

TUGAS AKHIR
STUDI KASUS ASUHAN GIZI PASIEN DENGAN CONGESTIVE HEART
FAILURE, ODEMA PULMO, DIABETES MELLITUS, RENAL FAILURE,
ISK DAN SUSPEK CONGESTIC HEPATICA
DI RSUD DR MOEWARDI SURAKARTA



BEATA VALERIA
P07131519005

KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLTEKKES KEMENKES YOGYAKARTA
JURUSAN GIZI
PRODI PENDIDIKAN PROFESI DIETISIEN
2020

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir

Asuhan Gizi Pasien dengan Congestive Heart Failure, Oedema Pulmo, DM,
Renal Failure, ISK dan Suspek Congestic Hepatika
di RSUD Dr. Moewardi Surakarta

Beata Valeria

P07131519003

Telah dipertahankan dalam seminar di depan Dewan Penguji pada tanggal:

SUSUNAN DEWAN PENGUJI

Ketua

Weni Kurdanti, S..Si.T, M.Kes

NIP. 197302061997032001

(..........)

Anggota

Rini Wuri Astuti, S.SiT, M.Gizi

NIP. 19800405200812002

(..........)

Anggota

Dr. I Made Alit Gunawan, M.Si

NIP. 196303241986031001

(..........)

Yogyakarta,

2020

Ketua Jurusan Gizi



Dr. Ir. I Made Alit Gunawan, M.Si.

NIP. 196303241986031001

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT atas rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir dengan judul Tugas Akhir Studi Kasus Mendalam Stase Geriatri Pada Pasien Bronkopneumonia Efusi Pleura, CHF Di Bangsal Mawar RSUD Prof. Dr. Margono Soekarjo. Penulis menyadari dalam proses penulisan laporan ini tidak lepas dari bimbingan, pengarahan dan motivasi dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Joko Susilo, SKM, M.Kes selaku Direktur Poltekkes Kemenkes Yogyakarta
2. Dr. Ir. I Made Alit Gunawan, M.Si. RD selaku Ketua Jurusan Gizi Poltekkes Kemenkes Yogyakarta
3. Setyowati, SKM, M.Kes, RD selaku Ketua Prodi Profesi Dietisien Poltekkes
Kemenkes Yogyakarta
4. Seluruh Tim Bidang Gizi Klinik Poltekkes Kemenkes Yogyakarta
5. Weni Kurdanti, S.Si.T, M.Kes selaku dosen penguji
6. Rini Wuri Astuti, S.SiT, M.Gizi selaku dosen pembimbing utama
7. Dr. Ir. I Made Alit Gunawan, M.Si. RD selaku dosen pembimbing pendamping
8. Kedua orangtua yang selalu memberikan dukungan moral dan material
9. Teman-teman rotasi yang selalu memberikan semangat
10. Semua pihak yang tidak bisa disebutkan satu persatu

Penulis menyadari bahwa penulisan tugas akhir ini masih jauh dari kata sempurna. Penulis mengharapkan kritik dan saran dari semua pihak untuk perbaikan dan kelengkapan tugas akhir ini. Semoga dapat bermanfaat bagi penulis, institusi dan perkembangan ilmu pengetahuan.

Yogyakarta, Oktober 2020

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN.....	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR TABEL.....	v
DAFTAR GAMBAR.....	vi
DAFTAR LAMPIRAN.....	vii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Tujuan	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
A. Congestive Heart Failure	4
B. Edema Pulmo	7
C. Diabetes Melitus	11
D. Renal Faliure.....	12
E. Infeksi Saluran Kemih	13
F. Diet Diabetes Melitus	14
G. Diet Jantung	16
BAB III METODE PENELITIAN	19
A. Jenis dan Rancangan Studi Kasus.....	19
B. Subyek Studi Kasus	19
C. Fokus Studi	19
D. Definisi Operasional Fokus Studi	20
E. Instrument Studi Kasus	25
F. Metode Pengumpulan Data.....	26
G. Tempat dan Waktu Studi Kasus	26
H. Analisis Data dan Penyajian Data.....	26
I. Etika Studi Kasus.....	27
BAB IV HASIL	29
A. Identitas Pasien	29
B. Screening.....	29

C. Assesment	30
D. Intervensi.....	35
E. Hasil Monitoring Evaluasi	38
BAB V PEMBAHASAN.....	42
A. Screening Gizi.....	42
B. Antropometri.....	42
C. Biokimia.....	42
D. Clinic-Fisik	44
E. Diety.....	45
F. Terapi Edukasi	47
BAB VI PENUTUP	48
A. Kesimpulan	48
B. Saran	49
DAFTAR PUSTAKA	50
LAMPIRAN.....	51

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Data Biokimia pada Pasien	21
Tabel 2. Data Klinis-Fisik pada Pasien	22
Tabel 3. Rencana Monitoring dan Evaluasi	25
Tabel 4. Rencana Metode Pengumpulan Data	26
Tabel 5. Perencanaan Monitoring dan Evaluasi.....	37

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Asupan Makan Pasien	45
-------------------------------------	----

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Asupan Makan Pasien	51
---------------------------------------	----

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Congestive Heart Failure (CHF) merupakan suatu keadaan patologis di mana kelainan fungsi jantung menyebabkan kegagalan jantung memompa darah untuk memenuhi kebutuhan jaringan, atau hanya dapat memenuhi kebutuhan jaringan dengan meningkatkan tekanan pengisian (McPhee & Ganong, 2010).

Edema paru didefinisikan sebagai suatu keadaan dimana terjadi perpindahan cairan dari vaskular paru ke interstisial dan alveoli paru. Pada edema paru terdapat penimbunan cairan serosa atau serosanguinosa secara berlebihan di dalam ruang interstisial dan alveoli paru. Edema yang terjadi akut dan luas sering disusul oleh kematian dalam waktu singkat. Edema paru dapat diklasifikasikan sebagai edema paru kardiogenik dan edema paru non-kardiogenik.

Diabetes Melitus (DM) adalah suatu kelompok penyakit metabolik dengan karakteristik hiperglikemia yang terjadi karena kelainan sekresi insulin, kerja insulin atau kedua-duanya. Lebih dari 90 persen dari semua populasi diabetes adalah diabetes melitus tipe 2 yang ditandai dengan penurunan sekresi insulin karena berkurangnya fungsi sel beta pankreas secara progresif yang disebabkan oleh resistensi insulin.

Diabetes melitus tipe 2 yang tidak dikelola dengan baik akan menyebabkan terjadinya berbagai komplikasi kronis, baik mikroangiopati seperti retinopati dan nefropati maupun makroangiopati seperti penyakit jantung koroner, stroke, dan juga penyakit pembuluh darah tungkai bawah. Penyebab mortalitas dan morbiditas utama pada pasien DM tipe 2 adalah penyakit jantung koroner (PJK).

Penyakit ginjal mencakup berbagai penyakit dan gangguan yang mempengaruhi ginjal. Sebagian besar penyakit ginjal menyerang unit penyaring ginjal, nefron, dan merusak kemampuannya untuk

menghilangkan limbah dan kelebihan cairan. Ginjal memiliki peran penting untuk mempertahankan stabilitas volume, komposisi elektrolit, dan osmolaritas cairan ekstraseluler. Salah satu fungsi penting ginjal lainnya adalah untuk mengekskresikan produk-produk akhir atau sisa metabolisme tubuh, misalnya urea, asam urat, dan kreatinin. Apabila sisa metabolisme tubuh tersebut dibiarkan menumpuk, zat tersebut bisa menjadi racun bagi tubuh, terutama ginjal.

Peran yang penting tersebut akan menimbulkan masalah bila ginjal mengalami kegagalan. Hasil metabolit seperti ureum dan kreatinin akan meningkat. Bila fungsi ginjal hanya 5% atau kurang, maka pengobatan cuci darah atau cangkok ginjal mutlak diperlukan. Jika penyakit ginjal tidak segera diobati dan ditangani maka kemungkinan akan terjadi gagal ginjal.

Infeksi saluran kemih merupakan suatu infeksi baik pada saluran kemih atas dan atau bawah, yang mana jumlah bakteri >10⁵ koloni perunit bakteri permililiter (CFU/ml) dalam satu speimen urin (Bradley & Colgan et al, 2005). Menurut Rowe & Juthani (2013) ISK adalah salah satu infeksi yang paling sering didiagnosis pada anak dan lansia. Terdapat banyak faktor yang menyebabkan terjadinya peningkatan angka kejadian ISK. Bervariasinya penyebab ISK, luasnya spektrum organisme yang menjadi penyebab, serta sedikitnya uji klinis yang telah dilaksanakan, mempersulit penyusunan antimikroba pilihan yang dapat digunakan dalam terapi ISK (Shirby & Soeliongan, 2013).

Pemberian terapi diet bagi pasien Congestive Heart Failure, Odema Pulmo, Diabetes Mellitus, Renal Failure, ISK Dan Susp. Congestic Hepatica bertujuan untuk memberikan makanan untuk memenuhi kebutuhan gizi pasien dengan memperhatikan keadaan dan komplikasi penyakit. RSUD Panembahan Senopati Bantul telah melaksanakan penyelenggaraan makan bagi pasien sesuai dengan keadaan penyakit. Oleh karena itu, penulis ingin melakukan study kasus dalam pelaksanaan asuhan gizi pasien dengan diagnosa Congestive Heart Failure, Odema Pulmo,

Diabetes Mellitus, Renal Failure, ISK Dan Susp. Congestic Hepatica di bangsal ICU

B. Tujuan

1. Tujuan Umum

Mahasiswa mampu melakukan asuahn gizi terstandar pada pasien dengan diagnosa medis Congestive Heart Failure, Odema Pulmo, Diabetes Mellitus, Renal Failure, ISK Dan Susp. Congestic Hepatica.

2. Tujuan Khusus

- a. Mahasiswa mampu melakukan skrining gizi pada pasien dengan diagnosa medis Congestive Heart Failure, Odema Pulmo, Diabetes Mellitus, Renal Failure, ISK Dan Susp. Congestic Hepatica.
- b. Mahasiswa mampu melakukan assessment gizi pada pasien dengan diagnosa medis Congestive Heart Failure, Odema Pulmo, Diabetes Mellitus, Renal Failure, ISK Dan Susp. Congestic Hepatica.
- c. Menentukan diagnosa gizi pada pasien dengan diagnosa medis Congestive Heart Failure, Odema Pulmo, Diabetes Mellitus, Renal Failure, ISK Dan Susp. Congestic Hepatica.
- d. Menyusun dan melaksanakan intervensi gizi pada pasien dengan diagnosa medis Congestive Heart Failure, Odema Pulmo, Diabetes Mellitus, Renal Failure, ISK Dan Susp. Congestic Hepatica.
- e. Melakukan monitoring dan evaluasi pada pasien dengan diagnosa medis Congestive Heart Failure, Odema Pulmo, Diabetes Mellitus, Renal Failure, ISK Dan Susp. Congestic Hepatica.
- f. Mampu mendokumentasikan proses asuhan gizi pada pasien dengan diagnosa medis Congestive Heart Failure, Odema Pulmo, Diabetes Mellitus, Renal Failure, ISK Dan Susp. Congestic Hepatica.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Congestive Heart Failure

Ignatavicius dan Workman (2010) menjelaskan bahwa gagal jantung atau yang dikenal dengan gagal pompa adalah istilah umum mengenai ketidakmampuan jantung untuk bekerja sebagai pompa secara efektif. Mekanisme kompensasi untuk memenuhi kebutuhan tubuh mungkin dapat dilakukan pada saat istirahat, namun tidak cukup selama menjalani aktivitas fisik. Fungsi jantung akhirnya menurun dan gagal jantung menjadi berat (Aaronson & Ward, 2010).

Congestive Heart Failure (CHF) merupakan suatu keadaan patologis di mana kelainan fungsi jantung menyebabkan kegagalan jantung memompa darah untuk memenuhi kebutuhan jaringan, atau hanya dapat memenuhi kebutuhan jaringan dengan meningkatkan tekanan pengisian (McPhee & Ganong, 2010). Gagal jantung dikenal dalam beberapa istilah yaitu gagal jantung kiri, kanan, dan kombinasi atau kongestif. Pada gagal jantung kiri terdapat bendungan paru, hipotensi, dan vasokonstriksi perifer yang mengakibatkan penurunan perfusi jaringan. Gagal jantung kanan ditandai dengan adanya edema perifer, asites dan peningkatan tekanan vena jugularis. Gagal jantung kongestif adalah gabungan dari kedua gambaran tersebut. Namun demikian, kelainan fungsi jantung kiri maupun kanan sering terjadi secara bersamaan (McPhee & Ganong, 2010).

