjadi kesalahan.

2) Prasangka

Prasangka buruk terhadap beberapa jenis bahan makanan bergizi tinggi dapat mempengaruhi gizi seseorang.

3) Kebiasaan

Adanya kebiasaan yang merugikan atau pantangan terhadap makanan tertentu dapat mempengaruhi status gizi.

4) Kesukaan

Kesukaan yang berlebihan terhadap suatu jenis makanan dapat mengakibatkan kurangnya variasi makanan, sehingga tubuh tidak memperoleh zat-zat yang dibutuhkan secara cukup.

5) Ekonomi

Status ekonomi dapat mempengaruhi perubahan status gizi karena penyediaan makanan bergizi membutuhkan pendanaan yang tidak sedikit, oleh karena itu, masyarakat dengan kondisi perekonomian yang tinggi biasanya mampu mencukupi kebutuhan gizi keluarganya di bandingkan masyarakat dengan kondisi perekonomian rendah.

6) Usia

Pada usia 0-10 tahun kebutuhan metabolisme basal bertambah dengan cepat hal ini sehubungan dengan faktor pertumbuhan dan perkembangan yang cepat pada usia tersebut. Setelah usia 20 tahun energi basal relative konstan.

7) Jenis kelamin

Kebutuhan metabolisme basal pada laki-laki lebih besar di bandingkan dengan wanita pada laki-laki kebutuhan BMR 1,0 kkal/kg BB/jam dan pada wanita 0,9 kkal/kgBB/jam.

8) Tinggi dan berat badan

Tinggi dan berat badan berpengaruh terhadap luas permukaan tubuh, semakin luas permukaan tubuh maka semakin besar pengeluaran panas sehingga kebutuhan metabolisme basal tubuh juga menjadi lebih besar.

9) Status kesehatan

Nafsu makan yang baik adalah tanda yang sehat . Anoreksia (kurang nafsu makan) biasanya gejala penyakit atau karena efek samping obat.

10) Faktor Psikologis serta stress dan ketegangan

Motivasi individu untuk makan makanan yang seimbang dan persepsi individu tentang diet merupakan pengaruh yang kuat. Makanan mempunyai nilai simbolik yang kuat bagi banyak orang (mis. Susu menyimbolkan kelemahan dan daging menyimbolkan kekuatan).

11) Alkohol dan Obat

Penggunaan alkohol dan obat yang berlebihan memberi kontribusi pada defisiensi nutrisi karena uang mungkin

dibelajarkan untuk alcohol daripada makanan. Alkohol yang berlebihan juga mempengaruhi organ gastrointestinal. Obat-obatan yang menekan nafsu makan dapat menurunkan asupan zat gizi esensial. Obat-obatan juga menghabiskan zat gizi yang tersimpan dan mengurangi absorpsi zat gizi di dalam intestine.

g. Pemeriksaan Penunjang

Pemeriksaan yang biasa dilakukan untuk mengetahui adanya perubahan nutrisi adalah sebagai berikut :

- 1) Kadar total limfosit
- 2) Albumin serum
- 3) Zat besi
- 4) Transferin serum
- 5) Kreatinin
- 6) Hemoglobin
- 7) Hematokrit
- 8) Keseimbangan nitrogen
- 9) Tes antigen kulit

Hasil pemeriksaan laboratorium yang menunjukkan resiko status nutrisi buruk meliputi penurunan hemoglobin dan hematokrit, penurunan nilai limfosit, penurunan albumin serum < 3.5 gr/dl, dan peningkatan/ penurunan kadar kolesterol (Mubarak, 2008, hlm. 61)

4. Penatalaksanaan pemberian nutrisi pada pasien penyakit ginjal kronis dengan hemodialisis

Tujuan pengaturan nutrisi pada pasien hemodialisis :

- a. Mencapai dan memelihara status nutrisi yang baik
- b. Mencegah atau menunda berkembangnya penyakit kardiovaskuler, serebrovaskuler dan perifer vaskuler.
- c. Mencegah atau mengobati hiperparatiroidisme serta osteodistrofi..
- d. Mencegah atau memperbaiki toksisitas uremi dan berbagai kelainan metabolik yang berpengaruh terhadap nutrisi, yang terjadi pada gagal ginjal dan tidak dapat diperbaiki dengan HD yang adekuat.

Tabel 2.2 Tabel Kebutuhan Nutrisi Pasien Penyakit ginjal kronis dengan Hemodialisis (Sinaga, 2016)

No	Zat Gizi	Kebutuhan
1	Energi	Kurang dari 60 tahun : 35 kkal/kgBB Lebih dari 60 tahun : : 30-35 kkal/kgBB
2	Protein	1,2g/kgBB (minimal mengandung 50% protein dengan nilai biologis tinggi)
3	Asam lemak jenuh	Kurang dari 7 % asupan energi total
4	Asam lemak tidak jenuh rantai jamak	Mencapai 10 % asupan energi total
5	Asam lemak tidak jenuh rantai tunggal	Mencapai 20% energi total
6	karbohidarat	50-60% asupan energi total Sisa dari kebutuhan energi, dianjurkan berupa karbohidart kompleks
7	Serat	20-25 g/hr
8	Cairan	500 ml ditambah dengan jumlah urin
9	Natrium Kalium Fosfor Kalsium Magnesium Fe Seng Selenium Vitamin A Vitamin B1 Vitamin B2 Vitamin B6 Vitamin B12 Asam Pantotenat Biotin Niasin Vitamin C Vitamin D Vitamin E	750-2000 mg/hr 2000-2750 mg/hr 800-1000 mg/hr Kurang dari 1000 mg/hr 200-300 mg/hr 10-18 mg/hr 15 mg/hr 55 ug/hr 800-1000 ug/hr 1,1-1,2 mg/hr 1,1-1,3 mg/hr 10 mg/hr 2,4 ug/hr 5 mg/hr 30 ug/hr 14-16 mg/hr 75-90 mg/hr 1000-1500 iu 400-800 iu

BAB III

TINJAUAN KASUS KELOLAAN

A. Pengkajian

Pasien dengan inisial Ny. M, 52 tahun, seorang ibu rumah tangga, Pasien beragama Protestan dan suku asal adalah Manado dengan status janda karena ditinggal oleh suami sejak 26 tahun yang lalu akibat kecelakaan lalu lintas. Pasien mempunyai seorang anak laki-laki yang sudah bekerja dengan usia 26 tahun dan tinggal di Kelurahan Harapan Baru di sebuah rumah milik salah satu keluarganya selama empat tahun, sebelumnya pasien tinggal di Balikpapan.

Pasien datang ke Ruang Hemodialisa untuk menjalani perawatan rutin hemodialisa sebanyak 2 kali seminggu, adapun keluhan pasien yaitu mual, lemas dan tidak ada nafsu makan, Pasien mengatakan keluhan tersebut sering terjadi selama menjalani hemodialisa terutama mengkonsumsi makanan tertentu. Sehari sebelumnya pasien muntah karena mengkonsumsi kelapa muda, pasien juga mengeluhkan nyeri ulu hati, kram pada lidah dan perut serta pembengkakan pada wajah.

Pasien mengatakan sudah sejak 26 tahun yang lalu berperan sebagai orangtua tunggal karena suaminya meninggal, pasien adalah tulang punggung keluarga dan bekerja sebagai buruh pabrik kayu yang bekerja sebanyak dua shift dengan jumlah jam kerja 12 jam setiap shiftnya. Riwayat penyakit pasien adalah hipertensi yang tidak dikontrolkan dan obesitas berat badan diatas 80 kg, pasien juga menderita glukoma sejak tahun 2010. Pasien sering mengkonsumsi jamu pelangsing, jamu penambah stamina agar tidak kelelahan dan jarang minum air putih

Tahun 2010 pasien dirawat inap karena operasi glukoma di Balikpapan semenjak saat itu pasien menjalani operasi sebanyak tiga kali (pada mata kiri satu kali dan mata kanan sebanyak dua kali operasi) pada operasi yang ketiga pada tahun 2012 pasien didiagnosis menderita nefropati atau

penciuatan ginjal sebelah kanan dan dianjurkan menjalani hemodialisa karena kecenderungan penurunan fungsi ginjal (kadar ureum 67 mg/dl dan kadar kreatinin 2,5 mg/dl) tetapi pasien menolaknya dan berobat kampung serta mulai mulai mengkonsumsi obat-obatan herbal untuk mengobati penyakit ginjal dan berhenti berobat ke dokter.

Bulan Januari 2013 menjalani operasi glukoma yang keempat di Tarakan dan mengalami penurunan kesadaran selama satu minggu, ketika itu kadar ureum mencapai 185 mg/dl dan kadar kreatinin 7,8 mg/dl. Menurut keterangan dokter yang merawat, penurunan kesadaran yang dialami pasien karena obat bius yang tertahan didalam tubuh (fungsi ginjal menurun dan tidak bisa mengeluarkan obat anestesi didalam tubuh) pasien kemudian dirawat di ICU dan setelah hemodialisa keadaan pasien mulai membaik. Pasien kemudian pindah ke Samarinda untuk akses hemodialisa di RSUD AW Sjahranie.

Pasien mengatakan ayah pasien meninggal karena hipertensi dan serangan jantung sedangkan ibu pasien meninggal karena kencing manis. Semenjak melahirkan anaknya pasien menderita hipertensi dan kegemukan, namun klien mengalami penurunan berat badan 44 kg selama sakit ginjal. Pasien juga banyak mengalami komplikasi selama menjalani hemodialisa yaitu anemia (kadar hemoglobin sampai dengan 3 mg/dl), Pasien juga menderita penurunan zat besi, malnutrisi (berat badan sampai dengan 36 kg), serta penurunan kadar gula darah (GDS sampai dengan 50 mg/dl) namun mendapatkan terapi sesuai dengan kondisinya seperti transfusi darah bila kadar hemoglobin turun dan preparat besi dan pemberian cairan gula atau dekstrose ketika hemodialisa.

Sehari-hari pasien tidak bekerja dan tinggal di rumah dengan aktivitas minimal atau tidak melakukan aktivitas yang berat karena pasien mudah lelah bila dipaksakan pasien akan pingsan, Pasien mengatakan tidur siang jarang dilakukan karena faktor cuaca, pasien akan gelisah bila cuaca terlalu panas atau terlalu dingin sementara pasien tidak bisa terkena paparan kipas angin dan tidak mempunyai AC di dalam rumah. Pada malam hari pasien

bisa tidur tetapi harus mengkonsumsi obat tidur terlebih dahulu, kalau tidak pasien akan sering terbangun pada malam hari. Aktivitas yang dilakukan oleh pasien saat pengkajian adalah aktivitas yang dibantu sebagian oleh perawat atau keluarganya namun makan, berhias dan berpakaian dilakukan secara mandiri. Penampilan umum pasien adalah bersih dan rapi dengan cara berpakaian yang sesuai. Pasien menggunakan pakaian yang lebih tebal.

Pasien merupakan ibu tunggal dari seorang putra, saat ini peran dalam struktur keluarga adalah seorang ibu dan pengambil keputusan, putra pasien menjadi tulang punggung keluarga atau pencari nafkah. Dalam pemeliharaan kesehatan pasien sangat menjaga kesehatan anaknya dan takut bila anaknya menderita penyakit yang sama.

Ketika dilakukan pengkajian tidak terlihat pasien merasa cemas atau takut terhadap tindakan hemodialisa karena sudah 3,5 tahun menjalani pengobatan tersebut, namun pasien kurang mempercayai mahasiswa dalam hal tindakan, ketika dilakukan pengkajian pasien cukup kooperatif memberikan informasi, mampu diajak berkomunikasi, bicara jelas, terbuka dan menceritakan pengalamannya, pasien mengatakan sudah menerima keadaannya yang sekarang dan menjalaninya dengan tabah.

Pasien mengatakan tidak perlu mengkhawatirkan pembiayaan hemodialisa karena keseluruhannya ditanggung oleh asuransi dari pemerintah dan putra pasien yang mengurus administrasi, Pasien hanya berdua dengan anaknya dalam perawatan penyakit dan pengobatannya namun mendapat banyak dukungan dari keluarga besar pasien berupa materi bila kekurangan biaya.

Pasien mengatakan kebiasaan buang air besar adalah setiap hari satu kali, dengan konsistensi padat dan berbentuk dan berwarna seperti tanah liat, pasien selalu menggunakan pencahar yang dimasukkan lewat anus bila mengalami konstipasi karena bila pasien mengejan pasien akan pingsan dan keluar keringat dingin. Pasien menderita hemoroid grade satu dan kadang-kadang mengeluarkan darah tetapi tidak banyak, hanya menetes

saja. Setiap menjalani hemodialisa pasien selalu mengatakan kepada petugas hemodialisa bila ada perdarahan untuk penurunan dosis heparin, karena pasien mempunyai riwayat mengalami perdarahan ketika hemodialisa akibat tidak menceritakan perdarahan yang dialaminya. Pasien mengaku sudah tidak mengeluarkan urin sejak 6 bulan menjalani hemodialisa. Pengeluaran urin pasien BAK terakhir berwarna krem, lalu lama kelamaan bening seperti air putih dan berbusa setelah itu tidak ada pengeluaran urine sampai sekarang.

Pasien mengaku sangat mudah mual bila mengkonsumsi makanan, ada banyak alergi dan makanan yang menimbulkan efek yang tidak menyenangkan bagi pasien seperti muntah, pusing, kram perut, kram lidah, lemas, terasa gatal pada tubuh, bau mulut, kulit kering, susah buang air besar, dan efek lainnya, namun karena keterbatasan ekonomi pasien hanya mampu membeli makanan yang itu-itu saja dan mengulang efek samping yang dialami. Pasien biasa mengkonsumsi nasi lembek dengan porsi sedikit pada waktu siang dan malam hari, dengan lauk tahu dan tempe, pasien jarang memakan sayuran, satu kali cemilan buah pada sore hari, buah yang dikonsumsi adalah pisang maulin satu iris atau pepaya satu iris, cemilan lainnya adalah monde satu buah pada pagi hari. Pasien juga mempunyai kebiasaan meminum teh untuk sarapan pada pagi, siang dan malam hari sebanyak tiga gelas duralek (@ 200 ml). Pasien tidak minum air putih bila haus pasien berendam di kamar mandi untuk mengurangi rasa haus.

Saat pengkajian pasien mengaku tidak sarapan karena tidak ada selera makan, mual, lemas. Pasien mengatakan berat badannya adalah 47 kg, bila belum hemodialisa berat badan pasien adalah 50 kg. Pasien mempunyai tinggi badan 157 cm dan rutin menimbang berat badan setiap sebelum dan sesudah hemodialisa. Terlihat membran mukosa mulut kering, halitosis dan sariawan pada mulut sebanyak tiga buah. Turgor kulit kurang elastis, kulit ekstremitas kering dan berwarna kehitaman, tidak ada lesi pada kulit tetapi pasien mengeluh gatal pada kulit, tidak ada edema pada ekstremitas.

Pasien mengaku pusing dan menderita glukoma terutama mata kanan (pupil memutih) namun tidak ada penurunan fungsi penglihatan, bila kambuh pasien mengatakan apa yang dilihatnya mengabur, pasien mempunyai obat tetes mata untuk mengobatinya. Conjunctiva sedikit anemis, palpebra edema derajat satu. Status mental pasien terorientasi dengan baik pada waktu, tempat dan orang, memori saat ini dan yang lalu masih baik. Tidak ada riwayat stroke maupun kejang. Hasil pengkajian fisik tidak ditemukan adanya paralisis pada kedua sisi. Kekuatan otot penuh pada semua ekstremitas, tonus otot baik. ROM tidak terbatas.

Pasien tidak mengeluh nyeri dada atau nyeri perut, pasien mengeluh kram pada perutnya dan nyeri ulu hati. Tidak ada sesak atau sianosis pada pasien. Pasien juga tidak mengalami nyeri punggung atau masalah mobilitas lainnya. Tidak ada riwayat penyakit menular dan penyakit hubungan seksual, tidak ada riwayat kecelakaan, pembesaran nodus atau tahi lalat. Dari hasil pemeriksaan tanda vital : Tekanan darah 140/80 mmHg, Pernapasan 20 x/mnt, Nadi : 80 x/mnt, Temperatur : 36 C.

Hasil pemeriksaan laboratorium pada tanggal 3 November 2016 menampilkan peningkatan ureum (175 mg/dl) dan kreatinin (10,6 mg/dl), kadar protein dalam darah masih dalam batas normal (3,5 g/dl). Pada pemeriksaan haemoglobin terdapat penurunan tetapi tidak signifikan yaitu 10,6 mg/dl. Pasien mengatakan bahwa hasil laboratoriumnya sudah membaik, sebelumnya pasien menyatakan bahwa terdapat penurunan haemoglobin sampai dengan 2 mg/dl dan penurunan kadar gula darah sampai dengan 50 mg/dl sehingga harus mendapat transfusi darah, transfusi terakhir bulan mei 2016.

B. Analisa Data

Hasil pengkajian terhadap pasien, selanjutnya dilakukan analisis untuk menentukan masalah keperawatan apa yang terjadi pada pasien. Dari pengkajian pasien ditemukan beberapa masalah masalah keperawatan yaitu ketidakseimbangan nutrisi kurang dari kebutuhan tubuh, kelebihan volume cairan dan gangguan pola tidur. Adapun masalah keperawatan yang

diangkat oleh penulis adalah ketidakseimbangan nutrisi kurang dari kebutuhan tubuh. Ketidakseimbangan nutrisi kurang dari kebutuhan tubuh diangkat dengan dasar bahwa pasien mempunyai riwayat penurunan berat badan sebanyak 44 kg dan kecenderungan berat badan yang semakin menurun, pasien juga mengalami anoreksia, sering mual, muntah dan pingsan bila mengkonsumsi makanan tertentu serta konstipasi. Pasien juga mempunyai riwayat komplikasi anemia, penurunan kadar gula darah dan penurunan zat besi serta kadar protein dalam darah. Pengakuan pasien sehari-hari mengkonsumsi makanan yang sama dan tidak ada variasi, tanpa penyesuaian makanan yang dikonsumsi dengan penyakit ginjal yang diderita oleh pasien. Selain itu ditemukan bising usus yang melemah dengan frekuensi 5 x/menit.

C. Rencana Asuhan Keperawatan dan Implementasi

Masalah keperawatan yang terjadi di atas kemudian dilakukan asuhan keperawatan untuk mengatasi masalah tersebut, intervensi utama yaitu manajemen nutrisi yaitu pengaturan pola makan, monitoring status gizi, mencegah penurunan berat badan dan pengaturan asupan nutrisi yang diperlukan oleh pasien sesuai dengan penyakitnya serta memodifikasi pola makan..

Intervensi kedua adalah manajemen alergi yaitu mengidentifikasi efek samping makanan yang menimbulkan efek tidak menyenangkan bagi tubuh serta perawatan mandiri dalam pengobatan reaksi paparan alergen. Intervensi yang ketiga adalah yaitu manajemen elektrolit dan cairan berupa monitoring berat badan dan pembatasan kandungan makanan yang berpengaruh terhadap status nutrisi pasien terutama makanan yang mengandung diuretik seperti kopi dan teh.

Intervensi keempat yaitu manajemen energi dan manajemen hipoglikemia karena pasien mempunyai resiko penurunan kadar gula darah serta komplikasi lainnya untuk mengetahui dan mengurangi efek samping tersebut pada waktu yang akan datang. Intervensi yang dilakukan memonitoring tanda hipoglikemia, mendampingi pasien dan memberikan

pengalihan terhadap kegiatan agar menenangkan pasien. Pengaturan jadwal aktivitas juga dilakukan agar memajemen energi. Manajemen saluran cerna dan manajemen mual dilakukan seperti relaksasi nafas dalam dan relaksasi otot progresif, memonitor bising usus dan tanda vital serta tindakan lainnya yang dapat mengurangi mual serta menghindari penyebab terjadinya mual.

D. Evaluasi keperawatan


Pada pertemuan pertama , pasien mengeluh mual, tidak nafsu makan dan lemas dalam melakukan aktifitas, selanjutnya pasien diberikan penjelasan tentang pengaturan pola makan, istirahat, pengalihan rasa mual dan motivasi untuk peningkatan asupan nutrisi dan tindakan monitoring selama menjalani hemodialisa selanjutnya, seiring dengan meningkatnya pertemuan dengan perawat, pasien mulai dapat mengerti tentang pengaturan pola makan secara mandiri dan pada pertemuan terakhir pasien mengalami peningkatan berat badan kering (48 kg) berat badan, pasien lebih bersemangat dalam melakukan aktivitas, keluhan mual pasien berkurang, nafsu makan pasien meningkat dengan komposisi makanan hampir mendekati sesuai dengan anjuran yang diberikan. Pasien juga sudah mengerti tentang pengaturan pola makan secara mandiri.