Menurut Hudak dan Gallo (2000) penyebab kegagalan jantung yaitu:

- a. Disritmia, seperti: brakikardi, takikardi dan kontraksi premature yang sering dapat menurunkan curah jantung.
- b. Malfungsi katub dapat menimbulkan kegagalan pompa baik oleh kelebihan beban tekanan (obstruksi pada pengaliran keluar dari pompa ruang, seperti stenosis katub aortik atau stenosis pulmonal),

atau dengan kelebihan beban volume yang menunjukkan peningkatan volume darah ke ventrikel kiri.

- c. Abnormalitas Otot Jantung: Menyebabkan kegagalan ventrikel meliputi infark miokard, aneurisma ventrikel, fibrosis miokard luas (biasanya dari aterosklerosis koroner jantung atau hipertensi lama), fibrosis endokardium, penyakit miokard primer (kardiomiopati), atau hipertrofi luas karena hipertensi pulmonal, stenosis aorta atau hipertensi sistemik.
- d. Ruptur Miokard: terjadi sebagai awitan dramatik dan sering membahayakan kegagalan pompa dan dihubungkan dengan mortalitas tinggi. Ini biasa terjadi selama 8 hari pertama setelah infark.

Menurut Smeltzer (2002) penyebab gagal jantung kongestif yaitu:

- a. Kelainan otot jantung
- b. Aterosklerosis koroner
- c. Hipertensi sistemik atau pulmonal (peningkatan afterload)
- d. Peradangan dan penyakit miokardium degeneratif
- e. Penyakit jantung lain

Menurut Price (2005) beban pengisian preload dan beban tahanan afterload pada ventrikel yang mengalami dilatasi dan hipertrofi memungkinkan adanya peningkatan daya kontraksi jantung yang lebih kuat sehingga curah jantung meningkat. Pembebanan jantung yang lebih besar meningkatkan simpatis sehingga kadar katekolamin dalam darah meningkat dan terjadi takikardi dengan tujuan meningkatkan curah jantung. Pembebanan jantung yang berlebihan dapat meningkatkan curah jantung menurun, maka akan terjadi redistribusi cairan dan elektrolit (Na) melalui pengaturan cairan oleh ginjal dan vasokonstriksi perifer dengan tujuan untuk memperbesar aliran balik vena ke dalam ventrikel sehingga meningkatkan tekanan akhir diastolik dan menaikkan kembali curah jantung. Dilatasi, hipertrofi, takikardi, dan redistribusi cairan badan merupakan mekanisme kompensasi untuk mempertahankan curah jantung

dalam memenuhi kebutuhan sirkulasi badan. Bila semua kemampuan mekanisme kompensasi jantung tersebut di atas sudah dipergunakan seluruhnya dan sirkulasi darah dalam badan belum juga terpenuhi maka terjadilah keadaan gagal jantung.

Sedangkan menurut Smeltzer (2002), gagal jantung kiri atau gagal jantung ventrikel kiri terjadi karena adanya gangguan pemompaan darah oleh ventrikel kiri sehingga curah jantung kiri menurun dengan akibat tekanan akhir diastol dalam ventrikel kiri dan volume akhir diastole dalam ventrikel kiri meningkat. Keadaan ini merupakan beban atrium kiri dalam kerjanya untuk mengisi ventrikel kiri pada waktu diastolik, dengan akibat terjadinya kenaikan tekanan rata-rata dalam atrium kiri. Tekanan dalam atrium kiri yang meninggi ini menyebabkan hambatan aliran masuknya darah dari vena-vena pulmonal. Bila keadaan ini terus berlanjut maka bendungan akan terjadi juga dalam paru-paru dengan akibat terjadinya edema paru dengan segala keluhan dan tanda-tanda akibat adanya tekanan dalam sirkulasi yang meninggi. Keadaan yang terakhir ini merupakan hambatan bagi ventrikel kanan yang menjadi pompa darah untuk sirkuit paru (sirkulasi kecil).

Bila beban pada ventrikel kanan itu terus bertambah, maka akan merangsang ventrikel kanan untuk melakukan kompensasi dengan mengalami hipertrofi dan dilatasi sampai batas kemampuannya, dan bila beban tersebut tetap meninggi maka dapat terjadi gagal jantung kanan, sehingga pada akhirnya terjadi gagal jantung kirikanan. Gagal jantung kanan dapat pula terjadi karena gangguan atau hambatan pada daya pompa ventrikel kanan sehingga isi sekuncup ventrikel kanan tanpa didahului oleh gagal jantung kiri. Dengan menurunnya isi sekuncup ventrikel kanan, tekanan dan volume akhir diastol ventrikel kanan akan meningkat dan ini menjadi beban atrium kanan dalam kerjanya mengisi ventrikel kanan pada waktu diastol, dengan akibat terjadinya kenaikan tekanan dalam atrium kanan. Tekanan dalam atrium kanan yang meninggi akan menyebabkan hambatan aliran masuknya darah dalam vena kava superior dan inferior

kedalam jantung sehingga mengakibatkan kenaikan dan adanya bendungan pada vena-vena sistemik tersebut (bendungan pada vena jugularis yang meninggi dan hepatomegali). Bila keadaan ini terus berlanjut, maka terjadi bendungan sistemik yang berat dengan akibat timbulnya edema tumit dan tungkai bawah dan asites.

Menurut Smeltzer (2002), komplikasi dari CHF adalah :

- a. Edema pulmoner akut
- b. Hiperkalemia: akibat penurunan ekskresi, asidosis metabolik, katabolisme dan masukan diit berlebih.
- c. Perikarditis: Efusi pleura dan tamponade jantung akibat produk sampah uremik dan dialisis yang tidak adekuat.
- d. Hipertensi akibat retensi cairan dan natrium serta malfungsi sistem renin-angiotensin-aldosteron.
- e. Anemia akibat penurunan eritropoetin, penurunan rentang usia sel darah merah.

B. Edema Pulmo

Edema paru didefinisikan sebagai suatu keadaan dimana terjadi perpindahan cairan dari vaskular paru ke interstisial dan alveoli paru. Pada edema paru terdapat penimbunan cairan serosa atau serosanguinosa secara berlebihan di dalam ruang interstisial dan alveoli paru. Edema yang terjadi akut dan luas sering disusul oleh kematian dalam waktu singkat. Edema paru dapat diklasifikasikan sebagai edema paru kardiogenik dan edema paru non-kardiogenik.

Edema paru kardio genik disebabkan oleh peningkatan tekanan hidrostatik kapiler paru yang dapat terjadi akibat perfusi berlebihan baik dari infus darah maupun produk darah dan cairan lainnya, sedangkan edema paru nonkardiogenik disebabkan oleh peningkatan permeabilitas kapiler paru antara lain pada pasca transplantasi paru dan reekspansi edema paru, termasuk cedera iskemiareperfusion-dimediasi. Walaupun penyebab edema paru kardiogenik dan nonkardiogenik berbeda, namun keduanya memiliki penampilan klinis

yang serupa sehingga menyulitkan dalam menegakkan diagnosisnya. Terapi yang tepat dibutuhkan untuk menyelamatkan pasien dari kerusakan lanjut akibat gangguan keseimbangan cairan di paru.

Dalam keadaan normal di dalam paru terjadi aliran yang kontinyu dari cairan dan protein intravaskular ke jaringan interstisial dan kembali ke sistem aliran darah melalui saluran limf yang memenuhi hukum Starling $Q = K (P_c - P_t) - d (c - t)$. Edema paru terjadi bila cairan yang difiltrasi oleh dinding mikrovaskuler lebih banyak daripada yang bisa dikeluarkan yang berakibat alveoli penuh terisi cairan sehingga tidak memungkinkan terjadinya pertukaran gas. Faktor-faktor penentu yang berperan disini yaitu perbedaan tekanan hidrostatik dan onkotik dalam lumen kapiler dan interstisial, serta permeabilitas sel endotel terhadap air, larutan, dan molekul besar seperti protein plasma. Adanya ketidakseimbangan dari satu atau lebih dari faktor-faktor diatas akan menimbulkan terjadinya edema paru.

Pada edema paru kardiogenik (volume overload edema) terjadinya peningkatan tekanan hidrostatik dalam kapiler paru menyebabkan peningkatan filtrasi cairan transvaskular. Bila tekanan interstisial paru lebih besar daripada tekanan intrapleural maka cairan bergerak menuju pleura viseral yang menyebabkan efusi pleura. Bila permeabilitas kapiler endotel tetap normal, maka cairan edema yang meninggalkan sirkulasi memiliki kandungan protein rendah. Peningkatan tekanan hidrostatik kapiler paru biasanya disebabkan oleh meningkatnya tekanan di vena pulmonalis yang terjadi akibat meningkatnya tekanan akhir diastolik ventrikel kiri dan tekanan atrium kiri (>25 mmHg). Dalam keadaan normal tekanan kapiler paru berkisar 8-12 mmHg dan tekanan osmotik koloid plasma 28 mmHg. Kejadian tersebut akan menimbulkan lingkaran setan yang terus memburuk oleh proses-proses sebagai berikut:

- a. Meningkatnya kongesti paru menyebabkan desaturasi dan menurunnya pasokan oksigen miokard memperburuk fungsi jantung.
- b. Hipoksemia dan meningkatnya cairan di paru menimbulkan vasokonstriksi pulmonal sehingga meningkatkan tekanan ventrikel kanan yang melalui mekanisme interdependensi ventrikel akan semakin menurunkan fungsi ventrikel kiri.
- c. Insufisiensi sirkulasi menyebabkan asidosis sehingga memperburuk fungsi jantung.

Keluarnya cairan edema dari alveoli paru tergantung pada transpor aktif ion Na^+ dan Cl^- melintasi barrier epitel yang terdapat pada membran apikal sel epitel alveolar tipe I dan II serta epitel saluran napas distal. Ion Na^+ secara aktif ditranspor keluar ke ruang interstitial oleh kerja Na/K-ATPase yang terletak pada membran basolateral sel tipe II. Air secara pasif mengikuti, kemungkinan melalui aquaporins yang merupakan saluran air pada sel tipe I.

Edema paru kardiogenik dapat terjadi akibat dekompensasi akut pada gagal jantung kronik maupun akibat gagal jantung akut pada infark miokard dimana terjadinya bendungan dan peningkatan tekanan di jantung dan paru akibat melemahnya pompa jantung. Kenaikan tekanan hidrostatik kapiler paru menyebabkan transudasi cairan ke dalam ruang interstitial paru, dimana tekanan hidrostatik kapiler paru lebih tinggi dari tekanan osmotik koloid plasma. Pada tingkat kritis, ketika ruang interstitial dan perivaskular sudah terisi, maka peningkatan tekanan hidrostatik menyebabkan penetrasi cairan ke dalam ruang alveoli.

Edema paru biasanya diakibatkan oleh peningkatan tekanan pembuluh kapiler paru dan permeabilitas kapiler alveolar. Edema paru akibat peningkatan permeabilitas kapiler paru sering disebut acute respiratory distress syndrome (ARDS). Pada keadaan normal terdapat keseimbangan tekanan onkotik (osmotik) dan hidrostatik antara

kapiler paru dan alveoli. Tekanan hidrostatis yang meningkat pada gagal jantung menyebabkan edema paru, sedangkan pada gagal ginjal terjadi retensi cairan yang menyebabkan volume overload dan diikuti edema paru. Hipoalbuminemia pada sindrom nefrotik atau malnutrisi menyebabkan tekanan onkotik menurun sehingga terjadi edema paru.

Pada tahap awal edema paru terdapat peningkatan kandungan cairan di jaringan interstisial antara kapiler dan alveoli. Pada edema paru akibat peningkatan permeabilitas kapiler paru perlu dipikirkan bahwa kaskade inflamasi timbul beberapa jam kemudian yang berasal dari suatu fokus kerusakan jaringan tubuh. Neutrofil yang teraktivasi akan beragregasi dan melekat pada sel endotel yang kemudian menyebabkan pelepasan berbagai toksin, radikal bebas, dan mediator inflamasi seperti asam arakidonat, kinin, dan histamin. Proses kompleks ini dapat diinisiasi oleh berbagai macam keadaan atau penyakit dengan hasil akhir kerusakan endotel yang berakibat peningkatan permeabilitas kapiler alveolar.

Alveoli menjadi terisi penuh dengan eksudat yang kaya protein dan banyak mengandung neutrofil dan sel-sel inflamasi sehingga terbentuk membran hialin. Karakteristik edema paru akibat peningkatan permeabilitas kapiler paru ialah tidak adanya peningkatan tekanan pulmonal (hipertensi pulmonal).⁸ Penyebab edema paru kardiogenik ialah:

- a. Gagal jantung kiri, yang dapat diakibatkan oleh: infark miokard, penyakit katup aorta dan mitral, kardiomiopati, aritmia, hipertensi krisis, kelainan jantung bawaan (paten duktus arteriosus, ventrikel septal defek)
- b. Volume overload
- c. Obstruksi mekanik aliran kiri
- d. Insufisiensi limfatik, yang terjadi sebagai akibat lanjut transplantasi paru, karsinomatosis limfangiektasis, atau limfangitis fibrosis.

C. Diabetes Melitus

Diabetes melitus (DM) adalah penyakit metabolik yang bersifat kronik, ditandai dengan meningkatnya kadar glukosa darah sebagai akibat dari adanya gangguan penggunaan insulin, sekresi insulin, atau keduanya (Smeltzer et al, 2010; ADA, 2013). Insulin adalah hormon yang disekresi dari pankreas dan dibutuhkan dalam proses metabolisme glukosa. Saat insulin tidak bekerja sebagaimana fungsinya maka terjadi penumpukan glukosa di sirkulasi darah atau hiperglikemia (Price & Wilson, 2006).

Berdasarkan *standard of medical care in diabetes*, klasifikasi diabetes dijabarkan secara lengkap berdasarkan penyebabnya (ADA, 2013). Diabetes tipe 1 adalah tubuh sangat sedikit atau tidak mampu memproduksi insulin akibat kerusakan sel beta pankreas ataupun adanya proses autoimun. Umumnya DM tipe 1 menyerang di usia anak-anak dan remaja. Diabetes tipe 2 adalah hasil dari gangguan sekresi insulin progresif yang menyebabkan terjadinya resistensi insulin. DM tipe spesifik lain terjadi sebagai hasil kerusakan genetik spesifik sekresi insulin dan pergerakan insulin ataupun pada kondisi-kondisi lain. Diabetes gestasional adalah diabetes yang terjadi selama kehamilan (ADA, 2013; Alberti, 2010). Di antara tipe diabetes yang memiliki jumlah terbesar adalah DM tipe 2 dengan prosentase 90% - 95% dari keseluruhan penderita diabetes (IDF, 2012).

Diabetes melitus (DM) merupakan penyakit kronis yang masih menjadi masalah utama dalam dunia kesehatan di Indonesia. Menurut American Diabetes Association (ADA) 2010, DM adalah suatu kelompok penyakit metabolik dengan karakteristik hiperglikemia yang terjadi karena kelainan sekresi insulin, kerja insulin atau kedua-duanya. Lebih dari 90 persen dari semua populasi diabetes adalah diabetes melitus tipe 2 yang ditandai dengan penurunan sekresi insulin karena berkurangnya fungsi sel beta pankreas secara progresif yang disebabkan oleh resistensi insulin.

Diabetes melitus tipe 2 yang tidak dikelola dengan baik akan menyebabkan terjadinya berbagai komplikasi kronis, baik mikroangiopati

seperti retinopati dan nefropati maupun makroangiopati seperti penyakit jantung koroner, stroke, dan juga penyakit pembuluh darah tungkai bawah. Penyebab mortalitas dan morbiditas utama pada pasien DM tipe 2 adalah penyakit jantung koroner (PJK). Menurut American Heart Association pada Mei 2012, paling kurang 65% penderita DM meninggal akibat penyakit jantung atau stroke. Selain itu, orang dewasa yang menderita DM berisiko dua sampai empat kali lebih besar terkena penyakit jantung dari pada orang yang tidak menderita DM.

Penderita DM perlu memperhatikan makanan yang mereka konsumsi. Penderita DM tipe 2, penyediaan makanan bertujuan untuk mengendalikan gula darah, lipida darah, dan hipertensi. Prinsip pengaturan makan pada penderita DM tidak berbeda dengan pengaturan pada orang sehat yaitu makanan beragam, bergizi, dan seimbang dengan memperhatikan jumlah kalori dan zat gizi yang dibutuhkan, jenis bahan makanan atau makanan yang dikonsumsi serta keteraturan jadwal makan. Istilah yang sering digunakan adalah “Prinsip Tepat 3J” yaitu tepat jumlah kalori dan gizi, tepat jenis bahan dan atau makanan, serta tepat jadwal makan.

D. Renal Faliure

Penyakit ginjal mencakup berbagai penyakit dan gangguan yang mempengaruhi ginjal. Sebagian besar penyakit ginjal menyerang unit penyaring ginjal, nefron, dan merusak kemampuannya untuk menghilangkan limbah dan kelebihan cairan. Ginjal memiliki peran penting untuk mempertahankan stabilitas volume, komposisi elektrolit, dan osmolaritas cairan ekstraseluler. Salah satu fungsi penting ginjal lainnya adalah untuk mengekskresikan produk-produk akhir atau sisa metabolisme tubuh, misalnya urea, asam urat, dan kreatinin. Apabila sisa metabolisme tubuh tersebut dibiarkan menumpuk, zat tersebut bisa menjadi racun bagi tubuh, terutama ginjal.

Peran yang penting tersebut akan menimbulkan masalah bila ginjal mengalami kegagalan. Hasil metabolit seperti ureum dan kreatinin akan

meningkat. Bila fungsi ginjal hanya 5% atau kurang, maka pengobatan cuci darah atau cangkok ginjal mutlak diperlukan. Jika penyakit ginjal tidak segera diobati dan ditangani maka kemungkinan akan terjadi gagal ginjal. Kelainan fungsi ginjal merupakan kelainan yang sering terjadi pada orang dewasa. Kelainan fungsi ginjal berdasarkan durasinya dibagi menjadi dua yaitu Gagal Ginjal akut dan gagal ginjal kronik.

Gagal Ginjal Kronik (GGK) adalah kemunduran dari kemampuan ginjal dalam membersihkan darah dari bahan-bahan racun, yang menyebabkan penimbunan limbah metabolik didalam darah. Gagal Ginjal Akut merupakan suatu keadaan klinis yang ditandai dengan adanya penurunan fungsi ginjal secara mendadak dengan akibat terjadinya peningkatan hasil metabolik seperti ureum dan kreatinin. Kasus GGK saat ini meningkat dengan cepat terutama di negara-negara berkembang. GGK telah menjadi masalah utama kesehatan di seluruh dunia, karena selain merupakan faktor risiko terjadinya penyakit jantung dan juga menyebabkan peningkatan angka kematian dan kesakitan.

E. Infeksi Saluran Kemih

Infeksi saluran kemih merupakan suatu infeksi baik pada saluran kemih atas dan atau bawah, yang mana jumlah bakteri >10⁵ koloni perunit bakteri permililiter (CFU/ml) dalam satu speimen urin (Bradley & Colgan et al, 2005). Menurut Rowe & Juthani (2013) ISK adalah salah satu infeksi yang paling sering didiagnosis pada anak dan lansia. Angka kejadian ISK adalah 1:100 pertahun. Insiden ISK meningkat pada anak menurun pada umur dewasa dan meningkat lagi pada lansia. >10% wanita yang > 65 tahun melaporkan mengalami ISK dalam 12 tahun terakhir. Jumlah ini meningkat hampir 30% pada wanita >80 tahun. Menurut Sukandar (2006) ISK menempati urutan kedua infeksi yang sering menyerang setelah infeksi saluran pernafasan dengan jumlah 8,3 juta pertahun. Infeksi saluran kemih di Indonesia dan prevalensinya tinggi. Jumlah penderita ISK di Indonesia adalah 95 kasus/ 104 penduduk pertahunnya atau sekitar 180.000 kasus baru pertahun (Depkes, 2014).

Terdapat banyak faktor yang menyebabkan terjadinya peningkatan angka kejadian ISK. Bervariasinya penyebab ISK, luasnya spektrum organisme yang menjadi penyebab, serta sedikitnya uji klinis yang telah dilaksanakan, mempersulit penyusunan antimikroba pilihan yang dapat digunakan dalam terapi ISK (Shirby & Soeliongan, 2013). Faktor risiko yang paling sering diidentifikasi adalah penggunaan antibiotik sebelumnya dan penggunaan katerisasi (Tenney et al, 2017). ISK adalah infeksi yang paling sering didapat di masyarakat dunia dan patogen yang paling umum adalah *E. coli* (Klapaczyńska (2018)). Dengan banyaknya faktor ISK maka penelitian ini bertujuan literature review ini adalah untuk menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi kejadian infeksi saluran kemih.

Infeksi saluran kemih (ISK) adalah jenis infeksi nosokomial yang paling umum yang menyebabkan sekitar 40% dari semua infeksi per tahun. Selain itu, beberapa penelitian telah melaporkan bahwa sekitar 80% infeksi saluran kemih nosokomial terjadi setelah instrumentasi terutama kateterisasi (Darmadi, 2008). Infeksi Saluran Kemih (ISK) merupakan penyakit infeksi yang sering ditemukan di praktik umum. Beberapa penelitian menunjukkan adanya faktor-faktor yang dapat menyebabkan terjadinya ISK seperti umur, jenis kelamin, berbaring lama, penggunaan obat immunosupresan dan steroid, pemasangan katerisasi, kebiasaan menahan kemih, kebersihan genitalia, dan faktor predisposisi lain (Sholihah, 2017) Angka kejadian ISK meningkat pada pasien berumur 40 tahun ke atas dengan puncak tertinggi yaitu pada kelompok umur 50-59 tahun. Sebagian besar pasien ISK berjenis kelamin perempuan (Shirby & Soeliongan, 2013).

F. Diet Diabetes Melitus

Diabetes Melitus (DM) adalah kumpulan gejala yang timbul pada seseorang yang mengalami peningkatan kadar gula darah akibat kekurangan hormon insulin secara absolut atau relatif. Pelaksanaan diet hendaknya disertai dengan latihan jasmani dan perubahan perilaku tentang makanan.

Sesuai konsensus Pengelolaan DM di Indonesia (2002) oleh Perkumpulan Endokrinologi Indonesia, penyakit DM dibagi dalam 4 golongan yaitu DM Tipe I dan II, DM gestasional dan tipe lain. Tujuan diet penyakit DM adalah membantu pasien memperbaiki kebiasaan makan dan olahraga untuk mendapatkan kontrol metabolik yang lebih baik

Diabetes melitus jika tidak ditangani dengan baik dapat mengakibatkan timbulnya komplikasi pada berbagai organ tubuh, diantaranya ginjal. Manifestasi lanjut dari kelainan ginjal pada DM adalah Nefropati Diabetes. Tujuan diet penyakit DM dengan nefropati adalah untuk menapai dan mempertahankan status gizi optimal serta menghambat laju kerusakan ginjal, dengan cara:

1. Mengendalikan kadar glukosa darah dan tekanan darah
2. Mencegah menurunnya fungsi ginjal
3. Mempertahankan keseimbangan cairan dan elektrolit

Syarat – syarat diet DM dengan nefropati adalah:

1. Energi adekuat, 25-30kcal/kg BBI
2. Protein rendah yaitu 10% dari kebutuhan energi total atau 0.8 g/kg BB. Rendahnya kandungan protein diet sehari tergantung pada kondisi pasien. Sebanyak 65% protein berasal dari sumber protein bernilai biologik tinggi.
3. Karbohidrat sedang yaitu 55-60% dari kebutuhan total. Kebutuhan karbohidrat kompleks sebagai sumber karbohidrat utama.
4. Lemak normal yaitu 20-25% dari kebutuhan energi total.

Bahan makanan yang dianjurkan bagi penderita diabetes nefrotik dari bahan makanan sumber karbohidrat adalah beras, ubi, singkong, roti tawar, tepung terigu, sagu dan tepung singkong. Sumber protein yang dianjurkan adalah daging sapi, ayam, ikan, telur, susu dan olahannya. Sayuran yang dianjurkan adalah sayuran yang rendah kalium seperti caisin, kangkung, sawi, wortel dan terong. Buah-buahan yang dianjurkan

juga buah-buahan yang memiliki kandungan kalsium rendah seperti jambu, melon, salak, semangka, pir dan mangga.

Bahan makanan yang dibatasi dari sumber karbohidrat adalah makanan sumber karbohidrat yang tinggi natrium seperti cake, biskuit dan krekes. Sumber protein yang dibatasi adalah semua jenis kacang-kacangan dan hasil olahannya termasuk tempe dan tahu. Sayuran dan buah-buahan yang mengandung kalium tinggi juga dibatasi seperti bayam, tomat, kol, tauge kacang hijau, buncis, anggur, duku, jambu biji, jeruk, pepaya dan pisang. Minuman bersoda dan beralkohol juga harus dihindari termasuk madu dan semua jenis gula.