BAB IV ANALISIS MASALAH

A. Profil

Pada bab ini, penulis memberikan profil tempat lahan praktek dalam penulisan Karya Tulis Ilmiah Akhir Ners (KIAN) yaitu Ruang Hemodialisa di RSUD Abdul Wahab Sjahranie. Pembahasan ini untuk memberikan gambaran tentang unit pelayanan hemodialisa di RSUD Abdul Wahab Sjahranie Samarinda.



Rumah Sakit Umum Daerah Abdul Wahab Sjahranie Samarinda terletak di jalan Palang Merah Indonesia Kecamatan Samarinda Ulu Kota Samarinda. Rumah Sakit Umum Daerah Abdul Wahab Sjahranie (RSUD. AWS) Samarinda adalah rumah sakit kelas A serta sebagai tempat pendidikan yang merupakan rumah sakit rujukan di Provinsi Kalimantan Timur. Visi Rumah Sakit Umum Abdul Wahab Sjahranie Samarinda adalah menjadi rumah sakit dengan pelayanan bertaraf internasional. Misi Rumah Sakit Umum Daerah Abdul Wahab Sjahranie Samarinda adalah meningkatkan akses dan kualitas pelayanan berstandar internasional, mengembangkan rumah sakit sebagai pusat penelitian dengan motto bersih, aman, kualitas, tertib dan informatif (BAKTI). Falsafah Rumah Sakit Abdul Wahab Sjahranie Samarinda adalah menjunjung tinggi harkat dan martabat manusia dalam pelayanan kesehatan, pendidikan, dan penelitian (Bidang Keperawatan, 2015).

Rumah Sakit Umum Daerah Abdul Wahab Sjahranie Samarinda semakin meningkatkan predikatnya dengan meningkatkan mutu dan pelayanan kesehatan termasuk pelayanan keperawatan. Pelayanan keperawatan ini dapat dilihat dari pelayanan yang diberikan semua perawat di semua ruang perawatan yang ada di Rumah Sakit Abdul Wahab Sjahranie Samarinda, salah satunya di ruang Hemodialisa.

Ruang Hemodialisa di RSUD Abdul Wahab Syahranie merupakan unit dari Staf Medis Fungsional (SMF) Penyakit Dalam di RSUD A. W. Sjahranie

Samarinda. Hasil pengumpulan data dari ruang hemodialisa, RSUD A.W Syahranie memiliki 30 unit mesin hemodialisa, pelayanan dilakukan selama 6 hari kerja dengan jadwal pelaksanaan hemodialisa di pagi hari dimulai dari jam 06.00-11.00 Wita dan siang pada pukul 11.00-17.00 Wita. lama diberikan hemodialisa adalah 2-4 jam. Pasien yang menjalani hemodialisa 1-2 kali seminggu dengan jadwal senin-rabu, selasa-jumat dan rabu-sabtu.

Data Ruang Hemodialisa di RSUD A.W. Syahranie didapatkan ada 226 pasien yang menjalani terapi hemodialisa selama bulan Oktober 2016 dan jumlah kunjungan sebanyak 976 kunjungan. Karyawan Ruang Hemodialisa berjumlah 22 orang terdiri dari dokter penanggung jawab dr. Kuntjoro Yakti, Sp.Pd, dokter ruangan dr.Sizighia, kepala ruangan H. Mulyono, S.ST, 15 perawat yang sudah tersertifikasi, 1 orang tenaga administrasi, 2 orang POS dan 2 orang cleaning service. Waktu kerja karyawan di Ruang Hemodialisa diatur dalam dua shift yakni shift pagi dan shift sore.

Ruangan Hemodialisa terbagi dalam beberapa ruangan : ruang pelayanan atau tindakan hemodialisa, ruang istirahat, ruang rapat, ruang dokter penanggung jawab, ruang administrasi, ruang re_use dan bilas, 1 gudang alkes dan satu gudang BHP, 3 toilet (2 toilet untuk karyawan dan 1 toilet pasien dan penunggu), musholla dan nurse station. Semua ruangan dalam keadaan baik dan terawat.

Alur pelayanan pasien hemodialisa terbagi menjadi dua, yaitu pasien rawat jalan dan pasien rawat inap atau dari unit gawat darurat. Pasien rawat jalan dapat menjalani hemodialisa secara rutin sekali atau dua kali seminggu dengan melalui alur seperti rawat jalan yaitu mendapat pengantar dari ruang hemodialisa kemudian mendapat persetujuan melakukan hemodialisa, bagi pasien yang rutin melakukan hemodialisa. Sedangkan alur untuk rawat inap baik yang rutin atau pasien baru perlu mendapatkan persetujuan dari dokter penanggung jawab ruang hemodialisa untuk melakukan hemodialisa.

B. Analisa Masalah dengan Konsep Teori

Pada bab ini, penulis membahas hasil asuhan keperawatan yang telah dilakukan pada Ny. M dengan CKD (*Chronic Kidney Disease*) di ruang Hemodialisa Rumah Sakit Umum Abdul Wahab Sjahranie Samarinda. Pembahasan ini untuk membandingkan teori dengan kenyataan yang ditemui di lapangan.

Ginjal merupakan organ vital yang berperan sangat penting sangat penting dalam mempertahankan kestabilan lingkungan dalam tubuh. Ginjal mengatur keseimbangan cairan tubuh dan elektrolit dan asam basa dengan cara menyaring darah yang melalui ginjal, reabsorpsi selektif air, elektrolit dan non-elektrolit, serta mengekskresi kelebihannya sebagai kemih. Fungsi primer ginjal lainnya adalah mengeluarkan produk-produk akhir metabolisme tubuh misalnya urea, asam urat dan kreatinin. (Sherwood, 2013).

Gagal ginjal kronik atau penyakit ginjal kronik merupakan gangguan fungsi renal yang progresif dan irreversible dimana kemampuan tubuh gagal untuk mempertahankan metabolisme dan keseimbangan cairan dan elektrolit terganggu, menyebabkan uremia (retensi urea dan sampah nitrogen lain dalam darah) (Price, 1996). Sedangkan hemodialisis adalah suatu proses memisahkan sisa metabolisme yang tertimbun dalam darah dan mengatur keseimbangan cairan dan elektrolit juga asam basa melalui sirkulasi ekstrakorporeal dengan menggunakan ginjal buatan (SPO RSUD A.W Sjahranie, 2016).

Terjadinya penyakit gagal ginjal pada Ny. M dapat dipengaruhi dari faktor pasien itu sendiri yaitu faktor keturunan, gaya hidup, status kesehatan atau riwayat penyakit pasien, menurut pengumpulan data, pasien mempunyai orangtua penderita hipertensi, jantung dan diabetes melitus (faktor keturunan) sedangkan pasien menderita hipertensi yang tidak terkontrol, obesitas (berat

badan lebih dari 80 kg). Pola hidup pasien sendiri jarang minum air putih, suka mengkomsumsi jamu pelangsing dan penambah energi serta ramuan herbal, sehingga memperberat kondisi penyakit ginjal kronik, pasien juga bekerja dengan dua shift dan jarang istirahat (faktor stress)

Analisis review yang dilakukan oleh Prasad di Goerge Institute for Global Health, New Delhi di India (2015) menyebutkan bahwa setidaknya 2,9 juta orang di Asia memerlukan hemodialisa, sebagian besar dari populasi di Asia dipengaruhi oleh faktor perubahan demografi dan perubahan pola makan yang mengarah ke arah penyakit kronik seperti diabetes, hipertensi dan sindrom metabolik, hal tersebut merupakan permulaan atau etiologi penyebab terbanyak penyakit ginjal kronik selain dari faktor infeksi seperti glomerulonefritis. Pasien yang terdiagnosa penyakit ginjal kronik memerlukan terapi pengganti ginjal, salah satunya adalah hemodialisis. Hemodialisa yang berkepanjangan tanpa dilakukan penanganan dan perawatan di rumah yang benar dan tepat dapat menimbulkan komplikasi salah satunya adalah masalah gizi.

Riwayat penyakit sebelumnya, Ny. M menjalani hemodialisa kurang lebih empat tahun, selama menjalani hemodialisa Ny M mengalami penurunan berat badan sebanyak 44 kg, dimana berat badan sebelum sakit adalah 80 kg dan setelah sakit yaitu 36 kg, Ny M kemudian mengalami peningkatan berat badan sebesar 11 kg dalam setahun terakhir namun masih mengalami keluhan pencernaan seperti mual, muntah, tidak nafsu makan, nyeri ulu hati, kram perut dan lidah, pusing, penurunan kadar gula darah, konstipasi dan bila klien salah mengkonsumsi makanan dan minuman yang tidak sesuai, klien akan mengalami mengalami bengkak pada kedua mata dan lemas secara tiba-tiba.

Pasien penyakit ginjal kronik rentan mengalami gangguan metabolisme akibat gangguan ginjal yang dialami dan akibat terapi dialisis diantaranya : gangguan metabolisme karbohidrat, gangguan metabolisme protein dan gangguan metabolisme lemak, sehingga pasien ginjal kronik dengan dialisis pun rentan

mengalami kekurangan gizi atau malnutrisi (Sinaga, 2016). Selain dari gangguan metabolisme yang diakibatkan oleh penyakit ginjal kronik, gangguan gastrointestinal lainnya seperti mual, muntah, penurunan nafsu makan dan penurunan massa otot serta perdarahan pada lambung akibat iritasi pada lapisan lambung dan saluran pencernaan lainnya karena peningkatan kadar ureum dan kreatinin dapat bersifat toksin terhadap multi organ termasuk saluran pencernaan sering terjadi. Zat yang terkandung pada hemodialisa seperti cairan asetat dapat memperberat faktor resiko peningkatan asam lambung sehingga komplikasi terhadap masalah gizi sering terjadi pada pasien penyakit ginjal kronik yang menjalani hemodialisa.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Santoso pada tahun 2016 di Banjarmasin yang meneliti tentang hubungan lama hemodialisa dengan penurunan nafsu makan pada pasien gagal ginjal kronik dengan hemodialisa didapatkan bahwa semakin lama pasien menjalani hemodialisa maka semakin tinggi prevalensi pasien mengalami penurunan nafsu makan. Oleh karena pasien hemodialisa rentan mengalami kekurangan gizi yang disebabkan penggunaan cairan dialisat apakah menggunakan cairan asam atau asetat dan cairan bikarbonat pada hemodialisis. Penggunaan cairan asam pada pasien yang lama menjalani hemodialisa akan memperberat peningkatan asam lambung sehingga menyebabkan keluhan seperti sakit maag yaitu mual, muntah, nyeri ulu hati, kembung dan tidak nafsu makan.

Pemeriksaan fisik, keadaan umum : sedang, kesadaran : composmentis, GCS : 15 (E4,V5,M6), TTV :TD : 130/80 mmHg, suhu : 36,0 °C, nadi : 80x/i, RR : 20x/i. Berat badan klien 50 kg predialisis Conjungtiva sedikit anemis, bising usus 5 x/menit, klien mengalami sariawan, terdapat hemoroid, nyeri ulu hati. Pemeriksaan laboratorium didapatkan Hb : 10,5 g/dL, GDS : 76mg/dl, Alb : 3,4 g/dL, Ureum : 175 mg/dl, Creatinin : 10,5 mg/dl.

Hasil laboratorium Ny. M menunjukkan peningkatan kadar ureum dan kreatinin

yaitu kadar ureum 175 mg/dl dan kadar kreatinin dalam darah 10,5 mg/dl. Pemeriksaan laboratorium pada Ny. M dilakukan setiap bulan sekali pada awal bulan. Pemeriksaan tersebut dilakukan untuk mengontrol dan mengevaluasi program terapi hemodialisa. Dari hasil pemeriksaan tersebut didapatkan bahwa kadar ureum dan kreatinin pasien masih sangat tinggi, sehingga dapat menimbulkan gangguan pada organ tubuh secara signifikan.

Kadar ureum darah normal adalah 20-40mg/dl setiap 100 cc darah. Tetapi hal ini tergantung dari jumlah normal protein yang dimakan dan fungsi hati dalam pembentukan ureum. Ginjal juga memproduksi hormone eritropoetin yang berfungsi mematangkan sel darah merah, gangguan pada ginjal menyebabkan penderita mengalami anemia karena hemoglobin menurun. (Bauhman Diane, 2009).

Kreatinin merupakan produk sisa dari perombakan kreatin fosfat yang terjadi di otot. Kreatinin adalah zat racun dalam darah , kadar kreatinin normal pada seseorang maksimal 1,6 mg/dl (David R, 2005). Gagal ginjal merupakan gangguan fungsi renal yang progresif dimana kemampuan tubuh untuk mempertahankan metabolisme dan keseimbangan cairan dan elektrolit menurun sehingga terjadi uremia. Gagal ginjal disebabkan oleh berbagai keadaan serta penyakit-penyakit yang dapat mengenai ginjal atau pasokan darahnya seperti glomerulopati, hipertensi dan diabetes (Suhardjono, 2004).

Pada tingkat fungsi renal yang menurun, produk akhir metabolisme protein (yang normalnya diekskresikan ke dalam urin) tertimbun dalam darah. Terjadi uremia akan mempengaruhi setiap sistem tubuh (Price, 1996). salah satunya pada saluran pencernaan. Mual, muntah, diare dan tukak yang diakibatkan oleh efek toksin pada saluran pencernaan. Hal ini ditandai dengan peningkatan kadar ureum dan kreatinin dalam darah.

Hasil laboratorium Ny. M juga menunjukkan penurunan kadar albumin dalam

darah yaitu 3,4 gr/dl, pemeriksaan lainnya yaitu pemeriksaan hemoglobin 10,5 mg/dl dan pemeriksaan kadar gula darah 76 mg/dl. Pemeriksaan laboratorium tersebut dilakukan setiap bulan sekali bersamaan dengan pemeriksaan kadar ureum dan kreatinin, kecuali pasien mengalami penurunan kondisi seperti perdarahan yang mengakibatkan anemia, menunjukkan tanda-tanda hipoglikemia atau menunjukkan tanda-tanda hipoalbuminemia.

Standar klinis hasil albumin normal menurut pemeriksaan albumin yang tertera pada lembar pemeriksaan laboratorium RSUD AW Sjahrane menunjukkan nilai 4,0 sampai dengan 4,9 gr/dl. Pada pasien penyakit ginjal kronik yang menjalani hemodialisa, penurunan kadar albumin serum dapat diakibatkan terjadinya katabolisme protein karena konsumsi energi dan kalori yang kurang dari kebutuhan tubuh serta dapat diakibatkan oleh lolosnya protein darah melalui membran dializer ketika pasien menjalani hemodialisa yang terus menerus, sehingga bila tidak ditangani dengan baik akan mengakibatkan penurunan massa otot dan pasien akan mengalami penurunan berat badan.

Peran utama albumin di dalam tubuh sangat penting, yaitu membantu pembentukan dan perbaikan jaringan sel dalam tubuh manusia. Albumin juga digunakan untuk mempercepat penyembuhan jaringan sel yang terbelah, seperti luka operasi atau pembedahan. Selain itu Albumin juga berguna untuk membangun dan memperbaiki jaringan sel yang mati, termasuk pada luka diabetes mellitus, luka bakar, jaringan kulit yang mati, organ tubuh yang luka seperti maag pada lambung. Fungsi lain albumin adalah sebagai anti oedema, karena albumin berfungsi untuk mengatur tekanan osmotik dalam darah. Albumin menjaga keberadaan air dalam plasma darah sehingga dapat mempertahankan volume darah dalam tubuh agar tidak terjadi pembengkakan atau oedema (Sherwood, 2015). Pada pasien gagal ginjal kronik penurunan albumin darah menunjukkan status gizi dan perburukan edema pasien dikarenakan fungsi albumin yang sangat penting bagi tubuh tersebut.

Pada pola eliminasi BAB klien tidak mengalami BAK atau sedikit sekali, sedangkan nilai urin normal adalah 0,5 – 1 ml/KgBB/jam, sehingga dengan berat badan 47 kg, seharusnya urin normalnya adalah 1056/24 jam. Pasien mengalami anuria disebabkan oleh kegagalan ginjal untuk melakukan fungsi ekskresi yaitu gangguan pengeluaran cairan sehingga cairan akan menyebar ke semua rongga dan jaringan yang ada di dalam tubuh (Doengoes, 2000).

Perhitungan Glomerular Filtrasi Rate (GFR) atau Laju Filtrasi Glomerulus (LFG) pada Ny. M dengan rumus $(140 - \text{usia}) \times \text{berat badan}$, dibagi $72 \times \text{kadar kreatinin}$ kemudian hasilnya di kali 0,85, sehingga didapatkan hasil $(140 - 52) \times 47$ hasilnya 4136, dibagi $72 \times 10,5 \text{ mg/dl}$ hasilnya 756 dan didapatkan hasil dari pembagian $4136 : 756 = 5,5$. Karena wanita maka hasil LFG dikalikan 0,85 sehingga diperoleh hasil 4,68. Dari hasil perhitungan tersebut menunjukkan Ny. M mengalami penurunan LFG kurang dari 5 ml/menit.

Penurunan laju filtrasi glomerulus berpengaruh terhadap pembentukan urin. Berdasarkan perhitungan laju filtrasi glomerulus normal harus lebih dari 60 ml/mnt. Apabila terjadi penurunan laju filtrasi glomerulus maka asupan protein perlu diperhatikan, kapan perlu mengkonsumsi diet rendah protein atau tinggi protein. Pasien penyakit ginjal kronik yang menjalani hemodialisa sangat penting untuk mendapatkan asupan kalori dan protein untuk mencegah malnutrisi.

Setelah dilakukan analisa data dari hasil pengkajian tersebut yang telah dilakukan pada Ny. M dirumuskan diagnosa keperawatan yaitu ketidakseimbangan nutrisi kurang dari kebutuhan tubuh berhubungan dengan kurangnya asupan. Selain itu diagnosa keperawatan lainnya yaitu kelebihan volume cairan serta gangguan pola tidur.

C. Analisis Masalah dengan Penelitian terkait

Diet merupakan faktor penting bagi pasien yang menjalani hemodialisa mengingat adanya efek uremia, apabila ginjal yang rusak tidak mampu mengekskresikan produk akhir metabolisme, substansi yang bersifat asam ini akan menumpuk dalam serum pasien dan bersifat toksin. Gejala yang terjadi secara kolektif dikenal sebagai gejala uremia dan mempengaruhi sistem tubuh. Diet rendah protein akan mengurangi penumpukan limbah nitrogen dengan demikian meminimalkan gejala (Brunner & Suddarth, 2001).

Akibat dari tindakan hemodialisa dan proses penyakit ginjal dapat menurunkan nafsu makan, mual dan muntah selama proses hemodialisa serta kehilangan protein dan vitamin. Hal tersebut bila tidak ditanggulangi akan menyebabkan gangguan gizi, karena proses hemodialisa merupakan proses berulang dalam jangka panjang. Tetapi sebaliknya bila asupan protein, kalium berlebihan dapat menyebabkan azotemia dan hiperkalemia. Oleh sebab itu pasien penyakit ginjal membutuhkan terapi diet yang terkontrol (Nurchayati, 2016).

Gangguan gastrointestinal akan menyebabkan terjadinya penurunan intake makanan karena adanya anoreksia, penurunan intake makanan dalam waktu lama akan menyebabkan penurunan status gizi. Pasien hemodialisa rentan mengalami kekurangan gizi karena katabolisme protein, penurunan nafsu makan, infeksi, komorbid dan ketidak patuhan dalam menjalankan diet. Gangguan lain adalah peningkatan asam lambung karena uremia sehingga menyebabkan keluhan seperti gastritis yaitu mual, muntah, nyeri ulu hati, kembung dan tidak nafsu makan. Penatalaksanaan nutrisi pada penyakit ginjal meliputi pengaturan asupan protein, garam, kalium, posfor, oksalat, sitrat, asam urat dan air. Tujuan terapi diet pada penyakit ginjal kronik adalah menurunkan akumulasi sisa nitrogen, membatasi gangguan metabolik karena uremia dan mencegah malnutrisi (Kandarini, 2013).