G. Diet Jantung

Diet Penyakit Jantung Diet penyakit jantung diberikan kepada pasien yang menderita penyakit jantung. Terdapat 4 jenis diet penyakit jantung diantaranya Diet Jantung 1 diberikan kepada pasien penyakit jantung akut yang sedang dalam tahap perawatan di rumah sakit, Diet Jantung 2 diberikan kepada pasien yang telah dapat mengatasi fase akut, Diet Jantung 3 merupakan perpindahan dari Diet Jantung 2 dimana kondisi pasien tidak terlalu berat, dan Diet Jantung 4 merupakan pemberian makan kepada pasien dengan keadaan ringan atau dapat dibilang bahwa pasien yang sedang menjalani Diet Jantung 4 adalah pasien rawat jalan. Diet jantung 4 menerima asupan makanan dalam bentuk makanan biasa, berbeda dengan Diet Jantung 1 sampai dengan Diet Jantung 3 dimana pemberian makan masih dalam bentuk lunak atau cairan (Almatsier, 2004).

Tujuan diet penyakit jantung adalah (Almatsier, 2004):

1. Memberikan makanan yang cukup tanpa membebankan kerja jantung.
2. Menurunkan berat badan bila berat badan orang tersebut terlalu gemuk.
3. Mencegah atau menghilangkan penumpukan garam atau air
4. Mengurangi risiko penyumbatan pembuluh darah

Syarat Diet

1. Energi cukup untuk mencapai dan mempertahankan berat badan (BB) normal
2. Protein 0,8g/kg BB ideal/hari
3. Lemak 25—30% dari kebutuhan energi, 7% lemak jenuh dan 10—15% lemak tidak jenuh
4. Kolesterol rendah, terutama jika disertai dengan dislipidemia
5. Vitamin dan mineral cukup. Hindari penggunaan suplemen kalium, kalsium, dan magnesium jika tidak dibutuhkan.
6. Garam rendah, 3– 5 g/hr, jika disertai hipertensi atau edema
7. Makanan mudah cerna dan tidak menimbulkan gas
8. Serat cukup untuk menghindari konstipasi

Pasien penyakit jantung perlu memperhatikan asupan lemak. Asupan lemak penuh hingga kurang dari 5% dari total kalori atau hanya menggunakan 2-3 sendok makan minyak, khususnya minyak nabati yang mengandung asam lemak tak jenuh per hari. Pasien penyakit jantung harus menghindari makanan yang banyak mengandung lemak jenuh. Cara memasak atau mengolah makanan juga harus diperhatikan, cara yang baik adalah dengan mengukus, merebus, menanak, menumis, memanggang, membakar dan memepes. Lemak yang dianjurkan bagi pasien penyakit jantung adalah lemak tak jenuh tunggal atau MUFA sebanyak 20% dari total kalori per hari.

Contoh bahan makanan yang memiliki kandungan lemak tak jenuh adalah minyak zaitun, minyak kanola, minyak kacang dan alpukat. Makan makanan yang mengandung omega 3 seperti ikan laut dan minyak tak jenuh ganda atau PUFA sebanyak 10% dari total kalori per hari. Dalam penelitian diet jantung di Lyon (Lyon Diet Heart Study), Francis, terhadap 600 orang responden dengan riwayat serangan jantung koroner ternyata diet mediterania yang terdiri dari menu sayuran, buah, sereal utuh, ikan dan minyak zaitun atau kanola sebagai sumber ternyata menghasilkan angka insidensi serangan jantung ulang yang lebih kecil bila dibandingkan dengan kelompok sama yang makan biasa.

Pasien penyakit jantung harus menjaga asupan makannya, ada bahan makanan yang dianjurkan untuk dikonsumsi dan ada juga bahan makanan yang tidak dianjurkan. Bahan makanan yang dianjurkan dari golongan sumber karbohidrat adalah beras, roti, mie, kentang, macaroni, tepung beras, tepung terigu, gula pasir, gula merah, madu dan sirup. Sedangkan untuk bahan makanan sumber protein adalah daging sapi, ayam dengan lemak rendah, ikan, telur, susu dalam jumlah yang sudah ditentukan, kacang-kacangan kering, kacang kedelai dan olahannya. Sumber lemak yang dianjurkan adalah minyak jagung, minyak kedelai, santan encer dalam jumlah terbatas, margarin, mentega dalam jumlah yang terbatas dan tidak digunakan untuk menggoreng, tapi menumis.

Sayuran yang dianjurkan adalah sayuran-sayuran yang tidak mengandung gas. Buah-buahan yang dianjurkan bagi pasien penyakit jantung adalah buah-buahan segar. Buah alpukat termasuk buah yang baik untuk penyakit jantung. Alpukat mampu memperlambat penyerapan karotenoid khususnya betakaroten, dan likopen, yang sangat penting untuk kesehatan jantung. Alpukat mampu menurunkan kadar LDL atau kolesterol buruk, sambil terus bekerja menaikkan kadar HDL dalam tubuh.

Bahan makanan yang tidak dianjurkan adalah bahan makanan yang mengandung gas dan alcohol seperti ubi, singong, tape singkong dan tape ketan. Bahan makanan sumber protein yang tidak dianjurkan adalah daging sapi dan ayam yang berlemak, gajih, sosis, ham, hati, limpa, babat, otak, kepiting dan kerang, keju dan susu full cream. Sumber lemak yang tidak dianjurkan adalah minyak kelapa dan minyak kelapa sawit serta santan kental. Sayuran dan buah-buahan yang tidak dianjurkan adalah sayur dan buah yang mengandung gas dan alcohol seperti kol, sawi, nangka, dan durian.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Rancangan Studi Kasus

Jenis dan rancangan penelitian yang dilakukan dalam penelitian dengan judul Asuhan Gizi Pasien dengan Congestive Heart Failure, Odema Pulmo, Diabetes Mellitus, Renal Failure, ISK Dan Susp. Congestic Hepatica di RSUD Dr. Moewardi Surakarta merupakan penelitian deskriptif dengan rancangan penelitian kualitatif dalam bentuk studi kasus.

B. Subyek Studi Kasus

Subjek penelitian ini adalah pasien dengan Congestive Heart Failure, Odema Pulmo, Diabetes Mellitus, Renal Failure, ISK Dan Susp. Congestic Hepatica di RSUD Dr. Moewardi Surakarta

1. Pasien yang terdiagnosis medis dengan Congestive Heart Failure, Odema Pulmo, Diabetes Mellitus, Renal Failure, ISK Dan Susp. Congestic Hepatica.
2. Pasien rawat inap yang memerlukan asuhan gizi minimal selama 3 hari
3. Kesadaran baik
4. Dapat berkomunikasi dengan baik
5. Bersedia menjadi responden

C. Fokus Studi

1. Skrining gizi pada pasien rawat inap dengan penyakit Congestive Heart Failure, Odema Pulmo, Diabetes Mellitus, Renal Failure, ISK Dan Susp. Congestic Hepatica. yang baru masuk ke rumah sakit disesuaikan dengan kondisi dan karakteristik serta sesuai kesepakatan dengan rumah sakit.
2. pengkajian gizi (*Assessment*) pasien rawat inap dengan penyakit Congestive Heart Failure, Odema Pulmo, Diabetes Mellitus, Renal Failure, ISK Dan Susp. Congestic Hepatica meliputi data antropometri, biokimia, fisik atau klinis, dan riwayat makan (*Dietary History*).

3. Analisis diagnosis gizi pasien rawat inap dengan penyakit Congestive Heart Failure, Odema Pulmo, Diabetes Mellitus, Renal Failure, ISK Dan Susp. Congestic Hepatica. ranah klinis dan behaviour menggunakan pendekatan problem, etiology, dan symptom (PES)
4. Analisis intervensi gizi pada pasien rawat inap dengan penyakit Congestive Heart Failure, Odema Pulmo, Diabetes Mellitus, Renal Failure, ISK Dan Susp. Congestic Hepatica. meliputi tujuan diet, syarat diet, preskripsi diet, dan perhitungan kebutuhan gizi pasien.
5. Analisis monitoring dan evaluasi gizi pada pasien rawat inap dengan penyakit Congestive Heart Failure, Odema Pulmo, Diabetes Mellitus, Renal Failure, ISK Dan Susp. Congestic Hepatica.

D. Definisi Operasional Fokus Studi

1. Pasien rawat inap dengan penyakit Congestive Heart Failure, Odema Pulmo, Diabetes Mellitus, Renal Failure, ISK Dan Susp. Congestic Hepatica.
2. Identitas Pasien

Identitas pasien terdiri dari nama, jenis kelamin, usia, riwayat penyakit, diagnosis medis, dan lain-lain. Nama pasien biasanya disamarkan sedangkan jenis kelamin, usia, riwayat penyakit, dan diagnosis medis dinyatakan dengan jelas. Metode pengambilan data identitas pasien dilakukan dengan cara melihat rekam medis pasien.
3. Skrining Gizi

Skrining gizi merupakan tahap awal yang dilakukan untuk mengetahui risiko terjadinya malnutrisi atau tidak pada pasien yang baru masuk ke rumah sakit. Formulir skrining gizi awal yang digunakan pada penelitian ini yaitu *Mini Nutritional Assesment* (MNA).
4. Pengkajian Gizi (*Assessment*)

Pengkajian gizi dilakukan untuk menggali informasi pasien agar dapat diidentifikasi masalah gizi pasien. Pengkajian gizi (*Assessment*) terdiri dari pengambilan data antropometri, biokimia, fisik atau klinis, dan riwayat makan.

a. Antropometri

Data antropometri adalah data yang dapat diukur dengan alat ukur. Data antropometri terdiri dari berat badan dan tinggi badan. Keduanya dapat diukur dengan bermacam-macam alat sesuai dengan kondisi pasien. Apabila pasien dengan kesadaran baik, dapat berdiri dan berjalan pengukuran berat badan dapat menggunakan timbangan injak dan tinggi badan menggunakan microtoice sehingga didapatkan data antropometri yang aktual. Sedangkan, untuk pasien yang tidak dapat berdiri atau dalam keadaan *bedrest* pengukuran menggunakan estimasi yaitu untuk berat badan menggunakan estimasi LILA dan tinggi badan menggunakan Panjang ULNA. Pengukuran LILA maupun panjang ULNA dapat menggunakan satu alat ukur yaitu metlin. Data antropometri dapat digunakan untuk mengetahui status gizi pasien melalui perhitungan IMT dan apabila tidak memungkinkan menggunakan IMT dapat menggunakan persentil LILA. Selain itu, data antropometri digunakan untuk menghitung kebutuhan gizi pasien.

b. Biokimia

Data biokimia didapat dari hasil laboratorium yang berasal dari hasil rekam medis pasien. Data biokimia yang digunakan adalah hasil laboratorium sebagai penunjang diagnosis gizi pasien dengan penyakit Congestive Heart Failure, Odema Pulmo, Diabetes Mellitus, Renal Failure, ISK Dan Susp. Congestic Hepatica. Adapun nilai normal laboratorium sebagai penunjang diagnosis gizi dapat dilihat dalam tabel berikut.

Tabel 1. Data Biokimia pada Pasien

Data Biokimia	Nilai Normal
Hb	12-16
Leukosit	4-11
Eritrosit	4-5
Trombosit	150-450

Data Biokimia	Nilai Normal
Hematokrit	36-46
Eosinofil	2-4
Batang	2-5
Segmen	51-67
Limfosit	20-35
Ureum	17-43
Creatinin	0.6-1.1
GDS	80-200
Kolesterol total	150-200
LDL	<115
HDL	>39
Trigliserida	60-150
High sensitive Troponin I	≥ 100

c. Fisik/klinis

Pemeriksaan fisik seperti mual/muntah dan oedema/ascites didapatkan dari observasi dan rekam medis pasien dari awal proses asuhan gizi. Sedangkan, pemeriksaan klinis seperti tekanan darah, nadi, respirasi, dan suhu didapatkan dari data rekam medis pasien. Adapun nilai normal dari data fisik/klinis dapat dilihat dalam tabel berikut:

Tabel 2. Data Klinis-Fisik pada Pasien

Pemeriksaan	Nilai Normal
Keadaan Umum	Composmenis
Tekanan darah	<120/<80 mmHg
Nadi	60 – 100 x/menit
Respirasi	20 – 30 x/menit
Suhu	36 - 37°C

d. Riwayat Makan (*Dietary History*)

Data riwayat makan (*dietary history*) adalah data yang diperoleh melalui wawancara langsung kepada pasien dan keluarga pasien meliputi data riwayat makan pasien terdahulu (kebiasaan makan) menggunakan metode SQFFQ, data riwayat makan sehari sebelum masuk rumah sakit menggunakan metode *food recall* 24 jam. Setelah

data riwayat makan pasien didapatkan, kemudian data tersebut dibandingkan dengan kebutuhan/standar rumah sakit yang ada dan disimpulkan berdasarkan WNPG (2014) baik asupan energi, protein, lemak, dan karbohidrat:

- a) Baik : 80-110% kebutuhan gizi pasien gagal ginjal kronik atau standar rumah sakit.
- b) Kurang : <80% kebutuhan gizi pasien gagal ginjal kronik atau standar rumah sakit.
- c) Lebih : >110% kebutuhan gizi pasien gagal ginjal kronik atau standar rumah sakit.