Tujuan terapi diet pada pasien penyakit ginjal kronik yang menjalani hemodialisa adalah menurunkan akumulasi sisa nitrogen, membatasi gangguan metabolik karena uremia, mencegah malnutrisi dan memperlambat progresi dari penyakit ginjal kronik. Intake energi sangat penting sekali diperhatikan, sebab bila diet hanya mengandung sedikit kalori akan mengganggu keseimbangan nitrogen dan menyebabkan pasien kehilangan massa otot. Diet dengan kebutuhan 35 kkal/kgbb diperlukan untuk mempertahankan keseimbangan nitrogen pada pasien ginjal kronik agar tidak terjadi katabolisme protein (Kandarini, 2013). Kalori pada diet dianjurkan 50 % konsumsi karbohidrat dari kebutuhan energi total, karena pasien cenderung mengalami penurunan kadar gula darah (melalui proses hemodialisa dan resistensi insulin), untuk itu konsumsi karbohidrat yang seimbang (karbohidrat kompleks dan gula murni) untuk mencegah hipoglikemia serta mencegah katabolisme protein.

Kebutuhan protein pada pasien yang menjalani dialisis reguler dipengaruhi oleh beberapa faktor yang berkaitan dengan proses dialisis itu sendiri seperti tipe membrane dialisis (*biocompatible* dan *incompatible*) dan dialisis yang di reuse. Rata-rata kehilangan asam amino setiap sesi hemodialisa adalah 7,2 gram bila menggunakan membrane selulosa tradisional; 8,0 gram bila menggunakan membran *polysulfone highflux* dan 6,1 gram bila menggunakan membran *lowflux polymethylmethacrylate*. Faktor lain yang mempengaruhi adalah metabolisme asam amino dan absorpsi di usus, kondisi asidosis metabolik yang sering terjadi pada pasien dialisis juga menyebabkan katabolisme pada otot (Kandarini, 2013). Faktor-faktor tersebut menyebabkan tingginya kebutuhan protein pada pasien penyakit ginjal kronik yang menjalani hemodialisa sehingga direkomendasikan intake protein pada pasien dialisis 1,2 g/kgbb.

Protein sendiri berasal dari kata *proteos* berarti utama dan dibutuhkan. Protein dibuat dari 20 asam amino penyusun protein, 11 diantaranya dapat disintesis dalam tubuh (asam amino non esensial) dan 9 sisanya didapat dari makanan (asam amino esensial). Asam amino esensial yaitu Leusin, Isoleusin, Valin, Triptofan, Fenilalanin, Metionin, Treonin, Lisin dan Histidin. Bahan makanan

yang mengandung lengkap protein seperti telur, daging ikan, susu, unggas dan keju disebut sebagai protein dengan nilai biologis tinggi sedangkan beras dan kacang-kacangan merupakan bahan protein bernilai biologis rendah karena mengandung asam amino esensial yang terbatas atau tidak lengkap (Kresnawan, 2008).

Kedelai dan hasil olahannya mengandung asam amino esensial walaupun ada satu asam amino esensial yang kurang yaitu Metionin, sedangkan beras kekurangan asam amino Lisin Triptopan kurang pada jagung, akan tetapi apabila dikonsumsi secara bersamaan dalam hidangan sehari-hari maka akan saling melengkapi. Sumber protein hewani yang lengkap mengandung asam amino esensial cenderung tinggi fosfor, sedangkan pada pasien dialisis, bila terjadi hiperfosfotemia tidak dapat dikeluarkan melalui proses dialisis dan pada akhirnya pasien rentan mengalami gangguan kardiovaskuler, untuk itu konsumsi protein hewani harus dibatasi terutama bila mengandung banyak lemak dan meningkatkan resiko hiperlipidemia misalnya susu, yoghurt, kuning telur dan lemak daging (Kresnawan, 2008).

Dengan menurunnya LFG, kemampuan tubulus untuk mensekresikan kalium berkurang, proses hemodialisa dapat mengeluarkan kalium namun tetap perlu dilakukan pembatasan kalium pada pasien dialisa agar dapat mempertahankan kadar kalium normal dalam darah, rekomendasi kalium pada pasien dialisis adalah 2000-3000 mg/hr. Abnormalitas vitamin dan mineral lainnya pada pasien hemodialisis disebabkan restriksi diet sayuran tinggi kalium, kehilangan vitamin pada proses dialisa, dan menurunnya fungsi ginjal dalam metabolisme beberapa protein khususnya vitamin yang larut dalam air (Vitamin B, C, asam folat, besi dan zinc), penggunaan eritropoetin juga meningkatkan kebutuhan besi dan asam folat. Agar pasien tidak kekurangan vitamin perlunya konsumsi sayur dan buah yang rendah kalium serta pengolahan sayur dan buah agar dapat mengurangi jumlah kalium dalam sayur dan buah (Kresnawan, 2008).

Pengaturan pola makan pada pasien penyakit ginjal kronik yang menjalani hemodialisa perlu dilakukan dengan prinsip cukup kalori dan protein, rendah lemak, tinggi serat, rendah kalium serta pembatasan cairan sesuai dengan stadium penyakit ginjal kronik. Kecukupan kalori dapat dilakukan dengan cara konsumsi karbohidrat rendah kalium dengan teratur dan sering (tiga kali makan dan 3 kali kudapan). Sedangkan kecukupan protein dilakukan dengan konsumsi protein rendah fosfor namun cukup asam amino esensial yang dapat dilakukan dengan cara memberikan menu hidangan yang bervariasi khususnya konsumsi protein dengan nilai biologis tinggi dipadukan dengan protein dengan nilai biologis rendah serta pengolahan protein yang tidak merusak kandungan asam amino esensial (melalui proses penggorengan).

Pada saat menjalani hemodialisa pasien sering mengalami gangguan gastrointestinal seperti mual dan muntah, hal ini dapat disebabkan oleh ketidakseimbangan volume plasma yang merangsang mukosa gastrointestinal untuk mengekskresikan sejenis hormon serotonin melalui sel *enterocromaffin* dan mempengaruhi *chemoreceptor trigger zone*. Latihan nafas dalam secara fisiologi mampu membantu meningkatkan suplai oksigen ke jaringan dan teknik relaksasi mampu menurunkan konsumsi oksigen dan metabolisme (Nekada, 2014) Sehingga diharapkan gangguan gastrointestinal baik yang diakibatkan oleh penyakit ginjal kronik maupun karena proses dialisis dapat diatasi dengan cara pengaturan pola makan dan teknik latihan nafas dalam dan relaksasi otot progresif.

D. Alternative Pemecahan Yang dapat dilakukan

Penulis telah melakukan pendampingan dan pemberian konseling tentang gizi untuk penyakit ginjal kronik, penulis juga telah melakukan tindakan pengalihan terhadap rasa mual yaitu teknik nafas dalam dan relaksasi otot progresif. Selain hal tersebut teknik pengalihan lain yang dapat diberikan adalah pemberian aromaterapi dengan rasa jahe yang terbukti dapat mengurangi rasa mual. Aroma yang dihasilkan dari minyak atsiri bisa berfungsi sebagai aroma terapi yang

melegakan dan menenangkan sehingga mengurangi rasa mual. Kandungan zingeron yang ada dalam manfaat jahe akan menambah nafsu makan dan penghilang mual sehingga makan menjadi lebih lebih nyaman.

Untuk menjaga asupan protein dapat diberikan pemberian ekstrak ikan gabus. Diungkapkan dalam penelitian Prof. Dr. Ir. Eddy Suprayitno, bahwa ikan gabus memiliki kandungan protein albumin tertinggi dibandingkan dengan sumber protein albumin dari ikan-ikan yang lain, seperti: ikan lele, ikan bandeng, ikan mas, ikan nila, dan lain-lain. Kadar protein ikan gabus juga tertinggi dibandingkan dengan bahan pangan yang selama ini dikenal sebagai sumber protein seperti: telur, daging ayam, dan daging sapi. Albumin adalah salah satu jenis protein yang mencapai 60% dari total plasma protein dalam darah manusia. Kadar albumin dalam ikan gabus sangat tinggi yakni 62,24 g/kg,



BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. KESIMPULAN

1. Gagal ginjal kronik merupakan gangguan fungsi ginjal yang progresif dan ireversibel sehingga mengakibatkan retensi urea dan sampah nitrogen lainnya dalam darah. Gagal ginjal pasien pada Ny. M merupakan gagal ginjal kronik stadium V karena pasien mengalami anuria dimana kemampuan ginjal sama sekali tidak berfungsi untuk mempertahankan keseimbangan metabolisme dan keseimbangan cairan serta elektrolit sehingga mengakibatkan uremia yang memerlukan terapi pengganti ginjal atau hemodialisa.
2. Gagal ginjal kronik terjadi karena berbagai penyakit yang merusak nefron ginjal sebagian besar terjadi karena penyakit parenkim ginjal difus dan bilateral (infeksi, gangguan metabolik, vaskular, peradangan atau toksin). Hasil Pengkajian yang dilakukan pada Ny M, gagal ginjal kronik yang dialami oleh Ny. M disebabkan oleh faktor vaskular dan toksin, dimana Ny M mengalami kegemukan, hipertensi dan kebiasaan Ny M mengkonsumsi jamu dan obat-obatan herbal selama 26 tahun.
3. Hasil analisa data yang dilakukan pada klien Ny. S secara holistik didapatkan masalah keperawatan baik aktual maupun resiko, yaitu masalah ketidakseimbangan nutrisi kurang dari kebutuhan tubuh, kelebihan volume cairan dan gangguan pola tidur. Adapun masalah keperawatan utama yang diangkat adalah masalah ketidakseimbangan nutrisi kurang dari kebutuhan tubuh dan intervensi utama yaitu pengaturan asupan nutrisi.
4. Ketidakseimbangan nutrisi kurang dari kebutuhan tubuh merupakan suatu kondisi dimana asupan nutrisi yang didapat oleh tubuh tidak mencukupi kebutuhan tubuh yang mengakibatkan malnutrisi pada pasien penyakit ginjal kronik yang menjalani hemodialisa.

5. Masalah ketidakseimbangan nutrisi pada Ny M memerlukan intervensi keperawatan berupa pengaturan asupan nutrisi harian yang bertujuan untuk memenuhi kebutuhan nutrisi pada pasien penyakit gagal ginjal kronik dan mengganti nutrisi yang hilang dalam proses hemodialisis sehingga tidak terjadi penurunan berat badan dan pasien dapat meningkatkan berat badan secara ideal tanpa edema.

B. SARAN

1. Bagi profesi keperawatan
Dapat memberikan intervensi keperawatan pada pasien CKD (*Chronic Kidney Disease*) yang dalam proses Hemodialisa guna meningkatkan kualitas dan perbaikan dalam perubahan konsep diri yang terjadi pada klien.
2. Bagi RSUD Abdul Wahab Sjahranie
Dapat menjadi referensi bagi perawat agar dapat mengkaji lebih dalam terhadap aspek bio psiko sosio dan spiritual klien CKD (*Chronic Kidney Disease*) yang dalam proses Hemodialisa
3. Bagi Institusi Pendidikan
Dapat menjadi referensi dan informasi terutama yang berhubungan dengan klien CKD (*Chronic Kidney Disease*) yang dalam proses Hemodialisa
4. Bagi penulis
Dapat menjadi sarana meningkatkan pengetahuan dan keterampilan dalam memberikan intervensi keperawatan kepada pasien pasien CKD (*Chronic Kidney Disease*) yang dalam proses hemodialisa sebagai bekal saat terjun ke klinik

DAFTAR PUSTAKA

Amaral, Antonio F. (2015). *Fluid and Dietary Restriction's Efficacy on Chronic Kidney Disease Patients in Hemodialysis*. Journal. *Escola Superior de Emfemagem de Lisboa, Departement of Medical-Surgical Nursing*.
<http://scholar.google.co.id/scholar>, diakses tanggal 12 November 2016.

Alam, S & Hadibroto. (2007). *Gagal Ginjal*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Indonesia.

Ameh et all. (2016). *A Practical Approach to The Nutritional management of Chronic Kidney Disease Patients in Cape Town, South Africa*. Artikel.
<http://scholar.google.co.id/scholar>, diakses tanggal 12 November 2016.

Anggraini, Dian Isti. (2015). *The Different of Protein Intake Between Chronic Renal Failure Patients with Malnutrition and Not Malnutrition in Hemodialysis Unit at Dr Abdul Moeloek Hospital Bandar Lampung*. Jurnal Kedokteran dan Kesehatan, Volume 2, No.2, April 2015 :163-168. <http://scholar.google.co.id/scholar>, diakses tanggal 12 November 2016.

Baughman, C Doane. (2009). *Keperawatan Medikal Bedah*. Edisi 1. Jakarta : EGC

Brunner & Suddart. (2010). *Keperawatan Medikal Bedah*. Edisi 12. Jakarta: EGC.

Bulechec, Gloria M. et all (2013). *Nursing Intervention Classification (NIC)*. Edisi VI. Elsevier. Mocomedia, Jakarta.

Carpenito, Lynda Juall. (2007). *Buku Saku Diagnosis Keperawatan*. Jakarta : EGC.

Doenges, Marilyn E. Et all. (2010). *Nursing Care Plans : Guidelines for Individualizing Client Care Across The Life & Edition*, Philadelphia: Davis Company.

Doenges, Marilyn E. (2000). *Rencana Asuhan Keperawatan*. Edisi 3. Jakarta : EGC.

Kandarini Yenny, 2013. *Penatalaksanaan Nutrisi pada Pasien PGK Pradialisis dan Dialisis*. Jurnal. Div. Ginjal dan Hipertensi Bag./SMF Dalam FK Univ. Udayana/RSUP Sanglah. <http://scholar.google.co.id/scholar>, diakses tanggal 12 November 2016

Moorhead, Sue. Et all (2013). *Nursing Outcomes Classification (NOC), Pengukuran Outcaomes Kesehatan*. Edisi V. Elsevier. Mocomedia, Jakarta.

Muttaqqin, Arif & Sari, Kumala. (2011). *Gangguan Gastrointestinal : Aplikasi Asuhan*

Keperawatan Medikal Bedah. Jakarta : Salemba Medika.

Mubarak, Wahit Iqbal ,dkk, (2006). *Buku Ajar Ilmu Keperawatan Komunitas 2 Teori Dan Aplikasi DalamPraktik*. Jakarta :Sagung Seto, hal 137-140.

Nekada, Cornelia D.Y. Et all. (2014). *Pengaruh Gabungan Relaksasi Napas Dalam dan Otot Progresif Terhadap Komplikasi Intradialisis di Unit hemodialisis RSUP dr. Soeradji Tirtonegoro Klaten*. *Journal*.<http://scholar.google.co.id/scholar>, diakses tanggal 12 November 2016.

Pardede, Dimas K.B.(2012). *Gangguan Gastrointestinal pada Penyakit Ginjal Kronis*. *Journal*. *CDK-195/Vol.39 no.7*. <http://scholar.google.co.id/scholar>, diakses tanggal 12 November 2016.

Potter & Perry. (1995). *Fundamental Keperawatan Volume 2*. Jakarta : EGC.

Prasad, Narayan. (2015). *Hemodialysis in Asia*. *Jurnal Kidney Disese*. DOI. 10.11591000441816.<http://scholar.google.co.id/scholar>, diakses tanggal 12 November 2016.

Price, Sylvia Anderson dan Wilson, Lorraine Mc Carty. (1996). *Patofisiologi Konsep Klinis Proses-Proses Penyakit*. Edisi 6, volume & 2. Jakarta : EGC.

Rospond, Raylend M. (2008). *Penilaian Status Nutrisi*. *Terjemahan Benediktus Yohan D, Lyrawati*. *Artikel*.<http://scholar.google.co.id/scholar>, diakses tanggal 12 November 2016.

Santoso, Bagus Rahmat, et all. (2016). *Hubungan Lama Hemodialisis dengan Penurunan Nafsu Makan pada Pasien Ginjal Kronik di Unit Hemodialisa RSUD Ulin Banjarmasin*. *Skripsi*.ISSN :2086-3456. *Dinamjka Kesehatan*, Vol.7. No.1 Juli 2016.<http://scholar.google.co.id/scholar>, diakses tanggal 12 November 2016.

Smeltzer, Suzanne & Bare, Brenda G. (1996). *Brunner & Suddart's Textbook of Medical Surgical Nursing & Edition*. Philadelphia :Lippincot.

Sheerwood, Laurele (2009). *Fisiologi Sistem dari Sel ke Sistem*. Edisi ke 6. jakarta, EGC.

Sinaga, Wina dan Alfara, Lady Dhita (2016). *Pemberian Nutrisi Terkait Perubahan Metabolisme pada Pasien Penyakit Ginjal Kronik Derajat 5 dengan Hemodialisis Rutin*. *CDK-236/vol.43 no.1, tahun 2016*. *Journal*.<http://scholar.google.co.id/scholar>, diakses tanggal 12 November 2016

Lampiran 1. Lembar Pengkajian

LAPORAN KASUS

NAMA MAHASISWA : Nispul Aisyah
TEMPAT PRAKTEK : Ruang Hemodialisa
TANGGAL : 8 November 2016

ASUHAN KEPERAWATAN PASIEN HEMODIALISA

A. Pengkajian

1. Identitas

Nama : Ny. M
 Umur : 52 Tahun
 Nomor Register : 466207
 Diagnosa Medis : CKD
 Status : Janda
 Agama : Protestan
 Mulai Tanggal Hemodialisa : Januari 2016
 Tanggal Masuk Hemodialisa : Jadwal HD hari Selasa dan Jumat
 Tanggal Pengkajian : Selasa, 8 November 2016
 Sumber Informasi : Klien dan status klien

2. Keluhan Utama

Klien mengatakan “ badan saya lemas ”

3. Riwayat Penyakit Sekarang

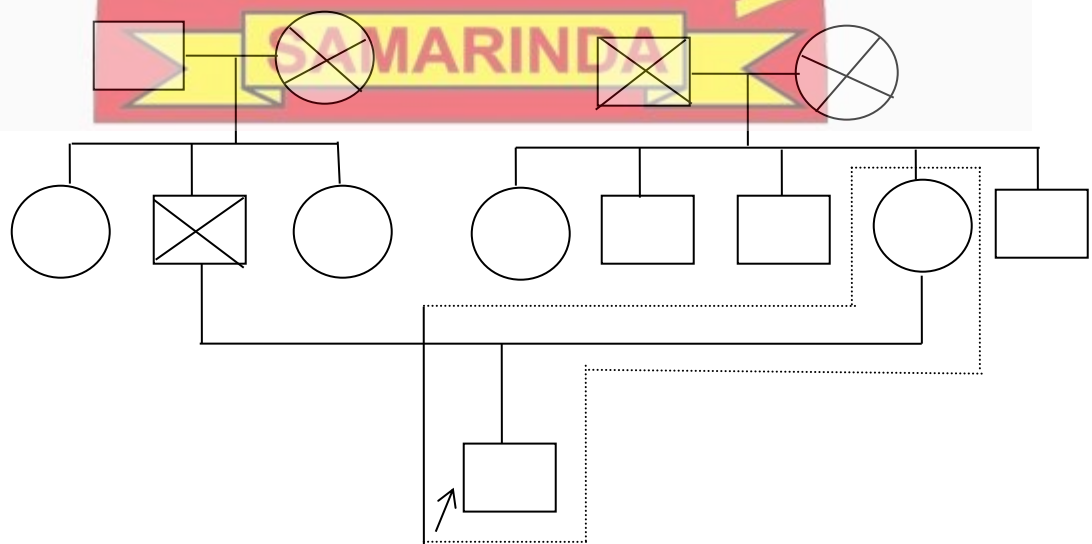
Klien mengatakan sudah melakukan hemodialisa secara rutin, terjadwal setiap hari Selasa dan Jumat pagi selama 4 tahun terakhir, pada hemodialisa terakhir klien mengatakan tidak ada keluhan, namun karena kemarin klien mengkonsumsi kelapa muda secara berlebihan klien langsung lemas dan tidak bisa bergerak, seluruh kaki dan tangan kram termasuk lidah, klien berbaring selama sehari penuh, setelah itu muntah.

4. Riwayat Penyakit Dahulu


Klien mengatakan menderita hipertensi karena kegemukan dan mengkonsumsi jamu-jamu pelangsing selama 26 tahun. Tahun 2010 klien menderita glukoma dan menjalani 3 kali operasi glukoma (pada mata kiri 1 kali dan mata kanan 2 kali operasi). pada operasi yang ketiga pada tahun 2012 klien didiagnosis menderita nefropati atau penciutan ginjal sebelah kanan dan dianjurkan menjalani hemodialisa karena kecenderungan penurunan fungsi ginjal, tetapi klien menolaknya.



Pada tahun 2012 klien mulai mengkonsumsi obat-obatan herbal untuk mengobati penyakit ginjal dan berhenti berobat ke dokter. Januari 2013 klien menjalani operasi glukoma dan mengalami penurunan kesadaran, klien kemudian dirawat di ICU dan setelah hemodialisa keadaan klien mulai membaik, namun klien mengalami penurunan berat badan sebelum sakit 80 kg. Selama menjalani hemodialisa menjalani terapi lain seperti transfusi darah bila kadar hemoglobin turun dan preparat besi dan kecenderungan kadar gula darah yang turun (pernah sampai 50 mg/dl).


5. Genogram



Keterangan :

 : Laki-L=laki

 : Perempuan
 : Meninggal

 : Pasien

..... : Tinggal Serumah

6. Pola Kebiasaan

a) Pemeliharaan dan Persepsi terhadap Kesehatan

Sejak klien menjalani hemodialisa, klien mengatakan rutin konsultasi tentang penyakitnya. Klien kurang mempercayai perkataan petugas kesehatan terutama dari puskesmas saja dan menjaga kesehatan dari persepsinya saja. Pemeriksaan kesehatan dilakukan secara rutin setiap bulan ke poli penyakit dalam, ke poli mata dan poli saraf.

b) Nutrisi

1) Intake Makanan

Pada pagi hari klien makan sepotong roti atau dua potong monde.

Pada siang hari klien makan beras sekitar 100 gram ditambah sayur oseng 3 sendok makan dan sepotong dada ayam atau seiris daging has

Pada sore hari klien makan menu dan porsi yang sama dengan menu siang hari

Pada malam hari klien makan kudapan sepotong roti atau seiris buah (pepaya atau pisang maulin)

2) Pola Makanan

Klien sangat mudah mual sehingga bila memakan sesuatu klien memasak sendiri makan-makannya. Bila memasak tanpa bahan

penyedap dan mencuci sayurannya sampai berkali-kali , akan tetapi klien sering menghadiri acara dan kesulitan menjauhi makanan yang dilarang oleh dokter bila hal tersebut terjadi klien kemudian kram atau tiba-tiba lemas..

3) Frekuensi Makan

Klien mengatakan makan 2 kali sehari, 2 kali kudapan kecil dan 1 potong buah, klien suka makan beras merah atau beras hitam, jumlah sayur sedikit tidak dikuahi hanya ditumis

4) Jumlah Makan

Klien mengatakan makan dengan porsi sedang

5) Intake Cairan

Klien mengatakan pagi minum 1 gelas teh kecil duralex, siang minum satu gelas aqua gelas, sore minum setengah gelas teh (total minum 500 ml air).

7. Pola eliminasi

Klien tidak ada BAK sama sekali sejak 3,5 tahun yang lalu, 6 bulan post hemodialisa, klien BAK terakhir pertama-tama warna urin seperti krem, kemudian bening seperti air putih tetapi berbusa lama kelamaan hanya seperti tetesan air saja setelah itu tidak ada sama sekali BAK sampai sekarang.

Klien mengatakan BAB sering mengalami konstipasi, bila bab keras dan mengejan klien akan pusing. Setiap hari klien rutin bab tetapi hanya sekali dan bab berwarna seperti tanah liat dan konsistensi lunak.

8. Pola aktivitas dan Latihan

Kemampuan perawatan diri	0	1	2	3	4
Makan/minum	V				
Mandi	V				
Toiletting	V				

Berpakaian	V				
Mobilisasi di tempat tidur	V				
Berpindah		V			
Ambulasi Rom	V				

0 : Mandiri, 1 : alat bantu, 2 : dibantu orang lain, 3 : dibantu orang lain dan alat, 4 : ketergantungan total.

Aktivitas dilakukan oleh klien secara mandiri dengan perlahan-lahan seperti memasak, mencuci baju, membersihkan rumah, tetapi klien sering mengalami kelemahan tiba-tiba, ketika mengerjakan sesuatu sampai kadang-kadang terasa seperti mau pingsan.

9. Pola tidur dan Istirahat

Klien mengatakan tidak bisa tidur bila tidak minum obat tidur terutama pada malam hari. Pada siang hari klien bisa istirahat bila cuaca tidak terlalu panas, bila cuaca panas klien gelisah karena badannya ikut panas, bila hal tersebut terjadi klien berendam seluruh badan di bak khusus berendam.

10. Pola peran hubungan

Klien mengatakan hidup hanya berdua dengan anak tunggalnya yang sudah bekerja, keluarga lainnya tinggal di kota lain. Klien mempunyai komunitas keagamaan yang menganggap klien seperti keluarga. Klien juga selalu menjaga kerukunan dengan orang lain.

11. Pola manajemen stres

Klien mengatakan senang bercerita dengan teman dan anggota keluarga, klien juga bersedia menerima kritik dan saran dari anaknya bila salah dalam menjaga kesehatan. Selama menjalani hemodialisa klien mengatakan tertekan dengan kondisi pasien lain yang mengalami penyakit

yang sama dan tidak dapat bertahan, tetapi klien selalu bertahan demi anak tunggalnya.

12. Sistem nilai dan keyakinan

Klien beragama Protestan, rutin beribadah ke gereja dan selalu berdoa untuk kesembuhan penyakitnya

13. Pemeriksaan Fisik

a. Keadaan umum

Kesadaran : Komposmentis
 Tekanan Darah : 120/80 mmhg
 Nadi : 80 x/menit
 Pernapasan : 20 x/menit
 Tinggi Badan : 159 cm
 BB pre HD : 49,5 kg
 BB kering : 47,5 kg

b. Kulit

Kulit berwarna coklat kehitaman terutama pada area wajah dan ekstremitas bawah, terdapat pitting edema pada ekstremitas bawah. Capillary refill kurang dari 2 detik. Kulit dan akral tidak sianosis, warna kuku kemerahan, akral hangat. Klien mengeluh rasa gatal pada kulit tetapi tidak ada lesi pada kulit.

c. Kepala

Kulit kepala bersih, rambut tipis, berwarna hitam dan sedikit kusam klien tidak mengalami nyeri kepala.

d. Mata

Palpebra kiri dan kanan oedema, konjungtiva sedikit anemis, sklera tidak ikterik, bola mata menonjol, pupil sebelah kanan berwarna putih,

penglihatan baik, visus 6/6 klien dapat melihat tulisan dari jarak jauh dan jarak dekat, klien menderita glukoma dan tidak bisa dioperasi karena penyakit ginjal yang dideritanya

e. Telinga

Lubang telinga bersih , tidak ada nyeri pada telinga, pendengaran berfungsi baik pada sisi kiri dan kanan.

f. Hidung

Tidak ada keluhan

g. Mulut

Mukosa mulut kering, terdapat sariawan, klien merasa kram pada lidah, tonsil tidak mengalami pembengkakan dan tidak ada peradangan pada tenggorokan, klien selalu merasa kehausan dan kering pada tenggorokan.

h. Leher

Tidak ada nyeri leher dan pembesaran kelenjar getah bening atau kelenjar tiroid

i. Dada

Pergerakan dada simetris, tidak ada sesak, tidak ada refraksi pada dinding dada, suara paru sonor pada paru kiri dan kanan, terdengar ronchi pada paru kiri dan kanan , klien mengeluh batuk bila miring sebelah kiri.

j. Jantung

Tidak ada nyeri dada, pada perkusi terdapat pembesaran pada batas jantung intercostal 7 batas kiri jantung dan intercostal 5 batas kanan jantung. Detak jantung reguler dan terdengar menjauh dengan



frekuensi 88 x/menit, tidak ada bunyi murmur atau bising jantung.

k. Abdomen

Tidak ada pembesaran pada perut, terdapat pitting edema pada perut, bising usus terdengar pelan dan jauh dengan frekuensi 15 x/menit, perkusi pada perut redup, klien mengalami kram pada abdomen dan mual serta tidak nafsu makan.

l. Genetalia

Tidak ada keluhan

m. Anus dan rektum

Terdapat hemoroid grade 1, klien mengatakan bila bab berwarna seperti tanah liat, kadang-kadang berdarah tetapi menetes,

14. Pemeriksaan Penunjang

a. Hasil Laboratorium : tanggal 3 November 2016

Hb : 10,5 mg/dl

GDS : 76 m,g/dl

Tibc : 233

Ureum : 175 mg/dl

Cr : 10,5 mg/dl

Albumin : 3,5 g/dl

b. Radiologi

CT Scan ginjal tahun 2012 : Nefropati

15. Terapi

a. Per oral

Micardis 80 mg 0 - 0 - 1 /hari

Amlodipin 10 mg 1 - 0 - 0/hari

Calos 2 x 1 tab/hari

Folat 2 x 1

Alprazolam 2 x 1 tablet

Taramadol 2 x 1 (bila nyeri)

Paracetamol (bila mual) : Klien menderita alergi terhadap semua antiemetik

Simvastatin 20 mg 0 - 0 - 1 /hari

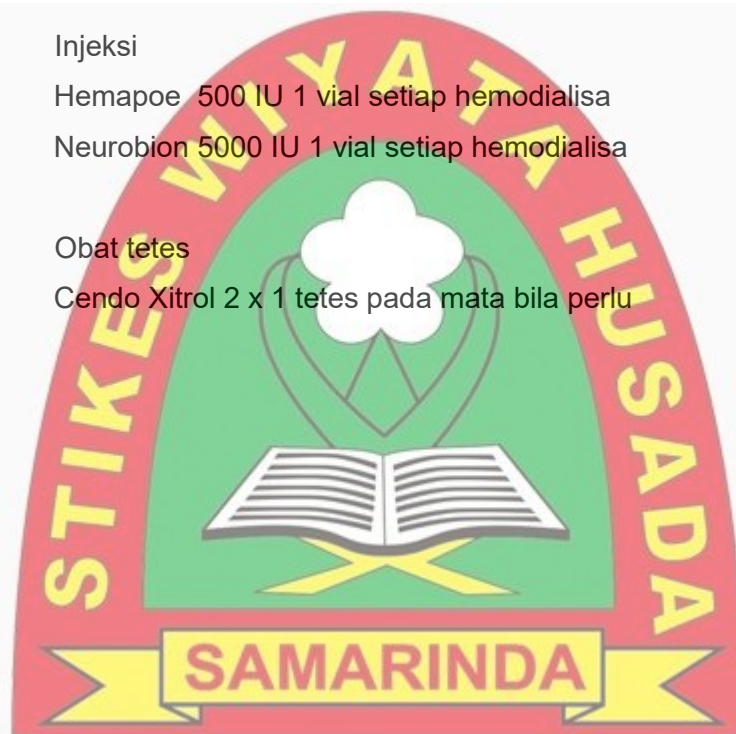
b. Injeksi

Hemapoe 500 IU 1 vial setiap hemodialisa

Neurobion 5000 IU 1 vial setiap hemodialisa

c. Obat tetes

Cendo Xitrol 2 x 1 tetes pada mata bila perlu



Lampiran 2. Analisa Data

DATA	ETIOLOGI	MASALAH
<p>Data Subyektif :</p> <p>Pasien mengatakan sudah 3,5 tahun menjalani hemodialisa sebanyak 2 x seminggu dan mengalami kesusahan dalam pengaturan pola makan</p> <p>Pasien mengatakan sebelum sakit berat badannya 80 kg tetapi setelah sakit berat badannya sebanyak 44 kg selama 3 tahun</p> <p>Pasien mengatakan setiap menjalani hemodialisa klien sering mengalami kram lidah, kram perut, penurunan tekanan darah dan keluar keringat dingin terutama bila tidak sarapan</p> <p>Pasien mengatakan muntah dan badannya lemas setelah mengkonsumsi kelapa muda, klien juga merasa mual.</p> <p>Pasien mengatakan tidak nafsu makan sudah sejak beberapa bulan terakhir</p> <p>Data Obyektif :</p> <p>BB pre HD : 49,5 kg</p> <p>BB kering : 47,5 kg</p> <p>Tinggi Badan : 159 cm (BB ideal : 54 kg)</p> <p>Tanda Vital :</p> <p>TD : 130/80 mmHg</p> <p>P : 80 x/m</p> <p>RR : 20 x/m</p> <p>T : 36,0 C</p>	<p>Peningkatan kadar ureum dan kreatinin dalam darah</p> <p>↓</p> <p>Asotemia</p> <p>↓</p> <p>Uremia</p> <p>↓</p> <p>Sindrom uremik</p> <p>↓</p> <p>Gastrointestinal</p> <p>↓</p> <p>Mual, muntah, anoreksia</p> <p>↓</p> <p>Intake tidak adekuat</p> <p>↓</p> <p>Ketidakseimbangan nutrisi kurang dari kebutuhan tubuh</p>	<p>Ketidakseimbangan nutrisi kurang dari kebutuhan tubuh</p>

<p>Kulit kering</p> <p>Conjungtiva sedikit anemis</p> <p>Terdapat sariawan pada mulut</p> <p>Terdapat bau mulut pada pasien</p> <p>Bising usus 5 x/menit, lemah</p> <p>Hemoroid grade 1 pada anus</p> <p>Hasil Laboratorium :</p> <p>Hb : 10,5 mg/dl</p> <p>GDS : 76 m,g/dl</p> <p>Tibc : 233</p> <p>Ureum : 175 mg/dl</p> <p>Cr : 10,5 mg/dl</p> <p>Albumin : 3,5 g/d</p>		
<p>Data Subyektif :</p> <p>Pasien mengatakan sudah tidak buang air kecil selama 3 tahun</p> <p>Pasien mengatakan bila berbaring terlentang atau kekiri sesak</p> <p>Pasien mengatakan terdapat peningkatan berat badan sebanyak 2 kilogram setiap kali hemodialisa</p> <p>Pasien mengatakan selalu merasa kehausan</p> <p>Data Obyektif :</p> <p>BB pre HD : 49, 5 kg</p> <p>BB kering : 47,5 kg</p> <p>Tanda Vital :</p> <p>TD : 130/80 mmHg</p> <p>P : 80 x/m</p> <p>RR : 20 x/m</p>	<p>Penurunan laju filtrasi glomerulus</p> <p>↓</p> <p>Anuria</p> <p>↓</p> <p>Peningkatan Natrium dan Kalium</p> <p>↓</p> <p>Masuk ke Vaskular</p> <p>↓</p> <p>Peningkatan volume vaskular</p> <p>↓</p> <p>Extravasasi</p> <p>↓</p>	<p>Kelebihan Volume Cairan</p>

<p>T : 36 0 C</p> <p>Pitting edema pada ekstremitas bawah</p> <p>Edema palpebra pada mata kiri dan kanan</p> <p>Terdapat ronchi pada paru kiri atas dan bawah</p>	<p>Edema</p> <p>↓</p> <p>Kelebihan volume cairan</p>	
<p>Data subyektif :</p> <p>Pasien mengatakan tidak bisa tidur pada malam hari bila tidak menggunakan obat tidur.</p> <p>Pasien mengatakan tidak mengerti mengapa tidak bisa tidur</p> <p>Data obyektif :</p> <p>Terdapat lingkaran hitam di bawah mata.</p> <p>Ekspresi wajah terlihat mengantuk</p> <p>Hasil Laboratorium :</p> <p>Hb : 10,5 mg/dl</p> <p>GDS : 76 m,g/dl</p> <p>Tibc : 233</p> <p>Ureum : 175 mg/dl</p> <p>Cr : 10,5 mg/dl</p> <p>Albumin : 3,5 g/d</p>	<p>Peningkatan kadar ureum dan kreatinin dalam darah</p> <p>↓</p> <p>Asotemia</p> <p>↓</p> <p>Uremia</p> <p>↓</p> <p>Sindrom uremik</p> <p>↓</p> <p>Sistem persarafan</p> <p>↓</p> <p>Insomnia</p>	<p>Gangguan Pola Tidur</p>

Lampiran 3. Rencana Asuhan Keperawatan

DIAGNOSA KEPERAWATAN	TUJUAN DAN KRITERIA HASIL	INTERVENSI KEPERAWATAN
<p>Ketidakseimbangan nutrisi kurang dari kebutuhan tubuh berhubungan dengan kurang asupan makanan, faktor biologis</p> <p>Definisi : Intake nutrisi tidak cukup untuk keperluan metabolisme tubuh.</p> <p>Domain 2 : nutrisi</p> <p>Kleas 1 : makan</p> <p>Kode (00002)</p>	<p>NOC :</p> <p>. Nutritional Status : Asupan makanan</p> <p>Setelah 8 x 4 jam perawatan status nutrisi klien terkontrol dengan Kriteria Hasil :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Intake Kalori (4) - Intake karbohidrat (4) - Intake protein (4) - Intake lemak (4) - Intake Kalsium (4) - Intake Natrium (4) - Intake Kalium (4) - Intake Phospat (4) - Intake Fosfor (4) - Intake zat besi (4) - Intake vitamin (4) - Intake serat (4) <p>Keterangan :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Tidak adekuat 2. Kurang adekuat 3. Sedikit adekuat 4. Sebagian besar adekuat 5. Adekuat 	<p>NIC :</p> <p>Nutrition Management</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.1 Tentukan status gizi dan kemampuan klien untuk memenuhi kebutuhan nutrisi 1.2 Identifikasi adanya alergi makanan atau intoleransi makanan yang dimiliki pasien 1.3 Tentukan jumlah dan jenis nutrisi yang dibutuhkan untuk memenuhi kebutuhan persyaratan gizi 1.4 Yakinkan diet yang dimakan mengandung tinggi serat untuk mencegah konstipasi 1.5 Atur diet yang diperlukan 1.6 Ajarkan pasien bagaimana membuat catatan makanan harian. 1.7 Berikan informasi tentang kebutuhan nutrisi (jika perlu diskusikan petunjuk diet dari piramida makanan. 1.8 Instruksikan pasien untuk memodifikasi keperluan diet jika perlu. 1.9 Anjurkan pasien untuk menjaga kebersihan oral 1.10 Anjurkan pasien untuk membawa makanan favorit pasien sementara pasien berada di rumah sakit atau menjalani perawatan 1.12 Monitor kecenderungan terjadinya penurunan berat badan

		<p>Manajemen Alergi</p> <p>1.13 Identifikasi alergi yang diketahui</p> <p>1.14 Instruksikan pasien bagaimana merawat kemerahan, muntah dan diare karena paparan alergen</p> <p>Manajemen Elektrolit/Cairan</p> <p>1.15 Timbang berat badan secara teratur</p> <p>1.16 Minimalkan asupan makanan dan minuman dengan diuretik atau pencahar (teh, kopi, plum dan suplemen herbal)</p> <p>1.17 Lakukan tindakan untuk mengistirahatkan saluran pencernaan (misalnya mengurangi asupan cairan dari produk susu)</p> <p>Manajemen Energi</p> <p>1.18 Kaji status fisiologi pasien yang menyebabkan kelelahan sesuai dengan konteks usia dan perkembangan</p> <p>1.19 Perbaiki defisit status fisiologis (misalnya anemia, hipotensi, hipoglikemia)</p> <p>1.20 Monitor asupan nutrisi untuk mengetahui sumber energi yang adekuat</p> <p>1.21 Berikan kegiatan pengalihan yang menenangkan untuk meningkatkan relaksasi</p> <p>1.22 Rencanakan kegiatan perawatan pada saat pasien memiliki energi</p>
--	--	--

		<p>1.23 Bantu pasien untuk memantau secara mandiri dengan mencatat asupan kalori dan energi sesuai kebutuhan</p> <p>Manajemen Hipoglikemia</p> <p>1.24 Identifikasi pasien yang beresiko hipoglikemia</p> <p>1.25 Monitor tanda dan gejala hipoglikemia (misalnya gemetar, sempoyongan, berkeringat, jantung berdebar-debar, kecemasan, iritabel, takikardi, pucat, lapar, mual, sakit kepala, kelelahan, mengantuk, pingsan)</p> <p>1.26 Berikan sumber karbohidrat sederhana sesuai indikasi</p> <p>1.27 Anjurkan klien untuk memonitor kadar gula darahnya</p> <p>Manajemen Mual</p> <p>1.28 Identifikasi faktor-faktor yang berkontribusi terhadap mual</p> <p>1.29 Dorong klien untuk memantau pengalaman diri terhadap mual</p> <p>1.30 Dapatkan riwayat diet klien seperti makanan yang disukai dan yang tidak disukai serta preferensi makanan terkait budaya</p> <p>1.31 Kendalikan faktor-faktor lingkungan yang berkontribusi terhadap mual (misal bau yang tidak menyenangkan, suara dan stimulus</p>
--	--	---