5. Diagnosis Gizi

Diagnosis gizi adalah kegiatan mengidentifikasi dan memberi nama masalah gizi. Pembuatan diagnosis gizi berdasarkan pada hasil asesmen gizi yang dilakukan oleh nutrisisionis. Komponen asesmen gizi meliputi: antropometri, biokimia, fisik-klinis, riwayat gizi, riwayat personal. Disamping itu, dalam membuat diagnosis gizi, juga perlu melihat faktor penyebab timbulnya masalah (etiologi). Diagnosis gizi dibedakan menjadi tiga domain, meliputi domain intake (NI), domain klinis (NC), dan domain behavior (NB).

Domain intake yang umum terjadi pada pasien gagal ginjal kronis antara lain: (a) NI-1.2 Asupan makanan dan minuman peroral tidak adekuat; (b) NI-3.2 Asupan cairan berlebih; dan (c) NI.5.4 Penurunan kebutuhan zat gizi tertentu. Domain klinis yang biasa terjadi pada pasien

gagal ginjal kronik antara lain: (a) NC-2.2 Perubahan nilai laboratorium terkait gizi; dan (b) NC-3.4 Peningkatan berat badan yang tidak diinginkan. Domain behavior yang biasa terjadi pada pasien gagal ginjal kronik antara lain: (a) NB-1.4 Ketidakmampuan memonitor diri sendiri, dan (b) NB-1.7 Pemilihan makanan yang tidak diinginkan.

6. Intervensi Gizi

Intervensi gizi dilakukan untuk mengatasi masalah gizi yang teridentifikasi melalui perencanaan dan penerapan terkait perilaku yang berhubungan dengan penyakit gagal ginjal kronik. Intervensi gizi meliputi tujuan diet, syarat diet, preskripsi diet, dan perhitungan kebutuhan gizi pasien. Maka diperlukan alat bantu dalam menganalisis zat gizi yaitu Tabel Komposisi Pangan Indonesia (TKPI), *nutrisurvey*, dan kalkulator.

Selain itu, intervensi gizi meliputi kolaborasi serta konseling dan edukasi gizi. Kolaborasi merupakan kegiatan dalam mengomunikasikan rencana, proses, dan hasil monitoring evaluasi kegiatan asuhan gizi dengan tenaga kesehatan/institusi/dietisien lain yang dapat membantu dalam merawat atau mengelola masalah yang berkaitan dengan gizi. Konseling dan edukasi gizi yang meliputi tujuan pemberian, sasaran, strategi penyampaian materi, materi yang diberikan, dan metode pemberian gizi. Konseling dan edukasi gizi dilakukan untuk merubah perilaku gizi dan aspek kesehatan pasien. Dalam hal ini diperlukan alat bantu seperti daftar penukar bahan makanan dan *leaflet*.

7. Monitoring dan Evaluasi Gizi

Monitoring dan evaluasi meliputi: antropometri, biokimia, fisik atau klinis, dan asupan makan yang diperoleh dengan cara melihat rekam medis pasien, observasi, dan wawancara langsung. Metode yang digunakan dalam memonitoring asupan makan pasien selama menjalani perawatan di rumah sakit yaitu menggunakan metode *visual Comstock* dan metode *food recall* 24 jam untuk mengetahui asupan makan dari luar rumah sakit dalam sehari.

Tabel 3. Rencana Monitoring dan Evaluasi

Anamnesis	Yang diukur	Pengukuran	Evaluasi/Target
Antropometri	-	-	-
Biokimia	-	-	-
Klinis/fisik	Keadaan umum Vital sign: Tekanan darah	Setiap hari	Mencapai normal (sesuai rujukan) (N = 120/80 mmHg)
Dietary	Asupan makanan Daya terima	Setiap hari	Asupan makan pasien hingga mencapai >80%

E. Instrument Studi Kasus

Dalam penelitian ini alat dan bahan yang digunakan adalah:

1. Alat tulis
2. Formulir persetujuan responden
3. Formulir PAGT
4. Formulir skrining gizi
5. Formulir *recall* 24 jam
6. Formulir SQFFQ
7. Formulir *Comstock*

8. TKPI dan Daftar Penukar Bahan Makanan
9. *Leaflet* Diet Gagal Ginjal Kronik
10. Microtoise
11. Timbangan injak digital
12. Pita LILA/metlin
13. Laptop/komputer

F. Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data pada penelitian ini dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 4. Rencana Metode Pengumpulan Data

Fokus Studi	Metode Pengumpulan	Jenis Data
Identitas pasien	Rekam medis	Data sekunder
Skrining Gizi	Wawancara	Data primer
Antropometri	Pengukuran langsung	Data primer
Biokimia	Rekam medis	Data sekunder
Fisik	Observasi, rekam medis	Data primer, sekunder
Klinis	Rekam medis	Data sekunder
Riwayat makan untuk pengkajian (<i>assessment</i>)	Wawancara	Data primer
Riwayat makan untuk monitoring evaluasi	Observasi, wawancara	Data primer, sekunder

G. Tempat dan Waktu Studi Kasus

Penelitian ini dilakukan di RSUD Dr. Moewardi Surakarta pada tanggal 28 – 29 September 2020.

H. Analisis Data dan Penyajian Data

Analisis data pada penelitian ini dilakukan secara deskriptif. Penyajian data pada penelitian ini yaitu dalam bentuk narasi/tekstular dan tabel.

I. Etika Studi Kasus

Peneliti melakukan penelitian dengan memperhatikan dan menekankan pada prinsip etik yang meliputi:

1. Pemberian Persetujuan (*Informed Consent*)

Peneliti memberikan Penjelasan Sebelum Persetujuan (PSP) kepada calon subjek penelitian. PSP terdiri dari: Judul dan nama peneliti, tujuan penelitian, kriteria pemilihan subjek, manfaat penelitian, prosedur penelitian, partisipasi sukarela, jaminan kerahasiaan, dan kemudahan kontak peneliti. Jika responden bersedia menjadi responden, maka responden dan keluarga/wali responden harus menandatangani surat persetujuan. Jika tidak maka peneliti tidak akan memaksa dan akan menghormati haknya.

2. Menghormati Privasi (*Respect for Privacy*) dan Kerahasiaan (*Confidentiality*)

Penelitian yang dilakukan harus menjunjung tinggi martabat subjek dan menghargai has asasi subjek. Peneliti menjamin kerahasiaan segala informasi responden termasuk identitas pasien dan data yang didapat hanya digunakan untuk kepentingan penelitian.

3. Manfaaf/ berbuat baik (*Beneficien*) dan Tidak merugikan (*Non-Maleficence*)

Peneliti hendaknya memberikan manfaat yang maksimal untuk subjek penelitian dan berusaha meminimalisir dampak yang merugikan bagi subjek penelitian. Oleh sebab itu, pelaksanaan penelitian harus dapat

mencegah atau paling tidak mengurangi rasa sakit, cedera, maupun stress pada subjek penelitian.

BAB IV

HASIL

A. Identitas Pasien

1. No RM : 10-38-99
2. Nama : Ny. S
3. Bangsal/Kamar : ICU/5
4. Alamat : Karihan Rt 3, Bantul
5. Tanggal lahir : 28-11-1952
6. Usia : 66 tahun
7. Jenis kelamin : Perempuan
8. Agama : Islam
9. Riwayat penyakit dahulu : Hipertensi, Jantung, DM, dan Kolesterol tinggi
10. Diagnosa medis : Congestive Heart Failure, Odema Pulmo, Diabetes Mellitus, Renal Failure, ISK Dan Susp. Congestic Hepatica

B. Screening

Screening gizi dilakukan menggunakan form *Mini Nutritional Assesment* (MNA).

	Total Skor
A. Apakah terjadi penurunan asupan makan selama 3 bulan terakhir berkaitan dengan penurunan nafsu makan, gangguan saluran cerna, kesulitan mengunyah, atau kesulitan menelan 0 = penurunan nafsu makan 1 = penurunan nafsu makan tingkat sedang 2 = tidak kehilangan penurunan nafsu makan	1
B. Penurunan berat badan selama 3 bulan terakhir 0 = penurunan berat badan > 3 kg (6,6 lbs) 1 = penurunan berat badan tidak diketahui 2 = penurunan berat badan antara 1 dan 3 kg (2,2 dan 6,6 lbs) 3 = tidak terjadi penurunan berat badan	1
C. Mobilitas 0 = hanya di atas kasur atau di kursi roda 1 = dapat beranjak dari kursi/kasur, tetapi tidak mampu beraktivitas normal 2 = mampu beraktivitas normal	1
D. Menderita penyakit psikologis atau penyakit akut dalam 3 bulan	2

	Total Skor
terakhir 0 = ya 2 = tidak	
E. Masalah neuropsikologis 0 = demensia tingkat berat atau depresi 1 = demensia tingkat sedang atau depresi 2 = tidak ada masalah psikologis	2
F. Body Mass Index (BMI) 0 = BMI < 19 1 = BMI 19 - <21 2 = BMI 21 - <23 3 = BMI ≥ 23	0
Total Skor	7

Keterangan :

Status Gizi Baik = 12 – 14

Resiko Malnutrisi = 8 – 11

Malnutrisi = 0 – 7

Kesimpulan : pasien malnutrisi karena total skor skrining MNA adalah 7 karena berada di antara rentang skor malnutrisi yaitu 0-7, maka perlu dilakukan penanganan gizi untuk mengurangi resiko malnutrisi.

C. Assesment

Antrophometri	<p>1. LLA : 25.5 cm 2. Ulna : 23 cm</p> <p>Status gizi dengan LLA $LLA/U : \frac{LLA}{LLA\ standar} \times 100\%$ $: \frac{25.5}{30.1} \times 100\%$ $: 84.71\% \rightarrow$ Status Gizi Kurang (Almatsier, 2004)</p> <p>Estimasi TB dengan Ulna: $TB : 68.777 + 3.536 \times Ulna$ $: 68.777 + 3.536 \times 23$ $: 150\text{ cm}$</p> <p>BBI : TB - 100 $: 150 - 100$ $: 50\text{ kg}$</p> <p>Kesimpulan: Status gizi menurut LLA/U adalah gizi kurang (84.71%)</p>
----------------------	---

	Gizi baik : >85% Gizi kurang : 70-85% Gizi buruk : <70% (Almatsier, 2004)				
Biokimia		Nilai lab	Nilai normal	Satuan	Keterangan
	Hb	8.9	12-16	g/dl	Rendah
	Leukosit	14.03	4-11	10 ³ /uL	Tinggi
	Eritrosit	3.24	4-5	10 ⁶ /uL	Rendah
	Trombosit	202	150-450	10 ³ /uL	Normal
	Hematokrit	27.2	36-46	Vol%	Rendah
	Eosinofil	0	2-4	%	Rendah
	Batang	0	2-5	%	Rendah
	Segmen	80	51-67	%	Tinggi
	Limfosit	11	20-35	%	Rendah
	Ureum	102	17-43	mg/dl	Tinggi
	Creatinin	3.96	0.6-1.1	mg/dl	Tinggi
	GDS	7	80-200	mg/dl	Rendah
	Kolesterol total	208	150-200	mg/dl	Tinggi
	LDL	124	<115	mg/dl	Tinggi
	HDL	48	>39	mg/dl	Normal
	Trigliserida	178	60-150	mg/dl	Tinggi
High sensitive Troponin I	2049.8	≥ 100	Ng/L	Positif	
	Kesimpulan: Kadar leukosit tinggi menandakan adanya infeksi Kadar ureum, creatinin tinggi menandakan adanya gangguan fungsi ginjal Kadar GDS rendah menandakan terjadinya hipoglikemi Kadar kolesterol total, LDL dan trigliserid tinggi menandakan adanya dislipidemia, (berdasarkan jurnal hubungan dislipidemia dengan kejadian penyakit jantung koroner menyatakan bahwa dislipidemia merupakan salah satu faktor penyebab terjadinya jantung koroner). Pemeriksaan high sensitive troponin I positif menandakan adanya gangguan fungsi jantung				
Clinic/Fisik	KU : Composmentis S : 37°C → Normal N : 92 x/menit → Normal RR : 32 x/menit → Cepat				

	<p>TD : 120/71 mmHg → Normal</p> <p>Pasien mengeluh mual, muntah, dan nafsu makan menurun</p> <p>Kesimpulan : respirasi pasien cepat dan pasien mengalami mual, muntah dan nafsu makan menurun</p>																									
Dietery History	<p>Kebiasaan makan sebelum masuk rumah sakit:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Makan 3x/hr (bubur) → dengan santan - Tempe/tahu 1x/hr → dibacem - Ayam kampung tanpa kulit 1x/mgg → bakar/goreng - Lele 2-3x/mgg → dibakar - Sayur: sop, lodeh/ bersantan, sayuran hijau: pecel, gubahan, - Buah: pepaya, melon, pisang - Teh manis 1-2x/hr - Kurang suka air putih <p>Recall</p> <p>Pagi : bubur 3 sdm, bola-bola ayam ¼ porsi, tahu opor 1 sdm</p> <p>Sore : bubur 2 sdm, tahu ¼ porsi, teh manis ½ gelas</p> <p>Siang : bubur 5 sdm, tempe bacem ½ porsi</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>Monitoring</th> <th>Standar RS</th> <th>Asupan</th> <th>% Asupan</th> <th>Keterangan</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Energi (kkal)</td> <td>1518.9</td> <td>331</td> <td>21.79%</td> <td>Asupan Kurang</td> </tr> <tr> <td>Protein (g)</td> <td>37</td> <td>12.8</td> <td>34.59%</td> <td>Asupan Kurang</td> </tr> <tr> <td>Lemak (g)</td> <td>30.7</td> <td>8.5</td> <td>27.68%</td> <td>Asupan Kurang</td> </tr> <tr> <td>KH (g)</td> <td>276.6</td> <td>52.5</td> <td>18.98%</td> <td>Asupan Kurang</td> </tr> </tbody> </table> <p>Kesimpulan : Asupan E, P, L dan KH pasien kurang (<80%) (WNPG, 1996)</p> <p>Asupan kurang <80% Defisit ringan 80-89% Asupan baik 90-119% Asupan lebih ≥120% (WNPG,1996)</p>	Monitoring	Standar RS	Asupan	% Asupan	Keterangan	Energi (kkal)	1518.9	331	21.79%	Asupan Kurang	Protein (g)	37	12.8	34.59%	Asupan Kurang	Lemak (g)	30.7	8.5	27.68%	Asupan Kurang	KH (g)	276.6	52.5	18.98%	Asupan Kurang
Monitoring	Standar RS	Asupan	% Asupan	Keterangan																						
Energi (kkal)	1518.9	331	21.79%	Asupan Kurang																						
Protein (g)	37	12.8	34.59%	Asupan Kurang																						
Lemak (g)	30.7	8.5	27.68%	Asupan Kurang																						
KH (g)	276.6	52.5	18.98%	Asupan Kurang																						
Lain-lain	<p>Pasien memiliki riwayat hipertensi, DM, Jantung dan kolesterol tinggi</p>																									
Terapi obat	<p>a. Infus NaCl : merupakan obat yang biasa digunakan untuk mengganti cairan tubuh yang hilang karena beberapa faktor. NACL juga memiliki fungsi sebagai pengatur keseimbangan cairan tubuh, mengatur kerja dan fungsi otot jantung, mendukung metabolisme tubuh, dan merangsang kerja saraf.</p>																									

	<p>b. Furosemid : adalah obat diuretik yang digunakan untuk membuang cairan atau garam berlebih di dalam tubuh melalui urin dan meredakan pembengkakan yang disebabkan oleh gagal jantung, penyakit hati, penyakit ginjal atau kondisi terkait. Furosemid juga dapat digunakan untuk penderita tekanan darah tinggi.</p> <p>c. Aspilet : adalah obat untuk mengatasi trombosis atau antitrombotik. Obat ini dapat digunakan untuk pencegahan terhadap terjadinya serangan jantung, pengobatan gejala pada saat serangan jantung, dan sebagai pengobatan tambahan pada saat pasca stroke</p> <p>d. Concor : Concor adalah obat untuk mengobati tekanan darah tinggi (hipertensi) dengan kandungan utama bisoprolol. Obat ini bekerja melemaskan kerja pembuluh darah sekaligus memperlambat detak jantung, sehingga berangsur-angsur membantu menurunkan tekanan darah tinggi.</p> <p>e. Spironolactin adalah obat dengan fungsi untuk mengobati tekanan darah tinggi. Menurunkan tekanan darah tinggi dapat mencegah stroke, serangan jantung, dan masalah pada ginjal. Ini juga bisa digunakan untuk mengobati pembengkakan (edema) yang disebabkan oleh kondisi tertentu (contoh, gagal jantung kongestif) dengan mengeluarkan kelebihan cairan dan meningkatkan gejala seperti masalah pernapasan</p> <p>f. Diovan adalah obat yang biasanya diresepkan oleh dokter untuk membantu menyembuhkan dan mengatasi gagal jantung dan juga tekanan darah tinggi atau hipertensi. Diovan diproduksi dalam bentuk tablet oleh Novartis Indonesia sehingga mudah digunakan. Diovan mengandung obat yang masuk ke dalam angiotensin reseptor blockers yang membantu darah mengalir lebih lancar.</p> <p>g. Urodafalk adalah obat dengan kandungan <i>Ursodeoxycholic acid</i> (UDCA, ursodiol) atau Asam ursodeoksikolat. UDCA pada dasarnya merupakan salah satu jenis asam empedu yang dihasilkan oleh bakteri yang ada dalam saluran pencernaan. Asam ursodeoksikolat bekerja untuk menurunkan kadar kolesterol yang dihasilkan oleh hati. Kelebihan kadar kolesterol yang masuk dalam kantung empedu bisa menyebabkan timbulnya batu empedu. Maka dari itu, Asam ursodeoksikolat dijadikan solusi untuk melarutkan batu empedu.</p>
--	--

	<p>h. Captopril Fungsi utama captopril adalah untuk mengobati hipertensi dan gagal jantung. Selain itu, obat ini juga berguna untuk melindungi jantung setelah terjadi serangan jantung, serta menangani penyakit ginjal akibat diabetes (nefropati diabetik). Captopril bekerja dengan cara menghambat produksi hormon angiotensin 2. Dengan begitu, dinding pembuluh darah akan lebih rileks sehingga tekanan darah menurun, serta suplai darah dan oksigen ke jantung menjadi meningkat. Obat ini dapat digunakan secara tunggal atau dikombinasikan dengan obat antihipertensi lainnya. Bagi pasien gagal jantung, captopril dapat mengurangi kadar cairan yang berlebihan dalam tubuh sehingga meringankan beban kerja jantung dan memperlambat perkembangan gagal jantung</p> <p>i. NTG: Nitrogliserin atau glyceryl trinitrate (GTN) adalah obat golongan nitrat yang digunakan untuk mengurangi intensitas serangan angina (nyeri dada), terutama pada penderita penyakit jantung koroner. Obat ini bekerja dengan cara melebarkan pembuluh darah, serta meningkatkan pasokan darah dan oksigen ke otot jantung.</p> <p>j. Novorapid mengandung insulin aspart, yakni insulin dengan kerja cepat (<i>fast acting</i>). Insulin kerja cepat berfungsi untuk menurunkan gula darah setelah makan, oleh karenanya penggunaan obat ini dilakukan beberapa saat sebelum makan. Efek kerja dari Obat ini akan muncul 10-20 menit setelah obat disuntikkan dan akan bertahan selama 3-5 jam saja. Oleh karena itu Novorapid tidak menjaga kadar gula darah untuk jangka waktu panjang.</p> <p>k. Ondencetron adalah obat untuk mengatasi mual dan muntah</p>
--	---

A. Diagnosa Gizi

Domain	Deskripsi
NI-2.1	Inadekuat oral food berkaitan dengan adanya mual muntah ditandai dengan hasil recall <80%
NI-5.4	Penurunan kebutuhan KH berkaitan dengan adanya gangguan fungsi endokrin ditandai dengan adanya riwayat DM
NI-5.4	Penurunan kebutuhan lemak berkaitan dengan adanya gangguan fungsi jantung ditandai dengan kadar kolesterol tinggi (kolesterol 208 mg/dl, LDL 124 mg/dl, trigliserida 178 mg/dl)
NI-5.4	Penurunan kebutuhan protein berkaitan dengan adanya gangguan

	fungsi ginjal ditandai dengan ureum dan creatinin tinggi (ureum: 102 mg/dl, creatinin: 3.96 mg/dl)
NB-1.3	Ketidaksiapan melakukan diet berkaitan dengan pengetahuan yang salah ditandai dengan pasien masih sering mengkonsumsi makanan tinggi lemak

D. Intervensi

1. Terapi Diet

a. Tujuan Diet

- 1) Memenuhi kebutuhan zat gizi sesuai kondisi pasien
- 2) Mamberikan makanan tanpa menmberatkan kerja jantung
- 3) Mamberikan makanan tanpa menmberatkan kerja ginjal
- 4) Membantu menjaga kadar gula darah agar stabil
- 5) Membantu menurunkan kadar kolesterol melalui makanan
- 6) Meningkatkan asupan makan pasien secara bertahap

b. Syarat Diet

- 1) Energi cukup 1500 kkal
- 2) Protein 0.8g/Kg BB, 40g
- 3) Lemak 20% dari total energi, 33.3g
- 4) Karbohidrat diperoleh dari pengurangan total energi dengan protein dan lemak, 260 g

c. Perhitungan Kebutuhan

Perhitungan menggunakan Perkeni

Kalori basal : 25 kkal/ kg BB
: 25 x 50
: 1250 kkal

Koreksi usia : -10% dari kalori basal
: 10% x 1250
: 125 kkal

Koreksi aktifitas : +10% dari kalori basal
: 10% x 1250
: 125 kkal

Stress metabolik : +20% dari kalori basal
 : 20% x 1250
 : 250 kkal
 Total energi : kal. basal – kor. usia + kor. aktivitas + f. stres
 : 1250 -125 + 125 + 250
 : 1500 kkal
 Protein : 0.8 x 50
 : 40 g = 160 kkal
 Lemak : 20% x Total Energi
 : 20% x 1500 kkal
 : 300 kkal = 33.3 g
 Karbohidrat : Total Energi – protein – lemak
 : 1500 – 160 – 300
 : 1040 kkal = 260 g

d. Perbandingan kebutuhan pasien dengan standar rumah sakit

	Energi (kkal)	Protein (g)	Lemak (g)	KH (g)
Standar RS DMRGRPRK	1518.9	37	30.7	276.6
Kebutuhan	1500	40	33.3	260
Persentase	101.26%	92.5%	92.19%	106.38%

e. Preskripsi Diet

- 1) Jenis diet : DMDJRP
- 2) Bentuk : lunak
- 3) Rute : oral
- 4) Frekuensi : 3x utama, 1x selingan
- 5) Jumlah zat gizi : Energi 1500 kkal protein 40 gram

Pada hari ke 2 monitoring, pasien mendapat perubahan bentuk makanan menjadi makanan cair

f. Preskripsi Diet

- 1) Jenis diet : DMDJRP
- 2) Bentuk : cair

- 3) Rute : NGT
- 4) Frekuensi : 6-8x pemberian
- 5) Jumlah zat gizi : Energi 1500 kkal protein 40 gram

2. Terapi Edukasi

- 1) Topik : Prinsip diet DMDJRP
- 2) Tujuan :
 - a) Memberikan penjelasan tentang pentingnya menjaga asupan makan, rendah natrium, lemak dan kolesterol
 - b) Memberikan penjelasan tentang cara pengolahan makanan yang dianjurkan
- 3) Sasaran : Pasien dan keluarga pasien
- 4) Tempat : Ruang rawat inap pasien (ICU)
- 5) Waktu : 29 September 2020
- 6) Durasi : 10-15 menit
- 7) Metode : Tanya jawab/konsultasi dengan pasien dan keluarga pasien
- 8) Materi :
 - Makanan yang dianjurkan
 - Makanan yang dibatasi dan tidak diperbolehkan
 - Cara pengolahan makanan yang dianjurkan