		<p>yang tidak menyenangkan)</p> <p>1.32 Ajari penggunaan teknik nonfarmakologi (misalnya biofeedback, relaksasi, imajinasi terbimbing, terapi musik, distraksi, akupressure) untuk mengatasi mual</p> <p>1.33 Instruksikan klien mengenai diet tinggi karbohidrat dan rendah lemak yang sesuai</p> <p>1.34 Monitor asupan makanan terhadap kandungan gizi dan kalori</p> <p>Manajemen Saluran Cerna</p> <p>1.35 Catat tanggal buang air besar</p> <p>1.36 Monitor buang air besar termasuk frekuensi, konsistensi, bentuk, volume dan warna dengan cara yang tepat</p> <p>1.37 Monitor bising usus</p> <p>1.38 Monitor Tanda-Tanda vital</p> <p>1.39 Monitor tekanan darah, nadi, suhu dan status pernafasan dengan tepat</p> <p>1.40 Identifikasi kemungkinan penyebab perubahan tanda-tanda vital</p>
--	--	--

Lampiran 4. Catatan Perkembangan Ny. M

TANGGAL	IMPLEMENTASI	EVALUASI
08/11/2016	<p>Jam 06.00 WITA</p> <p>1.15 menimbang berat badan</p> <p>Evaluasi proses :</p> <p>Berat badan pre hemodialisa 50 kg</p> <p>1.39 Memonitor tekanan darah, nadi, suhu dan status pernafasan dengan tepat</p> <p>Evaluasi proses :</p> <p>TD : 130/80 mmhg, RR : 20 x/mnt, P : 80 x/mnt, T : 36 C</p> <p>1.21 Berikan kegiatan pengalihan yang menenangkan untuk meningkatkan relaksasi</p> <p>Evaluasi proses :</p> <p>Memperkenalkan diri</p> <p>Menyiapkan klien dan mendampingi klien dalam pemasangan fistula untuk hemodialisa</p> <p>1.39 Memonitor tekanan darah, nadi, suhu dan status pernafasan dengan tepat setelah hemodialisa terpasang</p> <p>Evaluasi proses :</p> <p>TD : 130/80 mmhg, RR : 20 x/mnt, P : 80 x/mnt, T : 36 C</p> <p>Blood pump : 205 ml/mnt, Qb : 200 ml/mnt, TMP : -3 ml/mnt UF Goal : 3000 ml</p> <p>1.18 Mengkaji status fisiologi pasien yang menyebabkan kelelahan</p>	<p>08/11/2016</p> <p>Jam 11.00 WITA</p> <p>S : Klien mengatakan badannya masih terasa lemas, tidak enak badan, mual dan tidak nafsu makan</p> <p>O : Pasien belum bisa melakukan pengaturan pola makan dan asupan nutrisi</p> <p>TD : 120/80 mmhg, P : 80 x/mnt, T : 36 C, RR : 20x/m</p> <p>BB post hemodialisa : 47, 5 kg</p> <p>A : Asupan nutrisi kurang adekuat</p> <p>Masalah ketidakseimbangan nutrisi kurang dari kebutuhan tubuh belum teratasi</p> <p>P :</p> <p>Modifikasi Intervensi</p> <p>1.3 Tentukan jumlah dan jenis nutrisi yang dibutuhkan untuk memenuhi kebutuhan persyaratan gizi</p> <p>1.4 Yakinkan diet yang dimakan mengandung tinggi serat untuk mencegah konstipasi</p> <p>1.5 Atur diet yang diperlukan</p> <p>1.6 Ajarkan pasien bagaimana membuat catatan makanan harian.</p> <p>1.7 Berikan informasi tentang</p>

	<p>sesuai dengan konteks usia dan perkembangan</p> <p>Evaluasi proses :</p> <p>Klien mengatakan badannya lemas</p> <p>1.1 Menentukan status gizi dan kemampuan klien untuk memenuhi kebutuhan nutrisi</p> <p>Evaluasi proses :</p> <p>Status gizi klien kurang, klien tidak bisa memenuhi gizi dengan sempurna karena keterbatasan ekonomi</p> <p>1.20 Memonitor asupan nutrisi untuk mengetahui sumber energi yang adekuat</p> <p>Evaluasi proses :</p> <p>Klien mengatakan belum sarapan pagi ini</p> <p>1.2 Mengidentifikasi adanya alergi makanan atau intoleransi makanan yang dimiliki pasien</p> <p>Evaluasi proses :</p> <p>Klien mengatakan memiliki riwayat alergi baik sebelum sakit maupun sesudah sakit</p> <p>1.24 Mengidentifikasi pasien yang berisiko hipoglikemia</p> <p>Evaluasi proses :</p> <p>Klien mengatakan memiliki riwayat kadar gula darah yang rendah sampai dengan 50 mg/dl</p> <p>1.25 Memonitor tanda dan gejala hipoglikemia (misalnya gemetar, sempoyongan, berkeringat, jantung berdebar-debar,</p>	<p>kebutuhan nutrisi (jika perlu diskusikan petunjuk dan diet dari piramida makanan.</p> <p>1.8 Instruksikan pasien untuk memodifikasi keperluan diet jika perlu.</p> <p>1.10 Anjurkan pasien untuk membawa makanan favorit pasien sementara pasien berada di rumah sakit atau menjalani perawatan</p> <p>1.12 Monitor kecenderungan terjadinya penurunan berat badan</p> <p>1.13 Identifikasi alergi yang diketahui</p> <p>1.14 Instruksikan pasien bagaimana merawat kemerahan, muntah dan diare karena paparan alergen</p> <p>1.18 Kaji status fisiologi pasien yang menyebabkan kelelahan sesuai dengan konteks usia dan perkembangan</p> <p>1.19 Perbaiki defisit status fisiologis (misalnya anemia, hipotensi, hipoglikemia)</p> <p>1.20 Monitor asupan nutrisi untuk mengetahui sumber energi yang adekuat</p> <p>1.21 Berikan kegiatan pengalih yang menenangkan untuk meningkatkan relaksasi</p> <p>1.22 Rencanakan kegiatan perawatan pada saat pasien memiliki energi</p> <p>1.23 Bantu pasien untuk memantau secara mandiri dengan mencatat</p>
--	--	--

	<p>kecemasan, iritabel, takikardi, pucat, lapar, mual, sakit kepala, kelelahan, mengantuk, pingsan)</p> <p>Evaluasi proses :</p> <p>Tidak ada tanda-tanda hipoglikemia selama menjalani hemodialisis</p> <p>1.38 Memonitor Tanda-Tanda vital</p> <p>Evaluasi proses :</p> <p>Tanda-tanda vital klien masih dalam batas normal</p> <p>1.3 Menentukan jumlah dan jenis nutrisi yang dibutuhkan untuk memenuhi kebutuhan persyaratan gizi</p> <p>Evaluasi proses :</p> <p>Klien memiliki berat badan kering 47 kg, oleh karena itu jumlah kalori yang diperlukan yaitu 1800 kkal dan diet yang diperlukan oleh klien yaitu diet ginjal</p> <p>1.4 Menyajikan diet yang dimakan mengandung tinggi serat untuk mencegah konstipasi</p> <p>Evaluasi proses :</p> <p>Klien mengatakan jarang makan sayuran karena mempunyai efek terhadap tubuhnya yaitu kram pada perut dan lidah</p> <p>1.35 Mencatat tanggal buang air besar</p> <p>Evaluasi proses :</p> <p>Klien rutin buang air besar setiap hari, namun klien mengalami diare seminggu yang lalu</p> <p>1.36 Memonitor buang air besar termasuk frekuensi, konsistensi,</p>	<p>asupan kalori dan energi sesuai kebutuhan</p> <p>1.35 Catat tanggal buang air besar</p> <p>1.36 Monitor buang air besar termasuk frekuensi, konsistensi, bentuk, volume dan warna dengnacara yang tepat</p> <p>Pertahankan Intervensi</p> <p>1.37 Monitor bising usus</p> <p>1.38 Monitor Tanda-Tanda vital</p> <p>1.39 Monitor tekanan darah, nadi, suhu dan status pernafasan dengan tepat</p> <p>1.40 Identifikasi kemungkinan penyebab perubahan tanda-tanda vital</p>
--	---	--

	<p>bentuk, volume dan warna dengan cara yang tepat</p> <p>Evaluasi proses :</p> <p>Klien buang air besar sekali sehari, konsistensi keras seperti tanah liat, dengan tekstur padat, klien tidak banyak buang air besar kecil-kecil seperti kotoran kambing</p> <p>1.37 Memonitor bising usus</p> <p>Evaluasi proses :</p> <p>Bising usus klien 15 x/menit</p> <p>1.39 Memonitor tekanan darah, nadi, suhu dan status pernafasan dengan tepat post kemodialisa</p> <p>Evaluasi proses :</p> <p>TD : 120/80 mmhg P : 80 x/mnt RR : 18 x/mnt T : 36 C</p> <p>1.40 Mengidentifikasi kemungkinan penyebab perubahan tanda-tanda vital</p> <p>Evaluasi proses :</p> <p>Klien tidak mengalami efek samping ketika dilepas dialisisnya</p> <p>1.15 Menimbang berat badan</p> <p>Evaluasi proses :</p> <p>Berat badan klien setelah dialisis yaitu : 47 kg</p>	
11/11/2016	<p>Jam 06.00 WITA</p> <p>1.15 Menimbang berat badan pre hemodialisa</p> <p>Evaluasi proses :</p> <p>Berat badan pre hemodialisa 50 kg</p> <p>1.39 Memonitor tekanan darah, nadi, suhu dan status pernafasan</p>	<p>11/11/2016</p> <p>Jam 11.00 WITA</p> <p>S : Klien mengatakan lemas sudah berkurang, tetapi rasa mual dan nyeri ulu hati masih ada dan Klien juga tidak nafsu makan sehingga tidak bisa makan untuk sarapan</p>

	<p>dengan tepat</p> <p>Evaluasi proses :</p> <p>TD : 140/80 mmhg, P : 80 x/mnt, RR : 20 x/mnt, T : 36 C</p> <p>1.21 Memberikan kegiatan pengalihan yang menenangkan untuk meningkatkan relaksasi</p> <p>Evaluasi proses :</p> <p>Menyiapkan klien dan mendampingi klien dalam pemasangan fistula untuk hemodialisa</p> <p>1.39 Memonitor tekanan darah, nadi, suhu dan status pernafasan dengan tepat setelah hemodialisa terpasang</p> <p>Evaluasi proses :</p> <p>TD : 140/80 mmhg, RR : 20 x/mnt, P : 80 x/mnt, T : 36 C</p> <p>Blood pump : 205 ml/mnt, Qb : 200 ml/mnt, TMP : -3 ml/mnt UF Goal : 2500 ml</p> <p>1.3 Menentukan jumlah dan jenis nutrisi yang dibutuhkan untuk memenuhi kebutuhan persyaratan gizi</p> <p>Evaluasi proses :</p> <p>Pasien mempunyai berat badan kering 47 kg, pasien menderita penyakit ginjal stage v, kebutuhan energi yaitu 35 kg/BB jadi total kebutuhan kalori yaitu 1869 kkal setiap hari, dengan proporsi 60 % karbohidrat, pembatasan lemak dan protein serta natrium dan fosfor.</p> <p>Klien mengatakan masih bingung</p>	<p>O :</p> <p>BB pre Hemodialisa 50 kg</p> <p>BB post Hemodialisa 47 kg</p> <p>Jumlah asupan nutrisi 1600 kkal (asupan nutrisi ideal 1866 kkal)</p> <p>Sariawan dan bau mulut pada pasien</p> <p>A : Asupan Nutrisi sedikit adekuat</p> <p>Masalah ketidakseimbangan nutrisi kurang dari kebutuhan tubuh teratasi sebagian</p> <p>P :</p> <p>Lanjutkan Intervensi</p> <p>1.4 Yakinkan diet yang dimakan mengandung tinggi serat untuk mencegah konstipasi</p> <p>1.5 Atur diet yang diperlukan</p> <p>1.6 Ajarkan pasien bagaimana membuat catatan makanan harian.</p> <p>1.7 Berikan informasi tentang kebutuhan nutrisi (jika perlu diskusikan petunjuk dan diet dari piramida makanan.</p> <p>1.8 Instruksikan pasien untuk memodifikasi keperluan diet jika perlu.</p> <p>1.9 Anjurkan pasien untuk menjaga kebersihan oral</p> <p>1.10 Anjurkan pasien untuk membawa makanan favorit pasien sementara pasien berada di rumah sakit atau menjalani perawatan</p> <p>1.12 Monitor kecenderungan terjadinya</p>
--	--	---

	<p>dengan penjelasan yang diberikan</p> <p>1.4 Menyakinkan diet yang dimakan mengandung tinggi serat untuk mencegah konstipasi</p> <p>Evaluasi proses :</p> <p>Memberikan anjuran dalam pengolahan sayuran yaitu merendam sayuran dengan air hangat selama 2 jam dan mencuci dengan air mengalir. Pengolahan sayur juga dapat dilakukan dengan memasak setengah matang pada perebusan pertama, kemudian dibuang airnya lalu dimasak yang kedua kali untuk mematangkan sayuran.</p> <p>Klien berjanji akan mencoba cara tersebut</p> <p>1.5 Mengatur diet yang diperlukan yaitu diet tinggi karbohidrat dan rendah protein dan lemak serta rendah natrium dan rendah posfor</p> <p>Evaluasi proses :</p> <p>Klien masih bingung dengan penjelasan yang diberikan</p> <p>1.6 Mengajarkan pasien bagaimana membuat catatan makanan harian</p> <p>.Evaluasi proses :</p> <p>Klien masih bingung tentang cara penghitungan kalori dari setiap makanan dan jenis nutrisi yang terkandung didalamnya</p> <p>1.7 Memberikan informasi tentang kebutuhan nutrisi (jika perlu diskusikan petunjuk dan diet dari</p>	<p>penurunan berat badan</p> <p>1.16 Minimalkan asupan makanan dan minuman dengan diuretik atau pencahar (teh, kopi, plum dan suplemen herbal)</p> <p>1.17 Lakukan tindakan untuk mengistirahatkan saluran pencernaan (misalnya mengurangi asupan cairan dari produk susu)</p> <p>1.18 Kaji status fisiologi pasien yang menyebabkan kelelahan sesuai dengan konteks usia dan perkembangan</p> <p>1.19 Perbaiki defisit status fisiologis (misalnya anemia, hipotensi, hipoglikemia)</p> <p>1.20 Monitor asupan nutrisi untuk mengetahui sumber energi yang adekuat</p> <p>1.21 Berikan kegiatan pengalihan yang menenangkan untuk meningkatkan relaksasi</p> <p>1.22 Rencanakan kegiatan perawatan pada saat pasien memiliki energi</p> <p>1.23 Bantu pasien untuk memantau secara mandiri dengan mencatat asupan kalori dan energi sesuai kebutuhan</p> <p>1.25 Monitor tanda dan gejala hipoglikemia (misalnya gemetar, sempoyongan, berkeringat, jantung berdebar-debar, kecemasan, iritabel, takikardi,</p>
--	---	--

	<p>piramida makanan.</p> <p>Evaluasi proses :</p> <p>Klien mulai mengerti tentang komposisi kandungan nutrisi dan fungsinya bagi tubuh</p> <p>1.8 Menginstruksikan pasien untuk memodifikasi keperluan diet jika perlu</p> <p>.Evaluasi proses :</p> <p>Klien sehari-hari mengkonsumsi beras, tahu atau tempe karena keterbatasan biaya dan untuk mengkonsumsi buah pisang maulin dan pepaya, sedangkan sayuran klien jarang mengkonsumsinya.</p> <p>1.10 Menganjurkan pasien untuk membawa makanan favorit pasien sementara pasien berada di rumah sakit atau menjalani perawatan</p> <p>Evaluasi proses :</p> <p>Klien tidak biasa sarapan pagi kecuali memakan sepotong biskuit atau roti monde</p> <p>1.12 Memonitor kecenderungan terjadinya penurunan berat badan</p> <p>Evaluasi proses :</p> <p>Berat badan klien turun 0,5 kg</p> <p>1.13 Mengidentifikasi alergi yang diketahui</p> <p>Evaluasi proses :</p> <p>Klien mengatakan alergi terhadap ikan laut, beberapa ikan sungai, ikan asing</p> <p>1.14 Menginstruksikan pasien</p>	<p>pucat, lapar, mual, sakit kepala, kelelahan, mengantuk, pingsan)</p> <p>1.26 Berikan sumber karbohidrat sederhana sesuai indikasi</p> <p>1.27 Anjurkan klien untuk memonitor kadar gula darahnya</p> <p>1.28 Identifikasi faktor-faktor yang berkontribusi terhadap mual</p> <p>1.29 Dorong klien untuk memantau pengalaman diri terhadap mual</p> <p>1.30 Dapatkan riwayat diet klien seperti makanan yang disukai dan yang tidak disukai serta preferensi makanan terkait budaya</p> <p>1.31 Kendalikan faktor-faktor lingkungan yang berkontribusi terhadap mual (misal bau yang tidak menyenangkan, suara dan stimulus yang tidak menyenangkan)</p> <p>1.32 Ajari penggunaan teknik nonfarmakologi (misalnya biofeedback, relaksasi, imajinasi terbimbing, terapi musik, distraksi, akupressure) untuk mengatasi mual</p> <p>1.33 Instruksikan klien mengenai diet tinggi karbohidrat dan rendah lemak yang sesuai</p>
--	--	---

	<p>bagaimana merawat kemerahan, muntah dan diare karena paparan alergen</p> <p>Evaluasi proses :</p> <p>Klien mengatakan bila terjadi reaksi alergi klien langsung berobat kerumah sakit karena tidak bisa sembarangan minum obat.</p> <p>1.18 Mengkaji status fisiologi pasien yang menyebabkan kelelahan sesuai dengan konteksusia dan perkembangan</p> <p>Evaluasi proses :</p> <p>Klien mengatakan mempunyai riwayat penurunan kadar gula darah, bila hal tersebut terjadi klien akan mengalami lemas tiba-tiba dan keluar keringat dingin, setiap menjalani hemodialisa klien merasa mual</p> <p>1.20 Memonitor asupan nutrisi untuk mengetahui sumber energi yang adekuat</p> <p>Evaluasi proses :</p> <p>Klien mengatakan setiap hari makan dua kali , tiga kali kudapan dengan asumsi jumlah kalori 1600 kkal</p> <p>1.21 Memberikan kegiatan pengalihan yang menenangkan untuk meningkatkan relaksasi</p> <p>Evaluasi proses :</p> <p>Menganjurkan klien untuk latihan nafas dalam</p> <p>1.22 Merencanakan kegiatan</p>	
--	---	--

	<p>perawatan pada saat pasien memiliki energi</p> <p>Evaluasi proses :</p> <p>Klien mengatakan masih merasa lemas</p> <p>1.23 Membantu pasien untuk memantau secara mandiri dengan mencatat asupan kalori dan energi sesuai kebutuhan</p> <p>Evaluasi proses :</p> <p>Klien mengatakan masih bingung dengan pengaturan pola makan</p> <p>1.35 Mencatat tanggal buang air besar</p> <p>Evaluasi proses :</p> <p>Klien buang air besar setiap hari dengan konsistensi sama</p> <p>1.37 Memonitor bising usus</p> <p>Evaluasi proses :</p> <p>Bising usus 18 x/mnt</p> <p>1.38 Memonitor Tanda-Tanda vital selama hemodialisa</p> <p>Evaluasi proses :</p> <p>Tanda vital klien dalam batas normal selama menjalani hemodialisa</p> <p>Blood Pump 200 ml/mnt, Qb : 200 ml/mnt, TMP : -31 ml/mnt</p> <p>UF Goal : 2500 ml</p> <p>1.39 Memonitor tekanan darah, nadi, suhu dan status pernafasan dengan tepat</p> <p>Evaluasi proses :</p> <p>Tanda vital klien masih dalam batas normal</p> <p>1.40 Mengidentifikasi kemungkinan penyebab perubahan tanda-tanda</p>	
--	---	--

	<p>vital</p> <p>Evaluasi proses :</p> <p>Klien masih merasa kram pada perut dan nyeri ulu hati selama menjalani hemodialisa</p> <p>1.39 Memonitor tekanan darah, nadi, suhu dan status pernafasan dengan tepat post hemodialisa</p> <p>Evaluasi proses :</p> <p>TD : 110/70 mmHg, P : 80 x/mnt, RR : 20 x/mnt, T : 36 C</p> <p>1.40 Mengidentifikasi kemungkinan penyebab perubahan tanda-tanda vital</p> <p>Evaluasi proses :</p> <p>Klien mengatakan keluhan dalam menjalani hemodialisa berkurang</p> <p>1.15 Menimbang berat badan pos hemodialisa</p> <p>Evaluasi proses :</p> <p>Berat badan klien setelah hemodialisa 47 kg</p>	
14/11/2016	<p>Jam 06.00 WITA</p> <p>1.15 Menimbang berat badan pre hemodialisa</p> <p>Evaluasi proses :</p> <p>Berat badan pre hemodialisa 50 kg</p> <p>1.39 Memonitor tekanan darah, nadi, suhu dan status pernafasan dengan tepat pra hemodialisa</p> <p>Evaluasi proses :</p> <p>TD : 120/80 mmhg, P : 80 x/mnt, RR : 20 x/mnt, T : 36 C</p> <p>1.21 Memberikan kegiatan pengalihan</p>	<p>14/11/2016</p> <p>Jam 11.00 WITA</p> <p>S : Klien mengatakan lemas sudah berkurang, tetapi rasa mual dan nyeri ulu hati masih ada dan Klien juga tidak nafsu makan sehingga tidak bisa makan untuk sarapan</p> <p>O :</p> <p>BB pre Hemodialisa 50 kg</p> <p>BB post Hemodialisa 47 kg</p> <p>Jumlah asupan nutrisi 1600 kkal (asupan nutrisi ideal 1866 kkal)</p>

	<p>yang menenangkan untuk meningkatkan relaksasi</p> <p>Evaluasi proses :</p> <p>Menyiapkan klien dan mendampingi klien dalam pemasangan fistula untuk hemodialisa</p> <p>1.39 Memonitor tekanan darah, nadi, suhu dan status pernafasan dengan tepat setelah hemodialisa terpasang</p> <p>Evaluasi proses :</p> <p>TD : 120/80 mmhg, RR : 20 x/mnt, P : 80 x/mnt, T : 36 C</p> <p>Blood pump : 200 ml/mnt, Qb : 200 ml/mnt, TMP : -64 ml/mnt</p> <p>UF Goal : 2500 ml</p> <p>1.4 Menyakinkan diet yang dimakan mengandung tinggi serat untuk mencegah konstipasi</p> <p>Evaluasi proses :</p> <p>Klien mengatakan sudah mengkonsumsi daun singkong dengan cara pencucian dan pengolahan yang sudah diajarkan, klien juga mencoba hanya sekitar dua sendok saja dan tidak mengalami efek samping</p> <p>1.5 Mengatur diet yang diperlukan</p> <p>Evaluasi proses :</p> <p>Menganjurkan klien untuk mengkonsumsi beras merah atau gandum, dan mengurangi konsumsi tempe karena tinggi asam urat, klien mengatakan akan</p>	<p>Sariawan dan bau mulut pada pasien</p> <p>A : Asupan nutrisi sedikit adekuat</p> <p>Masalah ketidakseimbangan nutrisi kurang dari kebutuhan tubuh belum teratasi</p> <p>P :</p> <p>Lanjutkan Intervensi</p> <p>Modifikasi Intervensi</p> <p>1.5 Atur diet yang diperlukan</p> <p>1.6 Ajarkan pasien bagaimana membuat catatan makanan harian.</p> <p>1.8 Instruksikan pasien untuk memodifikasi keperluan diet jika perlu.</p> <p>1.9 Anjurkan pasien untuk menjaga kebersihan oral</p> <p>1.10 Anjurkan pasien untuk membawa makanan favorit pasien sementara pasien berada di rumah sakit atau menjalani perawatan</p> <p>1.12 Monitor kecederungan terjadinya penurunan berat badan</p> <p>1.16 Minimalkan asupan makanan dan minuman dengan diuretik atau pencahar (teh, kopi, plum dan suplemen herbal)</p> <p>1.17 Lakukan tindakan untuk mengistirahatkan saluran pencernaan (misalnya mengurangi asupan cairan dari produk susu)</p>
--	---	---

	<p>mencoba mengurangnya</p> <p>1.6 Mengajarkan pasien bagaimana membuat catatan makanan harian</p> <p>.Evaluasi proses :</p> <p>Klien masih belum mengerti tentang cara membuat catatan makanan harian hanya mengingatnya saja</p> <p>1.8 Menginstruksikan pasien untuk memodifikasi keperluan diet jika perlu.</p> <p>Evaluasi proses :</p> <p>Klien mengatakan masih susah untuk memodifikasi diet, klien juga sering mengikuti kegiatan keluarga dan susah untuk menghindari makanan yang tidak menyehatkan</p> <p>1.9 Menganjurkan pasien untuk menjaga kebersihan oral</p> <p>Evaluasi proses :</p> <p>Klien terdapat sariawan dan bau mulut oleh karena itu klien diajarkan untuk berkumur-kumur dengan air hangat</p> <p>1.10 Menganjurkan pasien untuk membawa makanan favorit pasien sementara pasien berada di rumah sakit atau menjalani perawatan</p> <p>Evaluasi proses :</p> <p>Klien membawa camilan roti kering dan memakan satu buah</p> <p>1.12 Memonitor kecederungan terjadinya penurunan berat badan</p> <p>Evaluasi proses :</p> <p>Klien tidak mengalami penurunan berat badan</p>	<p>1.18 Kaji status fisiologi pasien yang menyebabkan kelelahan sesuai dengan konteksusia dan perkembangan</p> <p>1.19 Perbaiki defisit status fisiologis (misalnya anemia, hipotensi, hipoglikemia)</p> <p>1.20 Monitor asupan nutrisi untuk mengetahui sumber energi yang adekuat</p> <p>1.21 Berikan kegiatan pengalihyang menenangkan untuk meningkatkan relaksasi</p> <p>1.22 Rencanakan kegiatan perawatan pada saat pasien memiliki energi</p> <p>1.23 Bantu pasien untuk memantau secara mandiri dengan mencatat asupan kalori dan energi sesuai kebutuhan</p> <p>1.25 Monitor tanda dan gejala hipoglikemia (misalnya gemetar, sempoyongan, berkeringat, jantung berdebar-debar, kecemasan, iritabel, takikardi, pucat, lapar, mual, sakit kepala, kelelahan, mengantuk, pingsan)</p> <p>1.26 Berikan sumber karbohidrat sederhana sesuai indikasi</p> <p>1.27 Anjurkan klien untuk memonitor kadar gula darahnya</p> <p>1.31 Kendalikan faktor-faktor lingkungan yang berkontribusi terhadap mual (misal bau yang tidak menyenangkan, suara dan</p>
--	---	---

	<p>1.16 Meminimalkan asupan makanan dan minuman dengan diuretik atau pencahar (teh, kopi, plum dan suplemen herbal)</p> <p>Evaluasi proses :</p> <p>Klien mengatakan setiap hari mengkomsumsi 3 gelas keci teh manis</p> <p>1.17 Melakukan tindakan untuk mengistirahatkan saluran pencernaan (misalnya mengurangi asupan cairan dari produk susu)</p> <p>Evaluasi proses :</p> <p>Klien mengatakan tidak bisa minum susu karena akan mual</p> <p>1.18 Mengkaji status fisiologi pasien yang menyebabkan kelelahan sesuai dengan konteks usia dan perkembangan</p> <p>Evaluasi proses :</p> <p>Klien mengatakan merasa pusing dan lemas karena tidak sempat sarapan</p> <p>1.20 Memonitor asupan nutrisi untuk mengetahui sumber energi yang adekuat</p> <p>Evaluasi proses :</p> <p>Klien mengatakan masih mengkomsumsi makanan yang sama setiap hari dan dengan porsi yang sama</p> <p>1.21 Memberikan kegiatan pengalihan yang menyenangkan untuk meningkatkan relaksasi</p>	<p>stimulus yang tidak menyenangkan)</p> <p>1.32 Ajari penggunaan teknik nonfarmakologi (misalnya biofeedback, relaksasi, imajinasi terbimbing, terapi musik, distraksi, akupressure) untuk mengatasi mual</p> <p>1.33 Instruksikan klien mengenai diet tinggi karbohidrat dan rendah lemak yang sesuai</p> <p>1.34 Monitor asupan makananterhadap kandungan gizi dan kalori</p> <p>1.36 Monitor buang air besar termasuk frekuensi, konsistensi, bentuk, volume dan warna dengnacara yang tepat</p> <p>1.37 Monitor bising usus</p>
--	---	--

	<p>Evaluasi proses :</p> <p>Mendampingi klien dalam menjalani hemodialisa</p> <p>1.22 Merencanakan kegiatan perawatan pada saat pasien memiliki energi</p> <p>Evaluasi proses :</p> <p>Klien mengatakan akan mempertimbangkan untuk melakukan tindakan yang melelahkan</p> <p>1.23 Membantu pasien untuk memantau secara mandiri dengan mencatat asupan kalori dan energi sesuai kebutuhan</p> <p>Evaluasi proses :</p> <p>Klien mengatakan mulai mengerti tentang kalori dan jenis nutrisi yang diperlukan bagi penyakit ginjalnya</p> <p>1.25 Memonitor tanda dan gejala hipoglikemia (misalnya gemetar, sempoyongan, berkeringat, jantung berdebar-debar, kecemasan, iritabel, takikardi, pucat, lapar, mual, sakit kepala, kelelahan, mengantuk, pingsan)</p> <p>Evaluasi proses :</p> <p>Klien masih merasa pusing dan mual dalam menjalani hemodialisa</p> <p>1.26 Memberikan sumber karbohidrat sederhana sesuai indikasi</p> <p>Evaluasi proses :</p> <p>Klien mengkonsumsi roti gandum sepotong</p>	
--	--	--

	<p>1.27 menganjurkan klien untuk memonitor kadar gula darahnya</p> <p>Evaluasi proses :</p> <p>Klien mengatakan kadar gula darahnya dimonitor setiap bulan di ruang hemodialisa dan cenderung rendah</p> <p>1.28 Mengidentifikasi faktor-faktor yang berkontribusi terhadap mual</p> <p>Evaluasi proses :</p> <p>Klien mengatakan mual bila mengkonsumsi makanan tertentu, terlambat makan atau merasa kekenyangan</p> <p>1.29 Mendorong klien untuk memantau pengalaman diri terhadap mual</p> <p>Evaluasi proses :</p> <p>Klien mengatakan sudah terbiasa dengan rasa mual yang datang tiba-tiba dan berobat bila kehabisan obat mual</p> <p>1.30 Mendapatkan riwayat diet klien seperti makanan yang disukai dan yang tidak disukai serta preferensi makanan terkait budaya</p> <p>Evaluasi proses :</p> <p>Klien mengatakan karena dalam agama dan budayanya (Manado) banyak mengkonsumsi makanan yang tidak biasa dan karena sering berinteraksi dengan keluarga besar klien tidak bisa menghindari dengan asupan makanan yang membuat klien mual.</p> <p>1.31 Mengendalikan faktor-faktor</p>	
--	---	--

	<p>lingkungan yang berkontribusi terhadap mual (misal bau yang tidak menyenangkan, suara dan stimulus yang tidak menyenangkan)</p> <p>Evaluasi proses :</p> <p>Klien memakai masker untuk mengurangi mual</p> <p>1.32 Mengajari penggunaan teknik nonfarmakologi (misalnya biofeedback, relaksasi, imajinasi terbimbing, terapi musik, distraksi, akupressure) untuk mengatasi mual</p> <p>Evaluasi proses :</p> <p>Klien mampu mempraktekkan dengan baik dan benar</p> <p>1.33 Menginstruksikan klien mengenai diet tinggi karbohidrat dan rendah lemak yang sesuai</p> <p>Evaluasi proses :</p> <p>Klien mengerti dengan penjelasan yang diberikan</p> <p>1.39 Memonitor tekanan darah, nadi, suhu dan status pernafasan dengan tepat setelah hemodialisa</p> <p>Evaluasi proses :</p> <p>TD : 110/70 mmHg, P : 80 x/mnt, RR : 20 x/mnt, T : 20 x/mnt</p> <p>1.40 Mengidentifikasi kemungkinan penyebab perubahan tanda-tanda vital</p> <p>Evaluasi proses :</p> <p>Klien mengatakan keluhan dalam menjalani hemodialisa berkurang</p>	
--	--	--

	<p>1.15 Menimbang berat badan setelah hemodialisa</p> <p>Evaluasi proses :</p> <p>Berat badan klien setelah hemodialisa 47 kg</p>	
17/11/2016	<p>Jam 06.00 WITA</p> <p>1.15 Menimbang berat badan pre hemodialisa</p> <p>Evaluasi proses :</p> <p>Berat badan pre hemodialisa 50 kg</p> <p>1.39 Memonitor tekanan darah, nadi, suhu dan status pernafasan dengan tepat pra hemodialisa</p> <p>Evaluasi proses :</p> <p>TD : 110/70 mmhg, P : 80 x/mnt, RR : 20 x/mnt, T : 36 C</p> <p>1.21 Memberikan kegiatan pengalihan yang menenangkan untuk meningkatkan relaksasi</p> <p>Evaluasi proses :</p> <p>Menyiapkan klien dan mendampingi klien dalam pemasangan fistula untuk hemodialisa</p> <p>1.39 Memonitor tekanan darah, nadi, suhu dan status pernafasan dengan tepat setelah hemodialisa terpasang</p> <p>Evaluasi proses :</p> <p>TD : 110/80 mmhg, RR : 20 x/mnt, P : 80 x/mnt, T : 36 C</p> <p>Blood pump : 200 ml/mnt, Qb : 200 ml/mnt, TMP : -4 ml/mnt UF Goal : 2500 ml</p> <p>1.5 Mengatur diet yang diperlukan</p>	<p>17/11/2016</p> <p>Jam 11.00 WITA</p> <p>S : Klien mengatakan lemas sudah tidak ada, tetapi rasa mual dan nyeri ulu hati masih ada</p> <p>Klien masih tidak nafsu makan namun memaksakan diri untuk sarapan sedikit tidak bisa makan untuk sarapan</p> <p>O :</p> <p>BB pre Hemodialisa 50 kg</p> <p>BB post Hemodialisa 47 kg</p> <p>Jumlah asupan nutrisi 1800 kkal (asupan nutrisi ideal 1866 kkal) namun dengan proporsi kandungan nutrisi yang belum sesuai</p> <p>Sariawan dan bau mulut pada pasien sudah tidak ada</p> <p>A : Asupan nutrisi cukup adekuat</p> <p>Masalah ketidakseimbangan nutrisi kurang dari kebutuhan tubuh teratasi</p> <p>P :</p> <p>Lanjutkan Intervensi</p> <p>1.9 Anjurkan pasien untuk menjaga kebersihan oral</p> <p>1.10 Anjurkan pasien untuk membawa makanan favorit pasien</p>

	<p>Evaluasi proses :</p> <p>Mengajarkan pada pasien jenis nutrisi dan akibatnya bagi tubuh pasien yang menderita penyakit ginjal</p> <p>1.6 mengajarkan pasien bagaimana membuat catatan makanan harian.</p> <p>Evaluasi proses :</p> <p>Pasien mulai mengerti cara membuat catatan makanan harian</p> <p>1.8 menginstruksikan pasien untuk memodifikasi keperluan diet jika perlu.</p> <p>Evaluasi proses :</p> <p>Menganjurkan pasien untuk mengganti produk protein secara bergantian dan takarannya, serta jenis karbohidrat yang diperlukan,</p> <p>1.9 Menganjurkan pasien untuk menjaga kebersihan oral</p> <p>Evaluasi proses :</p> <p>Pasien mengatakan sudah teratur berkumur-kumur dengan air hangat</p> <p>1.10 Menganjurkan pasien untuk membawa makanan favorit pasien sementara pasien berada di rumah sakit atau menjalani perawatan</p> <p>Evaluasi proses :</p> <p>Pasien membawa sebungkus roti gandum</p> <p>1.12 Memonitor kecenderungan terjadinya penurunan berat badan</p> <p>Evaluasi proses :</p> <p>Berat badan tetap dan tidak terjadi penurunan berat badan</p>	<p>sementara pasien berada di rumah sakit atau menjalani perawatan</p> <p>1.12 Monitor kecenderungan terjadinya penurunan berat badan</p> <p>1.21 Berikan kegiatan pengalihan yang menenangkan untuk meningkatkan relaksasi</p> <p>1.22 Rencanakan kegiatan perawatan pada saat pasien memiliki energi</p> <p>1.23 Bantu pasien untuk memantau secara mandiri dengan mencatat asupan kalori dan energi sesuai kebutuhan</p> <p>1.24 Identifikasi pasien yang beresiko hipoglikemia</p> <p>1.25 Monitor tanda dan gejala hipoglikemia (misalnya gemetar, sempoyongan, berkeringat, jantung berdebar-debar, kecemasan, iritabel, takikardi, pucat, lapar, mual, sakit kepala, kelelahan, mengantuk, pingsan)</p> <p>1.26 Berikan sumber karbohidrat sederhana sesuai indikasi</p> <p>1.27 Anjurkan klien untuk memonitor kadar gula darahnya</p> <p>1.31 Kendalikan faktor-faktor lingkungan yang berkontribusi terhadap mual (misal bau yang tidak menyenangkan, suara dan stimulus yang tidak menyenangkan)</p> <p>1.32 Ajari penggunaan teknik</p>
--	--	---

	<p>1.16 Meminimalkan asupan makanan dan minuman dengan diuretik atau pencahar (teh, kopi, plum dan suplemen herbal)</p> <p>Evaluasi proses :</p> <p>Pasien masih tidak bisa mengurangi konsumsi teh</p> <p>1.18 Mengkaji status fisiologi pasien yang menyebabkan kelelahan sesuai dengan konteks usia dan perkembangan</p> <p>Evaluasi proses :</p> <p>Pasien mengatakan masih pusing tetapi sudah tidak lemas lagi</p> <p>1.19 Memperbaiki defisit status fisiologis (misalnya anemia, hipotensi, hipoglikemia)</p> <p>Evaluasi proses :</p> <p>Pasien mengalami hipotensi, loading NaCl 200 cc</p> <p>1.20 Memonitor asupan nutrisi untuk mengetahui sumber energi yang adekuat</p> <p>Evaluasi proses :</p> <p>Pasien mendapatkan sumber karbohidrat dari nasi dan gula teh, sedangkan sumber protein dari tahu dan tempe, sumber vitamin dari buah pisang maulin dan pepaya, serta daun labu dan labu siam.</p> <p>1.21 Memberikan kegiatan pengalihan yang menenangkan untuk meningkatkan relaksasi.</p>	<p>nonfarmakologi (misalnya biofeedback, relaksasi, imajinasi terbimbing, terapi musik, distraksi, akupressure) untuk mengatasi mual</p> <p>1.34 Monitor asupan makanan terhadap kandungan gizi dan kalori</p> <p>1.38 Monitor Tanda-Tanda vital</p> <p>1.39 Monitor tekanan darah, nadi, suhu dan status pernafasan dengan tepat</p> <p>1.40 Identifikasi kemungkinan penyebab perubahan tanda-tanda vita</p>
--	--	--

	<p>Evaluasi proses :</p> <p>Mendampingi pasien dalam pelaksanaan latihan nafas dalam dan relaksasi otot progresif.</p> <p>1.22 Merencanakan kegiatan perawatan pada saat pasien memiliki energi</p> <p>Pasien dapat melakukan tindakan keperawatan ketika tekanan darah sudah meningkat dan sudah tidak pusing lagi.</p> <p>1.23 Membantu pasien untuk memantau secara mandiri dengan mencatat asupan kalori dan energi sesuai kebutuhan</p> <p>Evaluasi proses :</p> <p>Pasien mulai bisa mencatat asupan kalori dan energi secara mandiri</p> <p>1.25 Memonitor tanda dan gejala hipoglikemia (misalnya gemetar, sempoyongan, berkeringat, jantung berdebar-debar, kecemasan, iritabel, takikardi, pucat, lapar, mual, sakit kepala, kelelahan, mengantuk, pingsan)</p> <p>Evaluasi proses :</p> <p>Pasien merasa pusing dan penurunan tekanan darah (tekanan darah 90/50 mmHg)</p> <p>1.26 Memberikan sumber karbohidrat sederhana sesuai indikasi</p> <p>Evaluasi proses :</p> <p>Memberikan permen dan roti gandum sepotong</p>	
--	---	--