3. Perencanaan monitoring dan evaluasi

Tabel 5. Perencanaan Monitoring dan Evaluasi

Parameter	Waktu	Target
Status Gizi (LLA/U)	Diawal dan diakhir pemantauan	Status gizi meningkat
Nilai lab <ul style="list-style-type: none"> • Hb • Leukosit • Eritrosit • Trombosit • Hematokrit • Eosinofil 	Setiap hari Setiap hari Setiap hari Setiap hari Setiap hari Setiap hari	Hb, leukosit, eritrosit, trombosit, hematokrit, eosinofil, batang, segmen, limfosit, ureum, creatinin, GDS, kolesterol total, LDL, HDL dan trigliserida mendekati normal

<ul style="list-style-type: none"> • Batang • Segmen • Limfosit • Ureum • Creatinin • GDS • Kolesterol total • LDL • HDL • Trigliserida 	Setiap hari Setiap hari Setiap hari Setiap hari Setiap hari Setiap hari Setiap hari Setiap hari Setiap hari Setiap hari	
Fisik/Klinis : <ul style="list-style-type: none"> • Tekanan darah 	Setiap hari	Tekanan darah mendekati normal
Dietary History : <ul style="list-style-type: none"> • Asupan energi • Asupan protein • Asupan lemak • Asupan KH 	Setiap hari Setiap hari Setiap hari Setiap hari	Asupan energy, protein, lemak dan karbohidrat $\geq 40\%$
Preskripsi Diet	Setiap hari	Diet yang diberikan sesuai dengan preskripsi
Kepatuhan diet	Setiap hari	Diet dipatuhi dengan baik

E. Hasil Monitoring Evaluasi

1. Hasil Perkembangan Status Gizi

Jenis pemeriksaan	Tanggal Monitoring		Nilai Normal	Ket
	28/09/20	29/09/20		
Status gizi (LLA/U)	LLA : 24 cm LLA/U : 76.19%	LLA : 24 cm LLA/U : 76.19%	> 85%	Gizi kurang

2. Hasil Perkembangan Nilai Labolatorium

Jenis Pemeriksaan	Tanggal Monitoring			Nilai Normal	Keterangan
	27/09/20	28/09/20	29/09/20		
Hb	8.9	Tidak ada pemeriksaan ualng	Tidak ada pemeriksaan ualng	12-16	Rendah
Leukosit	14.03	Tidak ada pemeriksaan ualng	Tidak ada pemeriksaan ualng	4-11	Tinggi
Eritrosit	3.24	Tidak ada pemeriksaan ualng	Tidak ada pemeriksaan ualng	4-5	Rendah

Trombosit	202	Tidak ada pemeriksaan ualng	Tidak ada pemeriksaan ualng	150-450	Normal
Hematokrit	27.2	Tidak ada pemeriksaan ualng	Tidak ada pemeriksaan ualng	36-46	Rendah
Eosinofil	0	Tidak ada pemeriksaan ualng	Tidak ada pemeriksaan ualng	2-4	Rendah
Batang	0	Tidak ada pemeriksaan ualng	Tidak ada pemeriksaan ualng	2-5	Rendah
Segmen	80	Tidak ada pemeriksaan ualng	Tidak ada pemeriksaan ualng	51-67	Tinggi
Limfosit	11	Tidak ada pemeriksaan ualng	Tidak ada pemeriksaan ualng	20-35	Rendah
Ureum	102	Tidak ada pemeriksaan ualng	Tidak ada pemeriksaan ualng	17-43	Tinggi
Creatinin	3.96	Tidak ada pemeriksaan ualng	Tidak ada pemeriksaan ualng	0.6-1.1	Tinggi
GDS	7	Tidak ada pemeriksaan ualng	Tidak ada pemeriksaan ualng	80-200	Rendah
Kolesterol total	208	Tidak ada pemeriksaan ualng	Tidak ada pemeriksaan ualng	150-200	Tinggi
LDL	124	Tidak ada pemeriksaan ualng	Tidak ada pemeriksaan ualng	<115	Tinggi
Trigliserida	48	Tidak ada pemeriksaan ualng	Tidak ada pemeriksaan ualng	>39	Normal

Penantauan GDS

GDS (mg/dl)	Pemeriksaan GDS/4 jam tanggal 27 September 2020				
	Pukul 06.00	Pukul 09.00	Pukul 13.00	Pukul 17.00	Pukul 21.00
	168	145	116	126	109
	Pemeriksaan GDS/4 jam tanggal 28 September 2020				
	Pukul 05.00	Pukul 09.00	Pukul 13.00	Pukul 17.00	Pukul 23.00

	126	138	151	161	194
Pemeriksaan GDS/6 jam tanggal 29 September 2020					
	Pukul 05.00		Pukul 11.00		
	214		257		

3. Hasil Perkembangan Klinik Fisik

Fisik

Jenis Pemeriksaan	Tangaal Monitoring			Keteranga
	27/09/20	28/09/20	29/10/20	
Nafsu makan	++	++	+++	Nafsu makan meningkat
Mual	+++	+++	++	Mual berkurang
Mutah	+++	+++	++	Muntah berkurang

Klinik

Jenis Pemeriksaan	Tangaal Monitoring			Nilai Normal	Keteranga
	27/09/20	28/09/20	29/10/20		
Tekanan darah	100/85	122/80	112/54	120/80	Normal
Heart rate	70	121	87	60-100	Normal
Respirasi rate	26	23	23	20-30	Normal
Suhu	36	37	36	36-37	Normal

4. Hasil Perkembangan Asupan Makan

Recall hari ke-1

Monitoring	Energi (kcal)	Protein (g)	Lemak (g)	KH (g)
Recall	349.43	8.86	3.83	55.48
Kebutuhan	1000	26.6	22.2	173.3
% asupan	35%	33%	17%	32%

Recall hari ke-2

Monitoring	Energi (kcal)	Protein (g)	Lemak (g)	KH (g)
Recall	927.28	20.93	25.28	134.55
Kebutuhan	1500	40	33.3	260
% asupan	62%	52%	76%	52%

Recall hari ke-3

Monitoring	Energi (kkal)	Protein (g)	Lemak (g)	KH (g)
Recall	1050	17.6	33	160
Kebutuhan	1500	40	33.3	260
% asupan	70%	44%	99%	62%

BAB V

PEMBAHASAN

A. Screening Gizi

Screening gizi dilakukan menggunakan form *Mini Nutritional Assesment* (MNA). MNA merupakan salah satu alat skrining gizi untuk pasien lansia. MNA merupakan alat skrining yang cukup sederhana, lengkap serta menilai faktor-faktor yang berperan terhadap status gizi dan validitasnya telah banyak diuji. Penggunaan MNA juga bisa dilakukan oleh tenaga yang tidak terlatih. Skor skrining gizi maksimal adalah 14 poin. Kategori status gizi normal bila skor 12-14 poin. Skor 8-11 poin adalah kategori beresiko malnutrisi dan kategori malnutrisi apabila skor 0-7 poin. (Susetyowati, 2015). Berdasarkan hasil skrining menggunakan MNA pasien mendapatkan skor 7 poin yang menandakan pasien mengalami malnutrisi dan membutuhkan asuhan gizi. (Susetyowati, 2015).

B. Antropometri

Data antropometri yang diperoleh adalah LLA dan panjang ulna. Hal ini dikarenakan pasien dalam keadaan lemah. Hasil pengukuran diperoleh LLA 25.5 cm dan ulna 23 cm. Panjang ulna digunakan untuk memperkirakan tinggi badan pasien. Status gizi pasien diukur menggunakan LLA/U dan diperoleh hasil 84.71% yang menandakan pasien memiliki status gizi kurang. Kelemahan menggunakan LLA/U adalah perubahannya tidak mudah terlihat dalam waktu yang singkat. Hal ini membuat status gizi menggunakan LLA/U pada pasien sulit untuk dimonitor.

C. Biokimia

Pemeriksaan laboratorium pasien pada tanggal 27 September diperoleh hasil kadar kolesterol yang tinggi yaitu 208 mg/dl, kadar LDL yang tinggi yaitu 124 mg/dl, serta kadar trigliserid yang tinggi yaitu 178 mg/dl. Tingginya kadar kolesterol, LDL dan trigliserida menandakan terjadinya dislipidemia. Kadar ureum dan kreatinin pasien juga tinggi,

kadar ureum mencapai 102 mg/dl sedangkan kreatinin mencapai 3.96 mg/dl. Kadar ureum kreatinin yang tinggi mengindikasikan adanya gangguan fungsi ginjal. Pemeriksaan hanya dilakukan satu kali pada saat pasien masuk ke rumah sakit, pada hari-hari selanjutnya tidak dilakukan lagi pemeriksaan laboratorium, sehingga kami tidak dapat melihat perbedaan hasil lab setelah pasien diberikan terapi diet.

Berdasarkan jurnal tentang “Hubungan Dislipidemia dan Kejadian Penyakit Jantung Koroner” dapat diketahui bahwa hubungan antara LDL dan PJK terdapat dalam proses aterosklerosis. Proses aterosklerosis dimulai dengan kerusakan atau disfungsi endotel pada dinding arteri. Kemungkinan penyebab dari kerusakan endotel ini dapat disebabkan oleh meningkatnya level low-density lipoprotein (LDL). Bila kadar LDL tinggi, maka kolesterol yang diangkut oleh LDL dapat mengendap pada lapisan subendotelial, oleh sebab itu LDL bersifat aterogenik, yaitu bahan yang dapat menyebabkan terjadinya aterosklerosis. Ruang subendotelial ini mempunyai proteksi oleh antioksidan yang rendah, sehingga LDL mudah memasuki ruangan ini.

Setelah LDL masuk ke dalam sel endotel, LDL kemudian dioksidasi dan akhirnya terbentuk LDL yang teroksidasi. Bukti terbaru menjelaskan bahwa LDL yang teroksidasi ini berkontribusi dalam kerusakan endotel, migrasi monosit dan limfosit ke tunika intima, merubah monosit menjadi makrofag, dan kejadian-kejadian lainnya yang terjadi dalam kemajuan proses aterosklerosis. Pada suatu penelitian, kenaikan serum LDL pada binatang dapat menyebabkan aterosklerosis tanpa adanya faktor risiko lain. Mekanismenya adalah karena deposit LDL di dinding pembuluh darah arteri bersifat pro-inflamasi, suatu respon inflamasi kronik yang dapat mengawali timbulnya aterosklerosis.

Hasil dari pemeriksaan laboratorium ureum dan kreatinin pasien meningkat. Kadar ureum pasien mencapai 102 mg/dl sedangkan kreatinin mencapai 3.96 mg/dl. Padahal normalnya kadar ureum adalah 17-43 mg/dl dan kadar normal untuk kreatinin adalah 0.6-1.1 mg/dl. Menurut jurnal

“Gambaran Kadar Ureum dan Kreatinin Serum pada Pasien Gagal Ginjal Kronis yang Menjalani Terapi Hemodialisis di RSUD Sanjiwani Gianyar” menjelaskan bahwa ureum dan kreatinin merupakan senyawa kimia yang menandakan fungsi ginjal masih normal, sementara kreatinin merupakan metabolisme endogen yang berguna untuk menilai fungsi glomerulus. Kreatinin diproduksi dalam jumlah yang sama dan diekskresikan melalui urine setiap hari, dengan nilai normal kreatinin untuk timbulnya ureum toksik dan merupakan gejala yang dapat dideteksi dibandingkan kreatinin

Ginjal memiliki peran penting untuk mempertahankan stabilitas volume, komposisi elektrolit, dan osmolaritas cairan ekstraseluler. Salah satu fungsi penting ginjal lainnya adalah untuk mengekskresikan produk-produk akhir atau sisa metabolisme tubuh, misalnya urea, asam urat, dan kreatinin. Apabila sisa metabolisme tubuh tersebut dibiarkan menumpuk, zat tersebut bisa menjadi racun bagi tubuh, terutama ginjal. Peran yang penting tersebut akan menimbulkan masalah bila ginjal mengalami kegagalan. Hasil metabolit seperti ureum dan kreatinin akan meningkat.