	<p>1.27 Menganjurkan klien untuk memonitor kadar gula darahnya</p> <p>Evaluasi proses :</p> <p>Pasien berjanji akan mengecek kadar gula darah di puskesmas terdekat</p> <p>1.31 Mengendalikan faktor-faktor lingkungan yang berkontribusi terhadap mual (misal bau yang tidak menyenangkan, suara dan stimulus yang tidak menyenangkan)</p> <p>Evaluasi proses :</p> <p>Pasien masih memakai masker untuk mengurangi mual</p> <p>1.32 Mengajari penggunaan teknik nonfarmakologi (misalnya biofeedback, relaksasi, imajinasi terbimbing, terapi musik, distraksi, akupresure) untuk mengatasi mual</p> <p>Evaluasi proses :</p> <p>Pasien mampu mendemonstrasikan teknik latihan nafas dalam dan relaksasi otot progresif.</p> <p>1.33 Menginstruksikan klien mengenai diet tinggi karbohidrat dan rendah lemak yang sesuai</p> <p>Evaluasi proses :</p> <p>Menganjurkan pasien untuk mengganti karbohidrat dengan beras merah dan gandum, sedangkan sumber protein dengan dada ayam atau daging merah</p> <p>1.36 Memonitor buang air besar</p>	
--	--	--

	<p>termasuk frekuensi, konsistensi, bentuk, volume dan warna dengan cara yang tepat.</p> <p>Evaluasi proses :</p> <p>Pasien rutin buang air besar setiap hari, tidak ada konsipasi</p> <p>1.37 Memonitor bising usus</p> <p>Evaluasi proses :</p> <p>Bising usus 8 kali/menit</p> <p>1.39 Memonitor tekanan darah, nadi, suhu dan status pernafasan dengan tepat setelah hemodialisa</p> <p>Evaluasi proses :</p> <p>TD : 100/60 mmHg, P : 80 x/mnt, RR : 20 x/mnt, T : 20 x/mnt</p> <p>1.40 Mengidentifikasi kemungkinan penyebab perubahan tanda-tanda vital</p> <p>Evaluasi proses :</p> <p>Klien mengatakan keluhan dalam menjalani hemodialisa berkurang</p> <p>1.15 Menimbang berat badan</p> <p>Evaluasi proses :</p> <p>Berat badan klien setelah hemodialisa 47 kg</p>	
22/11/2016	<p>Jam 06.00 WITA</p> <p>1.15 Menimbang berat badan pra hemodialisa</p> <p>Evaluasi proses :</p> <p>Berat badan pre hemodialisa 50 kg</p> <p>1.39 Memonitor tekanan darah, nadi, suhu dan status pernafasan dengan tepat pra hemodialisa</p> <p>Evaluasi proses :</p> <p>TD : 110/80 mmhg, P : 80 x/mnt, RR :</p>	<p>22/11/2016</p> <p>Jam 11.00 WITA</p> <p>S : Pasien mengatakan sudah tidak lemas dan tidak ada nyeri ulu hati , rasa mual sudah berkurang</p> <p>Pasien mengatakan sudah ada nafsu makan dan</p> <p>O :</p> <p>BB pre Hemodialisa 50 kg</p> <p>BB post Hemodialisa 47 kg</p>

	<p>20 x/mnt, T : 36 C</p> <p>1.21 Memberikan kegiatan pengalihan yang menenangkan untuk meningkatkan relaksasi</p> <p>Evaluasi proses :</p> <p>Menyiapkan klien dan mendampingi klien dalam pemasangan fistula untuk hemodialisa</p> <p>1.39 Memonitor tekanan darah, nadi, suhu dan status pernafasan dengan tepat setelah hemodialisa terpasang</p> <p>Evaluasi proses :</p> <p>TD : 110/70 mmhg, RR : 20 x/mnt, P : 80 x/mnt, T : 36 C</p> <p>Blood pump : 200 ml/mnt, Qb : 200 ml/mnt, TMP : -4 ml/mnt UF Goal : 2500 ml</p> <p>1.9 Menganjurkan pasien untuk menjaga kebersihan oral</p> <p>Evaluasi proses :</p> <p>Pasien sudah tidak ada sariawan dan bau mulut</p> <p>1.12 Memonitor kecenderungan terjadinya penurunan berat badan</p> <p>Evaluasi proses :</p> <p>Tidak ada kecenderungan penurunan berat badan</p> <p>1.25 Memonitor tanda dan gejala hipoglikemia (misalnya gemetar, sempoyongan, berkeringat, jantung berdebar-debar, kecemasan, iritabel, takikardi,</p>	<p>Jumlah asupan nutrisi 1800 kkal (asupan nutrisi ideal 1866 kkal)</p> <p>Sariawan dan bau mulut pada pasien sudah tidak ada</p> <p>A : Asupan nutrisi cukup adekuat</p> <p>Masalah ketidakseimbangan nutrisi kurang dari kebutuhan tubuh teratasi</p> <p>P :</p> <p>Lanjutkan Intervensi</p> <p>1.21 Berikan kegiatan pengalihan yang menenangkan untuk meningkatkan relaksasi</p> <p>1.22 Rencanakan kegiatan perawatan pada saat pasien memiliki energi</p> <p>1.23 Bantu pasien untuk memantau secara mandiri dengan mencatat asupan kalori dan energi sesuai kebutuhan</p> <p>1.25 Monitor tanda dan gejala hipoglikemia (misalnya gemetar, sempoyongan, berkeringat, jantung berdebar-debar, kecemasan, iritabel, takikardi, pucat, lapar, mual, sakit kepala, kelelahan, mengantuk, pingsan)</p> <p>1.26 Berikan sumber karbohidrat sederhana sesuai indikasi</p> <p>1.31 Kendalikan faktor-faktor lingkungan yang berkontribusi terhadap mual (misal bau yang tidak menyenangkan, suara dan stimulus yang tidak menyenangkan)</p>
--	---	---

	<p>pucat, lapar, mual, sakit kepala, kelelahan, mengantuk, pingsan)</p> <p>Evaluasi proses :</p> <p>Tidak ada tanda-tanda penurunan kadar gula darah selama menjalani hemodialisa</p> <p>1.31 Mengendalikan faktor-faktor lingkungan yang berkontribusi terhadap mual (misal bau yang tidak menyenangkan, suara dan stimulus yang tidak menyenangkan)</p> <p>Evaluasi proses :</p> <p>Pasien memakai masker</p> <p>1.32 Mengajari penggunaan teknik nonfarmakologi (misalnya biofeedback, relaksasi, imajinasi terbimbing, terapi musik, distraksi, akupressure) untuk mengatasi mual</p> <p>Evaluasi proses :</p> <p>Pasien melakukan latihan nafas dalam dan relaksasi otot progresif dengan bimbingan perawat</p> <p>1.34 Memonitor asupan makanan terhadap kandungan gizi dan kalori</p> <p>Evaluasi proses :</p> <p>Pasien mengatakan sudah mulai memodifikasi pola diet sehari-hari</p> <p>1.38 Memonitor Tanda-Tanda vital selama hemodialisa</p> <p>Evaluasi proses :</p> <p>Tanda-tanda vital masih dalam batas normal</p>	<p>1.32 Ajari penggunaan teknik nonfarmakologi (misalnya biofeedback, relaksasi, imajinasi terbimbing, terapi musik, distraksi, akupressure) untuk mengatasi mual</p> <p>1.36 Monitor buang air besar termasuk frekuensi, konsistensi, bentuk, volume dan warna dengancara yang tepat</p> <p>1.37 Monitor bising usus</p> <p>1.38 Monitor Tanda-Tanda vital</p> <p>1.39 Monitor tekanan darah, nadi, suhu dan status pernafasan dengan tepat</p> <p>1.40 Identifikasi kemungkinan penyebab perubahan tanda-tanda vital</p>
--	---	--

	<p>1.40 Mengidentifikasi kemungkinan penyebab perubahan tanda-tanda vital</p> <p>Evaluasi proses :</p> <p>Tidak ada komplikasi selama menjalani hemodialisa</p> <p>1.39 Memonitor tekanan darah, nadi, suhu dan status pernafasan dengan tepat setelah hemodialisa</p> <p>Evaluasi proses :</p> <p>TD : 110/70 mmHg, P : 80 x/mnt, RR : 20 x/mnt, T : 20 x/mnt</p> <p>1.40 Mengidentifikasi kemungkinan penyebab perubahan tanda-tanda vital</p> <p>Evaluasi proses :</p> <p>Klien mengatakan keluhan dalam menjalani hemodialisa berkurang</p> <p>1.15 Menimbang berat badan setelah hemodialisa</p> <p>Evaluasi proses :</p> <p>Berat badan klien setelah hemodialisa 47 kg</p>	
25/11/2016	<p>Jam 06.00 WITA</p> <p>1.15 Menimbang berat badan pra hemodialisa</p> <p>Evaluasi proses :</p> <p>Berat badan pre hemodialisa 50 kg</p> <p>1.39 Memonitor tekanan darah, nadi, suhu dan status pernafasan dengan tepat pra hemodialisa</p> <p>Evaluasi proses :</p> <p>TD : 110/80 mmhg, P : 80 x/mnt, RR : 20 x/mnt, T : 36 C</p>	<p>25/11/2016</p> <p>Jam 11.00 WITA</p> <p>S : Klien mengatakan sudah tidak ada keluhan</p> <p>O :</p> <p>BB pre Hemodialisa 50 kg</p> <p>BB post Hemodialisa 47 kg</p> <p>Jumlah asupan nutrisi 1800 kkal (asupan nutrisi ideal 1866 kkal)</p> <p>Sariawan dan bau mulut pada pasien tidak ada</p>

	<p>1.21 Memberikan kegiatan pengalihan yang menenangkan untuk meningkatkan relaksasi</p> <p>Evaluasi proses :</p> <p>Menyiapkan klien dan mendampingi klien dalam pemasangan fistula untuk hemodialisa</p> <p>1.39 Memonitor tekanan darah, nadi, suhu dan status pernafasan dengan tepat setelah hemodialisa terpasang</p> <p>Evaluasi proses :</p> <p>TD : 120/80 mmhg, RR : 20 x/mnt, P : 80 x/mnt, T : 36 C</p> <p>Blood pump : 200 ml/mnt, Qb : 200 ml/mnt, TMP : -4 ml/mnt UF Goal : 2500 ml</p> <p>1.23 Bantu pasien untuk memantau secara mandiri dengan mencatat asupan kalori dan energi sesuai kebutuhan</p> <p>1.31 Kendalikan faktor-faktor lingkungan yang berkontribusi terhadap mual (misal bau yang tidak menyenangkan, suara dan stimulus yang tidak menyenangkan)</p> <p>1.32 Ajari penggunaan teknik nonfarmakologi (misalnya biofeedback, relaksasi, imajinasi terbimbing, terapi musik, distraksi, akupressure) untuk mengatasi mual</p> <p>1.36 Monitor buang air besar termasuk</p>	<p>A : Asupan nutrisi cukup adekuat</p> <p>Masalah ketidakseimbangan nutrisi kurang dari kebutuhan tubuh belum teratasi</p> <p>P :</p> <p>Lanjutkan Intervensi</p> <p>1.23 Bantu pasien untuk memantau secara mandiri dengan mencatat asupan kalori dan energi sesuai kebutuhan</p> <p>1.25 Monitor tanda dan gejala hipoglikemia (misalnya gemetar, sempoyongan, berkeringat, jantung berdebar-debar, kecemasan, iritabel, takikardi, pucat, lapar, mual, sakit kepala, kelelahan, mengantuk, pingsan)</p> <p>1.32 Ajari penggunaan teknik nonfarmakologi (misalnya biofeedback, relaksasi, imajinasi terbimbing, terapi musik, distraksi, akupressure) untuk mengatasi mual</p> <p>1.36 Monitor buang air besar termasuk frekuensi, konsistensi, bentuk, volume dan warna dengan cara yang tepat</p> <p>1.37 Monitor bising usus</p> <p>1.39 Monitor tekanan darah, nadi, suhu dan status pernafasan dengan tepat</p> <p>1.40 Identifikasi kemungkinan penyebab perubahan tanda-tanda vital</p>
--	---	---

	<p>frekuensi, konsistensi, bentuk, volume dan warna dengnacara yang tepat</p> <p>1.39 Memonitor tekanan darah, nadi, suhu dan status pernafasan dengan tepat post hemodialisa</p> <p>Evaluasi proses :</p> <p>TD : 110/70 mmHg, P : 80 x/mnt, RR : 20 x/mnt, T : 20 x/mnt</p> <p>1.40 Mengidentifikasi kemungkinan penyebab perubahan tanda-tanda vital</p> <p>Evaluasi proses :</p> <p>Klien mengatakan keluhan dalam menjalani hemodialisa berkurang</p> <p>1.15 Menimbang berat badan post hemodialisa</p> <p>Evaluasi proses :</p> <p>Berat badan klien setelah hemodialisa 47 kg</p>	
29/12/2016	<p>Jam 06.00 WITA</p> <p>1.15 Menimbang berat badan pre hemodialisa</p> <p>Evaluasi proses :</p> <p>Berat badan pre hemodialisa 50 kg</p> <p>1.39 Memonitor tekanan darah, nadi, suhu dan status pernafasan dengan tepat pre hemodialisa</p> <p>Evaluasi proses :</p> <p>TD : 110/80 mmhg, P : 80 x/mnt, RR : 20 x/mnt, T : 36 C</p> <p>1.21 Memberikan kegiatan pengalihan yang menenangkan untuk meningkatkan relaksasi</p>	<p>29/11/2016</p> <p>Jam 11.00 WITA</p> <p>S : Klien mengatakan lemas sudah berkurang, tetapi rasa mual dan nyeri ulu hati masi ada dan Klien juga tidak nafsu makan sehingga tidak bisa makan untuk sarapan</p> <p>O :</p> <p>BB pre Hemodialisa 50 kg</p> <p>BB post Hemodialisa 47 kg</p> <p>Jumlah asupan nutrisi 1600 kkal (asupan nutrisi ideal 1866 kkal)</p> <p>Sariawan dan bau mulut pada pasien</p>

	<p>Evaluasi proses :</p> <p>Menyiapkan klien dan mendampingi klien dalam pemasangan fistula untuk hemodialisa</p> <p>1.39 Memonitor tekanan darah, nadi, suhu dan status pernafasan dengan tepat setelah hemodialisa terpasang</p> <p>Evaluasi proses :</p> <p>TD : 110/80 mmhg, RR : 20 x/mnt, P : 80 x/mnt, T : 36 C</p> <p>Blood pump : 200 ml/mnt, Qb : 200 ml/mnt, TMP : -4 ml/mnt UF Goal : 2500 ml</p> <p>1.23 Membantu pasien untuk memantau secara mandiri dengan mencatat asupan kalori dan energi sesuai kebutuhan</p> <p>Evaluasi proses :</p> <p>Pasien mencatat asupan nutrisi dan kalori yang dikonsumsi</p> <p>1.25 Memonitor tanda dan gejala hipoglikemia (misalnya gemetar, sempoyongan, berkeringat, jantung berdebar-debar, kecemasan, iritabel, takikardi, pucat, lapar, mual, sakit kepala, kelelahan, mengantuk, pingsan)</p> <p>Evaluasi proses :</p> <p>Tidak ada tanda dan gejala hipoglikemia</p> <p>1.32 Mengajari penggunaan teknik nonfarmakologi (misalnya biofeedback, relaksasi, imajinasi</p>	<p>sudah tidak ada</p> <p>A : Asupan nutrisi sedikit adekuat</p> <p>Masalah ketidakseimbangan nutrisi kurang dari kebutuhan tubuh teratasi sebagian</p> <p>P :</p> <p>Lanjutkan Intervensi</p> <p>1.20 Monitor asupan nutrisi untuk mengetahui sumber energi yang adekuat</p> <p>1.25 Monitor tanda dan gejala hipoglikemia (misalnya gemetar, sempoyongan, berkeringat, jantung berdebar-debar, kecemasan, iritabel, takikardi, pucat, lapar, mual, sakit kepala, kelelahan, mengantuk, pingsan)</p> <p>1.31 Kendalikan faktor-faktor lingkungan yang berkontribusi terhadap mual (misal bau yang tidak menyenangkan, suara dan stimulus yang tidak menyenangkan)</p> <p>1.39 Monitor tekanan darah, nadi, suhu dan status pernafasan dengan tepat</p> <p>1.40 Identifikasi kemungkinan penyebab perubahan tanda-tanda vital</p>
--	--	---

	<p>terbimbing, terapi musik, distraksi, akupressure) untuk mengatasi mual</p> <p>Evaluasi proses :</p> <p>Pasien mengatakan masih melakukan latihan nafas dalam dan relaksasi otot progresif dirumah</p> <p>1.36 Memonitor buang air besar termasuk frekuensi, konsistensi, bentuk, volume dan warna dengan cara yang tepat</p> <p>Evaluasi proses :</p> <p>Pasien rutin buang air besar secara teratur</p> <p>1.37 Memonitor bising usus</p> <p>Evaluasi proses :</p> <p>Bising usus 15 kali/menit</p> <p>1.38 Memonitor Tanda-Tanda vital</p> <p>Evaluasi proses :</p> <p>Tanda vital dalam batas normal</p> <p>1.40 Mengidentifikasi kemungkinan penyebab perubahan tanda-tanda vital</p> <p>Tidak ada komplikasi selama menjalani hemodialisa.</p> <p>1.39 Memonitor tekanan darah, nadi, suhu dan status pernafasan dengan tepat post hemodialisa</p> <p>Evaluasi proses :</p> <p>TD : 110/70 mmHg, P : 80 x/mnt, RR : 20 x/mnt, T : 36,5 x/mnt</p> <p>1.40 Mengidentifikasi kemungkinan penyebab perubahan tanda-tanda vital</p> <p>Evaluasi proses :</p>	
--	---	--

	<p>Klien mengatakan keluhan dalam menjalani hemodialisa berkurang</p> <p>1.15 Menimbang berat badan post hemodialisa</p> <p>Evaluasi proses :</p> <p>Berat badan klien setelah hemodialisa 47 kg</p>	
2/12/2016	<p>Jam 06.00 WITA</p> <p>1.15 Menimbang berat badan pre hemodialisa</p> <p>Evaluasi proses :</p> <p>Berat badan pre hemodialisa 50 kg</p> <p>1.39 Memonitor tekanan darah, nadi, suhu dan status pernafasan dengan tepat pre hemodialisa</p> <p>Evaluasi proses :</p> <p>TD : 110/80 mmhg, P : 80 x/mnt, RR : 20 x/mnt, T : 36 C</p> <p>1.21 Memberikan kegiatan pengalihan yang menenangkan untuk meningkatkan relaksasi</p> <p>Evaluasi proses :</p> <p>Menyiapkan klien dan mendampingi klien dalam pemasangan fistula untuk hemodialisa</p> <p>1.39 Memonitor tekanan darah, nadi, suhu dan status pernafasan dengan tepat setelah hemodialisa terpasang</p> <p>Evaluasi proses :</p> <p>TD : 110/80 mmhg, RR : 20 x/mnt, P : 80 x/mnt, T : 36 C</p> <p>Blood pump : 200 ml/mnt, Qb : 200 ml/mnt, TMP : -4 ml/mnt UF Goal :</p>	<p>2/12/2016</p> <p>Jam 11.00 WITA</p> <p>S : Klien mengatakan lemas, rasa mual dan nyeri ulu hati sudah berkurang</p> <p>O :</p> <p>BB pre Hemodialisa 51 kg BB post Hemodialisa 48 kg Jumlah asupan nutrisi 1900 kkal (asupan nutrisi ideal 1866 kkal) Hasil Laboratorium bulan Desember 2016:</p> <p>Ureum : 200, 2 mg/dl Kreatinin : 12, 7 mg/dl Gula darah : 124 g/dl Hb : 10,9 mg/dl Albumin : 3,9 g/dl</p> <p>A : Asupan nutrisi cukup adekuat</p> <p>Masalah ketidakseimbangan nutrisi kurang dari kebutuhan tubuh teratasi</p> <p>P :</p> <p>Hentikan Intervensi</p>

	<p>2500 ml</p> <p>1.20 Memonitor asupan nutrisi untuk mengetahui sumber energi yang adekuat</p> <p>Evaluasi proses :</p> <p>Pasien mulai mengkomsumsi sesuai dengan pola menu yang diajarkan</p> <p>1.39 Memonitor tekanan darah, nadi, suhu dan status pernafasan dengan tepat selama hemodialisa</p> <p>Evaluasi proses :</p> <p>Tanda-tanda vital dalam batas normal</p> <p>1.40 Mengidentifikasi kemungkinan penyebab perubahan tanda-tanda vital</p> <p>Evaluasi proses :</p> <p>Tidak ada komplikasi selama menjalani hemodialisa</p> <p>1.39 Memonitor tekanan darah, nadi, suhu dan status pernafasan dengan tepat setelah hemodialisa</p> <p>Evaluasi proses :</p> <p>TD : 110/70 mmHg, P : 80 x/mnt, RR : 20 x/mnt, T : 20 x/mnt</p> <p>1.40 Mengidentifikasi kemungkinan penyebab perubahan tanda-tanda vital</p> <p>Evaluasi proses :</p> <p>Klien mengatakan keluhan dalam menjalani hemodialisa berkurang</p> <p>1.15 Menimbang berat badan post hemodialisa</p> <p>Evaluasi proses :</p> <p>Berat badan klien setelah hemodialisa 47 kg</p>	
--	--	--

Lampiran. 5 Terapi

No	Nama Obat	Dosis	Indikasi	Kontra Indikasi
1	Micardis 80 mg tab	Per oral 80 mg 1 x sehari.	Terapi hipertensi essensial,	Hamil, laktasi, gangguan fungsi hati dan ginjal yang berat, sirosis hati, obstruksi saluran empedu, intoleransi fruktosa herediter.
2	Amlodipin 10 mg tab	Per oral 10 mg 1 x sehari	Sebagai terapi tunggal atau kombinasi dengan obat antihipertensi lain seperti diuretik tiazid, beta blocker, atau ACE inhibitor. pengobatan iskemia miokardia, pengobatan angina pectoris, vasokonstriksi pembuluh darah koroner. pengobatan penyakit arteri koroner.	Penderita yang memiliki riwayat hipersensitif atau riwayat alergi terhadap amlodipine atau calcium channel blockers lain. penderita yang mengalami syok kardiogenik, stenosis aorta, atau angina pectoris yang tidak stabil. penderita yang tekanan darah rendah yaitu kurang dari 90/60 mmHg). penderita yang sedang hamil dan menyusui.
3	Calos tab	Per oral 1-2 tablet sehari	Pencegahan dan terapi untuk gangguan metabolisme atau defisiensi Ca seperti rickets, osteomalasia karena malabsorpsi,	Hiperkalsemia berat dan hiperkalsiuria,. Insufisiensi ginjal berat.

			osteoporosis.	
4	Asam folat tab	Dewasa per oral 5 mg tiap 1-7 hari	Anemia megaloblastik, pencegahan defek tabung saraf, profilaksisi pada status hemolitik kronik, profilaksis defisiensi asam folat pada pasien cuci darah	Anemia pernisiiosa, gejala defisiensi vitamin B12
5	Alprazolam tab	Dewasa per oral 0,25 mg, 1 tablet per hari	Gangguan panik, gangguan cemas seperti gangguan cemas menyeluruh / <i>generalized anxiety disorder</i> (GAD) atau gangguan cemas sosial / <i>social anxiety disorder</i> (SAD). Kemoterapi, pasien depresi , pasien dengan gangguan sulit tidur.	Wanita hamil maupun ibu menyusui, anak-anak dan orang dengan ketergantungan alkohol,
6	Tramadol cap	Dewasa per oral 50 mg 2 x sehari	Untuk mengatasi nyeri dengan intensitas menengah sampai berat, seperti nyeri akibat trauma berat, nyeri setelah	· Pasien dengan kondisi intoksikasi zat <i>opioid</i> , alkohol, hipnotik sedatif, narkotik, psikotropika, dan obat analgesik lain yang bekerja di sistem saraf pusat;

		<p>operasi, nyeri akibat gangguan saraf.</p>	<ul style="list-style-type: none"> · Pasien dengan faktor risiko kejang, riwayat epilepsi, dan pasien yang sedang menggunakan obat antidepresan golongan <i>Selective Serotonin Reuptake Inhibitors</i> (SSRI) dan <i>Tricyclic Antidepressants</i> (TCA), obat anti-psikotik, obat golongan <i>Monoamine Oxydase</i> (MAO) Inhibitors, dan obat lain yang menurunkan ambang kejang akan meningkatkan risiko terjadinya kejang saat menggunakan tramal; · Pasien dengan berisiko bunuh diri, seperti pasien dengan gejala depresi berat, pasien dengan riwayat gangguan mood, pasien dengan riwayat penyalahgunaan zat, terutama alkohol, obat penenang, dan obat-obatan lain yang bekerja pada sistem saraf pusat; · Pasien dengan risiko depresi napas disarankan untuk tidak menggunakan obat ini. Penggunaan bersama dengan alkohol atau obat lain yang memiliki efek depresi napas dapat mencetuskan atau memperberat depresi napas; · Pasien yang mengalami
--	--	--	---

				<p>trauma kepala dengan peningkatan tekanan intrakranial;</p> <ul style="list-style-type: none"> · Pasien anak dibawah umur 16 tahun; · Pasien ibu hamil, ibu bersalin, dan ibu menyusui
7	Paracetamol 500 mg tab	Per oral 500 mg 3 x sehari atau kalau perlu	Untuk mengurangi rasa nyeri ringan sampai sedang, seperti sakit kepala , sakit gigi, nyeri otot, dan nyeri setelah pencabutan gigi serta menurunkan demam. Selain itu, parasetamol juga mempunyai efek anti-radang yang lemah.	Parasetamol tidak boleh diberikan pada orang yang alergi terhadap obat <i>anti-inflamasi non-steroid (AINS)</i> , menderita hepatitis, gangguan hati atau ginjal, dan alkoholisme. Pemberian parasetamol juga tidak boleh diberikan berulang kali kepada penderita anemia dan gangguan jantung, paru, dan ginjal.
8	Simvastain 20 mg tab	Per oral 20 mg sekali sehari	Obat kolesterol tinggi (<i>hiperkolesterol</i>) atau gangguan lemak tubuh (<i>dislipidemia</i>).	Alergi (hipersensitif) terhadap simvastatin Penyakit hati akut, Kehamilan, Wanita yang sedang menyusui, tidak boleh diberikan bersamaan dengan obat-obat berikut: <i>ketokonazol, eritromisin, klaritromisin, obat HIV inhibitor protease, siklosporin, gemfibrozil, dan danazol</i> .

9	Hemapoe inj	Injeksi via intravena 100 - 150 IU/kg/minggu , terbagi 2-3 dosis. Dosis pemeliharaan : 50 - 150 IU/kg/minggu , terbagi 2-3 dosis.	Terapi anemia pada pasien penyakit ginjal kronik yang menjalani dialisis / yang tidak menjalani dialisis.	Hipertensi yang tidak terkontrol, riwayat hipersensitivitas.
10	Neurobion 5000 IU inj	Injeksi via intravena 2-3 amp/minggu.	Terapi defisiensi vit B1, B6, & B12 pada kasus beri-beri , neuritis perifer , & neuralgia . Membantmenencegah komplikasi neuropati perifer diabetikum .	Hipersensivitas
11	Cendo Xitrol tetes mata	Via tetes mata 6 kali sehari 1 – 2 tetes.	Infeksi mata yang disebabkan oleh bakteri yang peka terhadap neomisina dan polimiksina, Blefaritis tidak bernanah, Konjungtivitis tidak bernanah, Skleritis, Tukak kornea, Keratitis.	Penderita yang hipersensitif atau alergi terhadap salah satu komponen obat, Penderita tuberkulosis mata, infeksi mata yang disebabkan jamur dan virus, cacar air, konjungtivitis akut yang bernanah, atau blefaritis akut yang bernanah.

Lampiran 6 Panduan Diet untuk Penyakit Ginjal Kronik

PANDUAN DIET UNTUK PENYAKIT GINJAL KRONIK (CKD)

1. Diet CKD tahap 1 dan 2
 - a. Fokus pada diet penyakit penyebab CKD seperti hipertensi, diabetes
 - b. Fokus pada pencegahan percepatan potensi munculnya penyakit kardiovaskular
 - c. Kontrol asupan gula, garam, makanan instan, makanan yang diolah, makanan yang digoreng
 - d. Tingkatkan asupan serat, utamakan memilih protein yang mengandung lemak tidak jenuh, memilih sayuran sumber karotenoid
2. Diet CKD tahap 3 dan 4
 - a. Sebelumnya perlu mengetahui kadar serum albumin dan catatan asupan sumber makanan protein, pedoman energi, protein, sodium, kalium, kalsium, vitamin, kinerol, cairan diberikan cukup untuk mempertahankan status gizi
 - b. Pemberian protein lebih rendah bermakna memperlambat penyakit ginjal
 - c. Makan utama tiga kali : pagi, siang dan sore : setiap kali makan utama, protein hanya diberikan satu macam saja
 - d. Makan selingan 3 kali, diutamakan bersumber karbohidrat kompleks untuk bisa memenuhi kebutuhan energi yang tidak bisa tercapai hanya dari makan utama
3. Diet CKD tahap 5
 - a. Makan utama 3 kali yaitu pagi, siang dan sore. Setiap kali makan utama terdapat dua jenis protein
 - b. Makan selingan 3 kali, diutamakan bahan makanan sumber karbohidrat kompleks dan salah satunya terdiri dari sumber protein
 - c. Memilih buah yang rendah kalium dan tidak ada proses penggorengan
 - d. Minimalkan mengolah hidangan dengan air yang banyak

Contoh menu

Pagi : nasi, putih telur kukus, tumis asparagus, buah anggur

Pukul 10.00 : kue lapis

Siang : nasi, kakap filet bakar, sate tempe, tumis kembang kol, nanas

Sore : kue lumpur

Pukul 18.00 :

Nasi, pepes tongkol bumbu iris, tumis tempe, salad mentimun, semangka

Menjelang tidur : omelet mi kukus putih telur).

e. Bahan makanan yang dianjurkan :

Sumber karbohidrat yang rendah kalium : nasi, bihun, jagung, roti, kentang, tepung-tepungan, madu, sirup dan gula

Sumber protein hewani : putih telur, daging merah, ikan, ayam,

Sumber protein nabati ; tempe dan tahu

Sumber lemak : minyak kelapa, minyak jagung, minyak kedelai, margarin rendah garam.

Sumber vitamin dan mineral : semua sayur dan buah yang rendah kalium

f. Bahan makanan yang dihindari :

Makanan yang tinggi kalium dan natrium diantaranya : bayam, gambas, daun singkong, leci, daun pepaya, kelapa muda, pisang dan durian.

Daftar buah, sayuran dan makanan yang mengandung tinggi kalium dan rendah kalium

Buah tinggi kalium	Buah rendah kalium	Sayuran tinggi kalium	Sayuran rendah kalium	Makanan lain tinggi kalium	Makanan lain rendah kalium
Aprikot	Apel 1 buah kecil	Rebung	Asparagus	Cokelat	Nasi
Avokad 1/4 porsi	Jus apel	Kacang Panjang	Seledri satu tangkai	Susu satu porsi	Mi
Pisang 1/2 porsi	Saus apel	Bit	Kembang kol	Selai kacang	Roti
Blewah	Blacberries	Taoge	Jagung 1/2 posi	Produk pengganti garam	Kue tanpa kacang dan cokelat
	Blueberri	Brokoli			

Buah kering	Cherry	Kubis cina	Mentimun	yoghurt	Cookies tanpa kacang dan coklat
Jeruk bali	Cranberry	Wortel	Terung		
Kiwi satu porosi	Koktil buah	Kacang- kacangan dan bijian 100 gram	Wortel dimasak		Teh maksimal 8 gelas
Mangga satu porosi	Jeruk bali 1/2 porosi		Kacang hijau		
Jeruk satu porosi	Jus anggur	Kacang kering	Selada		
Jus jeruk	Anggur		Bawang putih		
Pepaya 1/2 porosi	Jeruk mandarin	Kacang goreng	Jamur segar		
Delima	Buah persik 1/2 porosi	Jamur kaleng	Peterseli		
Jus delima	Buah pir 1/2 porosi	Kentang	Kacang polong		
Plum	Nanas	Labu	Paprika		
Jus plum	Jus nanas	Bayam	Lobak		
Buah ara	Raspberry	Tomat	Selada air		
kismis	Starwberry	Sayuran hijau	Labu kuning		
	Semangka 1 porosi				

Lampiran 7. Pelaksanaan Hemodialisa (SPO RSUD AWS, 2016)

8. Persiapan sebelum hemodialisa

a. Persiapan pasien meliputi

- 1) Surat dari dokter nefrologi untuk tindakan hemodialisa
- 2) Identitas pasien atau rekam medis
- 3) Surat persetujuan tindakan hemodialisa
- 4) Riwayat penyakit yang pernah diderita
- 5) Keadaan umum pasien
- 6) Keadaan fisik pasien
- 7) Data laboratorium

b. Persiapan mesin

- 1) Listrik
- 2) Air yang sudah diolah dengan cara filtrasi, softening, deionisasi, reverse osmosis
- 3) Sistem sirkulasi dialisis : Proportioning sistem dan priming
- 4) Persiapan peralatan : Dialiser dan Priming

c. Persiapan alat

- 1) Dializer
- 2) AV blood line
- 3) AV fistula
- 4) NaCl 0,9%
- 5) Sarung tangan
- 6) Bengkok kecil
- 7) Desinfektan
- 8) Klem
- 9) Infus set
- 10) S spuit
- 11) Heparin
- 12) Lidocain
- 13) Kasa steril
- 14) Duk



- 15) Timbangan
- 16) Matcan
- 17) Tensimeter
- 18) Termometer
- 19) Plaster perlak kecil

9. Prosedur hemodialisa

a. Setting dan priming

- 1) Mesin dihidupkan
- 2) Lakukan setting dengan cara :
 - a) Keluarkan dializer dan AV blood line (AVBL) dari bungkusnya jagug selang infus set dan Nacl perhatikan sterilitasnya
 - b) Dengan teknik aseptik hubungkan ujung AVBL pada dializer
 - c) Pasang alat tersebut pada mesin sesuai dengan tempatnya
 - d) Hubungkan Nacl dan mulai bebaskan udara dengan mengisinya terlebih dahulu
 - e) Tempatkan ujung Vena Blood Line (VBL) dalam penampung hindarkan kontaminasi dan jangan terendam dengan air keluar
- 3) Lakukan priming dengan posisi dializer biru di atas (outlet) dan yang merah (inlet) di bawah dengan cara :
 - 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 dan hubungkan ujung ABL arteri Blood Line dan Vena Blood Line dengan memakai konektor dan klem dibuka kembali
 - d) Sambungkan cairan dialisat dengan dialzer dengan posisi outlet di bawah dan inlet di atas
 - e) Lakukan sirkulasi 5-10 menit dengan QB 100cc/menit
 - f) Masukkan heparin 1500 iu dalam sirkulasi

b. Pungsi vaskuler akses

- 1) Tentukan tempat punksi atau periksa tempat shunt
- 2) Alasi dengan perlak kecil dan atur posisi

- 3) Bawa alat-alat ke dekat tempat tidur pasien (alat-alat steril diadalam bak steril)
 - 4) Cuci tangan
 - 5) Bak steril dibuka kemudian pakai sarung tangan
 - 6) Beritahu pasien bila akan dilakukan punksi
 - 7) Pasang duk steril sebelumnya desinfeksi daerah yang akan dipunksi dengan bethadine dan alkohol
 - 8) Ambil fistula dan fungsi outlet berlebihan dulu bila perlu dilakukan anestesi lokal kemudian desinfeksi
 - 9) Ambil darah untuk pemeriksaan laboratorium
 - 10) Bolus heparin yang sudah diencerkan dengan NaCl 0,9 % (dosis awal)
 - 11) Punksi inlet dengan cara yang sama kemudian difinikasi
- c. Memulai hemodialisa
- Sebelum memulai hemodialisa dilakukan :
- 1) Ukur tanda vital dan berat badan pre hemodialisa
 - 2) Sambungan AVBL dilepas, ABL dihubungkan dengan punksi outlet ujung VBL ditempatkan ke matras
 - 3) Buka semua klem dan putar pompa perlahan-lan sampai 100 cc/menit untuk mengalirkan darah, awasi apakah ada penyulit
 - 4) Biarkan darah memasuki sirkulasi sampai bubble trap VBL, kemudian pompa dimatikan dan VBL diklem
 - 5) Ujung VBL didesinfektan kemudian di hubungkan dengan punksi inlet, klem dibuka (pastikan sambungan bebas dari udara)
 - 6) Putar pompa dengan Qb 100 cc/menit kemudian naikkan perlahan-lahan antara 150 - 200 cc/menit
 - 7) Fiksasi AVBL agar tidak mengganggu pergerakan
 - 8) Hidupkan heparin pump sesuai dengan lamanya hemodialisis
 - 9) Buka klem selang monitor AV
 - 10) Hidupkan detektor kebocoran udara
 - 11) Ukur tekanan darah, nadi dan pernapasan
 - 12) Cek mesin dan sirkulasi dialisat
 - 13) Cek posisi dializer (merah di atas dan biru di bawah)

- 14) Observasi kesadaran dan keluhan pasien
- 15) Programkan hemodialisa
- 16) Isi formulir hemodialisa
- 17) Rapikan peralatan

10. Penatalaksanaan Hemodialisa

- a. Memprogram dan memonitor mesin hemodialisa
- b. Lamanya hemodialisa
- c. Qb (kecepatan aliran darah) lamanya 100 - 250 cc/menit
- d. Qd (kecepatan aliran dialisat) lamanya 400 - 600 cc/menit
- e. Temperatur dialisat 37 - 40 0 C
- f. TMP dan UFR
- g. Heparinisasi
- h. Pemeriksaan laboratorium
- i. Pemberian obat-obatan dan transfusi
- j. Monitor tekanan (Fistula Pressure, Arterial Pressure, Venous Pressure, Dialisat Pressure)
- k. Detektor udara

11. Heparinisasi

- a. Dosis heparin
 - 1) Dosis awal diberikan pada waktu punksi 50 -100 u/kgBB, untuk priming 155 u diberikan pada waktu sirkulasi
 - 2) Dosis maintenance diberikan 500 - 2000 u/jam diberikan selama hemodialisa
- b. Cara pemberian dosis heparin
 - 1) Kontinu diberikan secara terus menerus dengan bantuan pompa dari awal hemodialisa sampai denag 1 jam sebelum hemodialisa berakhir.
 - 2) Intermitten diberikan 1 jam setelah hemodialisa berlangsung setiap 1 jam, tetapi 1 jam terakhir tidak diberikan
 - 3) Minimal heparin diberikan 2000 u selanjutnya kalau perlu saja
- c. Observasi pasien
 - 1) Tanda vital
 - 2) Fisik

- 3) Perdarahan
- 4) Sarana hubungan sirkulasi
- 5) Posisi dan aktivitas
- 6) Keluhan dan komplikasi hemodialisis

12. Mengakhiri hemodialisa

a. Persiapan alat

- 1) Tensimeter
- 2) Kasa, betadie dan alkohol
- 3) Band aid
- 4) Verban gulung
- 5) Plaster
- 6) Ember tempat pembuangan
- 7) Alat penekan

b. Pelaksanaan

- 1) Lima menit sebelum hemodialisa berakhir Qb diturunkan dan TMP dinolkan
- 2) Ukur tekanan darah
- 3) Qb dinolkan, ujung arteri line dan fistula fuksi diklem kemudian sambung lepas
- 4) Fistula dihubungkan dengan spuit, darah didorong masuk memakai udara
- 5) Ujung arteri line di hubungkan dengan NaCl 0,9 %, klem dibuka
- 6) Qb di putar 100 cc/menit untuk mendorong darah dalam blood line masuk ke dalam tubuh
- 7) Pompa dimatikan, ujing venous line dan fistula diklem, sambungan dilepas
- 8) Pasien diukur tekanan darah dan diobservasi
- 9) Jika hasil bagus, jarum punksi dilepas, bekas punksi ditekan dengan kasa bethadie kurang dari 10 menit
- 10) Jika darah sudah tidak keluar, tutup dengan band aid
- 11) Pasang balutan verban, gulung sebagai penekan
- 12) Timbang berat badan

- 13) Isi formulir hemodialisa
- 14) Rapikan dan tempat tidur dan alat-alat
- 15) Perawat cuci tangan
- 16) Mesin dibersihkan dan didesinfektan
- 17) Setelah proses pembersihan selesai mesin dimatikan, lepaskan stoke mesin di stop kontak dan tutup kran air.
- 18) Bersihkan ruang hemodialisa