Pemeriksaan high sensitive Troponin I juga dilakukan pada pasien. Menurut jurnal “Uji Sensitivitas dan Spesifitas Troponin I dan Troponin T sebagai Penanda Biokimia Jantung untuk Menegakkan Diagnosis *Acute Myocardial Infarction*” pemeriksaan troponin I dan T memiliki sensitivitas dan spesifitas yang tinggi dalam menunjang diagnosa gangguan jantung. *European Society of Cardiology, American College of Cardiology dan American Heart Association* telah menyatakan bahwa penanda tunggal pada acute myocardial infarction adalah troponin. Pelepasan troponin dalam sirkulasi perifer menandakan kerusakan langsung pada otot jantung. Akibat gangguan perfusi mikrovaskular koroner cardiac troponin I dan T meningkat dalam darah 3-4 jam setelah kejadian sindrom koroner akut.

D. Clinic-Fisik

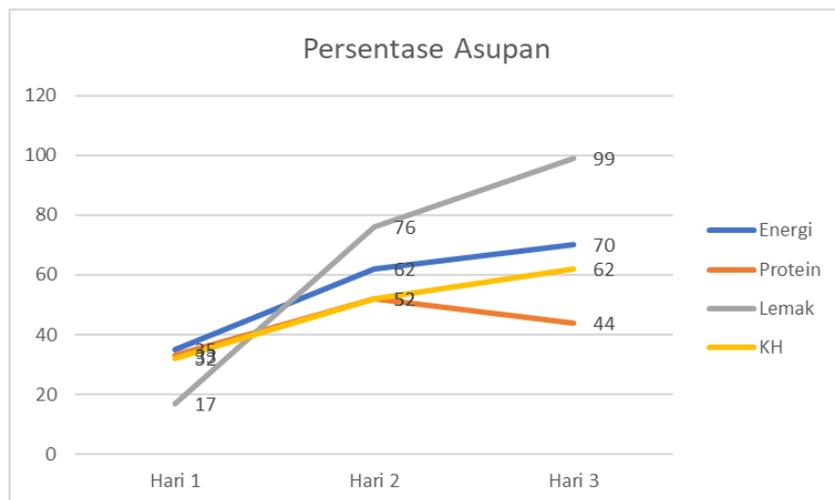
Pada saat pasien datang ke rumah sakit tekanan darah pasien normal, hingga monitoring hari ke 3 tekanan darah pasien masih dalam kategori normal. Hal ini didukung dengan pemberian obat penurun

tekanan darah seperti spironolacton, concor, diovan dan captropil. Mual muntah pasien juga muali berkurang pada hari ke 3, hal ini juga didukung dengan pemberian obat ondencetron.

E. Dietyry

Kebutuhan gizi pasien dihitung dengan menggunakan rumus perkeni, diakrenakan pasien memiliki riwayat sakit DM. Perhitungan menggunakan berat badan ideal dan tinggi badan estimasi menggunakan ulna. Berdasarkan perhitungan diperoleh kebutuhan energi pasien per hari adalah 1500 kkal, kebutuhan protein 40 gram, kebutuhan lemak 33.3 gram dan kebutuhan karbohidrat 260 gram. Jenis diet yang diberikan adalah diet DMDJRP dengan bentuk makanan saring. Monitoring asupan pasien dilakukan sejak makan siang tanggal 10 Mei 2019.

Pada hari kedua monitoring pasien mengalami mual muntah setiap kali makan termasuk saat minum obat, kemudian pasien dipasang NGT dengan harapan asupan makan dan obat dapat masuk, dengan begitu bentuk makanan yang diberikan pada pasien berubah menjadi makanan cair. Berdasarkan hasil monitoring asupan makan pasien selama 8x makan diperoleh data sebagai berikut



Gambar 1. Asupan Makan Pasien

Asupan makan pasien sudah mulai meningkat secara bertahap, pada saat dilakukan assesment awal asupan makan pasien diperoleh hasil

asupan energi pasien hanya 331 kalori (21%), asupan protein sebanyak 12.8 gram (23%), asupan lemak 8.5 gram (20%) dan asupan karbohidrat 52.5 gram (21%). Hal ini dikarenakan pasien mengalami mual, muntah dan tidak nafsu makan. Pada hari pertama monitoring dimulai dari makan siang, asupan energi mencapai 349.43 kkal (35%), asupan protein 8.86 gram (33%), asupan lemak 3.83 gram (17%), asupan karbohidrat 55.48 gram (32%).

Asupan pasien pada hari kedua mulai meningkat secara bertahap, dari hasil recall diperoleh energi 927.28 kkal (62%), protein sebanyak 20.93 gram (52%), lemak 33.3 gram (76%) dan karbohidrat 134.55 gram (52%). Pada hari kedua pasien mendapat perubahan bentuk makanan, karena pasien selalu mual muntah akhirnya pasien dipasang NGT dan bentuk makanan yang diberikan berubah dari saring ke cair. Pemberian makanan cair dimulai pada saat makan siang.

Monitoring hari ke tiga diperoleh energi 1050 kkal (70%), protein 17.6 gram (44%), lemak 33 gram (99%) dan karbohidrat 260 gram (62%). Berdasarkan hasil recall hari ke 3 dapat diketahui bahwa terjadi peningkatan asupan energi, lemak dan karbohidrat, untuk asupan protein terjadi penurunan dari 52% pada hari ke 2 menjadi 44% dihari ke 3. Berdasarkan hasil monitoring asupan energi, protein, lemak dan karbohidrat selama tiga hari pasien sudah memenuhi target. Asupan pasien dikatakan baik apabila $\geq 40-100\%$ dari kebutuhan setiap harinya.

Pasien memiliki riwayat penyakit hipertensi dan stroke, untuk itu pasien harus menjaga asupan natrium dan kolesterol, untuk mengurangi resiko kambuhnya penyakit pasien. Dalam jurnal “Hubungan Kadar Kolesterol Dengan Tekanan Darah Penderita Hipertensi Di Dusun Sidomulyo Desa Rejoagung Kecamatan Ploso Kabupaten Jombang” disebutkan bahwa berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Tian (2011) hipertensi meningkatkan risiko penyakit jantung dua kali dan meningkatkan risiko stroke delapan kali dibanding dengan orang yang

tidak mengalami hipertensi. Oleh karena itu sangat dianjurkan bagi pasien untuk mentaati diet yang telah disarankan.

F. Terapi Edukasi

Terapi edukasi diberikan untuk mendukung terlaksananya terapi diet. Diet yang diberikan pada pasien adalah diet DMDJRP. Pada edukasi ini kami menjelaskan mengenai makanan yang harus dihindari dan makanan-makanan yang dianjurkan. Informasi tentang cara pengolahan makanan yang dianjurkan bagi pasien juga disampaikan pada pasien dan keluarga pasien.

Pasien juga dianjurkan untuk mengurangi makanan bersantan. Pasien juga disarankan untuk lebih sering mengonsumsi air putih daripada teh. Dengan memberikan pasien terapi edukasi diharapkan pasien dapat memperoleh informasi dengan jelas dan dapat menaati diet yang disarankan.

BAB VI

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil asuhan gizi dan pemantauan selama 3 hari dapat disimpulkan bahwa :

1. Berdasarkan hasil skrining MNA didapatkan hasil skor 7 sehingga menunjukkan pasien beresiko mengalami malnutrisi dan membutuhkan asuhan gizi.
2. Dari hasil assesment menunjukkan bahwa pasien diagnosis medis pasien adalah medis Congestive Heart Failure, Odema Pulmo, Diabetes Mellitus, Renal Failure, ISK Dan Susp. Congestic Hepatica.
3. Data antropometri yang didapatkan adalah LLA 25.5 cm dan ulna 23 cm, status gizi pasien berdasarkan LLA/U adalah gizi kurang.
4. Dari data biokimia disimpulkan bahwa pasien mengalami dislipidemia, gangguan fungsi ginjal, dan gangguan fungsi jantung.
5. Data klinik/fisik pasien mengalami mual, muntah dan mengalami penurunan nafsu makan.
6. Berdasarkan perhitungan kebutuhan menggunakan perkeni diperoleh energi 1500 kkal, protein 40 gram, lemak 33.3 gram dan karbohidrat 260 gram.
7. Diagnosis gizi
 - a. Inadekuat oral food berkaitan dengan kurangnya asupan energi, protein. Lemak dan karbohidrat ditandai dengan hasil recall <80%
 - b. Penurunan kebutuhan KH berkaitan dengan adanya gangguan fungsi endokrin ditandai dengan adanya riwayat DM
 - c. Penurunan kebutuhan lemak berkaitan dengan adanya gangguan fungsi jantung ditandai dengan kadar kolesterol tinggi (kolesterol 208 mg/dl, LDL 124 mg/dl, trigliserida 178 mg/dl)
 - d. Penurunan kebutuhan protein berkaitan dengan adanya gangguan fungsi ginjal ditandai dengan ureum dan cretinin tinggi (ureum: 102 mg/dl, creatinin: 3.96 mg/dl)

8. Intervensi yang diberikan adalah diet DMDJRP, bentuk makanan pada hari ke dua mengalami perubahan dari saring ke cair melalui rute NGT dengan frekuensi pemberian makanan 6-8x pemberian
9. Hasil monitoring dan evaluasi menunjukkan asupan energi, protein, lemak dan karbohidrat sudah mencapai target yaitu $\geq 40\%$ dari kebutuhan. Pengecekan laboratorium tidak dilakukan kembali sehingga tidak diketahui perubahan nilai lab pasien. Dari hasil fisik klinis didapatkan hasil bahwa mual muntah sudah berkurang dan nafsu makan meningkat.

B. Saran

Diharapkan pasien dapat menjalankan diet yang diberikan, dan keluarga dapat memberikan motivasi untuk menjalankan diet tersebut.

DAFTAR PUSTAKA

- Almatsier. 2010. Penuntun Diet. Jakarta : PT Gramedia Pustaka Utama
- Maryati, Heni. 2017. Hubungan Kadar Kolesterol Dengan Tekanan Darah Penderita Hipertensi Di Dusun Sidomulyo Desa Rejoagung Kecamatan Ploso Kabupaten Jombang. *ejournal.umm.ac.id*. Vol 8, No 2, Juli 2017
- Rampengan, Starry H. 2014. Edema Paru Kardogenik Akut. *Jurnal Biomedik* Vol 6, no 3, November 2014
- Suryawan, D G A, I A M S Arjani dan I g Sudarmanto. 2016. Gambaran Kadar Ureum Dan Kreatinin Serum Pada Pasien Gagal Ginjal Kronis Yang Menjalani Terapi Hemodialisis Di Rsud Sanjiwani Gianyar. *Meditary* Vol 4, no 2, Desember 2016
- Irawan Erna dan Hilman Mulyana. 2018. Faktor-ktor Penyebab Infeksi Sluran Kemih. *STIKes Bakti Tunas Husada Tasikmalaya*, 21 April 2018
- R. Maruf dan Roita L. 2014. Hubungan Dislipidemia dan Kejadian Penyakit Jantung Koroner. *JKKI*, Vol 6 no 1 Janari-April 2014
- Netty, E dkk. (2007). *Pedoman Penyelenggaraan Makanan Rumah Sakit*. Jakarta: Dirjen Bina Kesehatan Masyarakat.
- Hardinsyah, dkk. 2014. *Ilmu Gizi Teori dan Aplikasi*. Jakarta: EGC.
- Wardani, Yuda Ayu Kusuma. Potential of Avocado (*Persea Americana* Mill) to Reduce Coronary Heart Disease Risk. *Agromed Unila* Vol 1 No 1 Agustus 2014: hal 55-60
- Dwiputra, Dhenny, dkk. 2015. Minyak Jagung Alternatif Pengganti Minyak yang Sehat. *Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan* 4 (2) 2015
- Friska O, Tristina N dan Suraya N. Uji Sensitivitas dan Spesifitas Troponin I dan Troponin T sebagai Penanda Biokimia Jantung untuk Menegakkan Diagnosis *Acute Myocardial Infarction*. *Clinical Pathology and Medical Laboratory*. Vol 14. No 3 Juli 2008

LAMPIRAN

Lampiran 1. Asupan Makan Pasien

Asupan makan pasien pada tanggal 10 Mei 2019

Waktu Makan	Masakan	Bahan Makanan	Berat (gr)	Kandungan Gizi				
				Energi (kkal)	Protein (gr)	Lemak (gr)	KH (gr)	Natrium (gr)
Siang	Bubur	Tepung beras	30	108.30	2.01	0.18	0.18	3.90
		Santan	10	35.40	0.33	3.35	1.52	2.00
	Bola-bola ikan	Ikan tuna	25	27.73	6.00	0.25	0.00	7.00
		Tepung terigu	5	18.20	0.52	0.05	3.82	0.15
	Teh	Teh	5	2.50	0.00	0.00	5.00	7.50
		Gula	20	77.40	0.00	0.00	19.98	30.00
Sore	Teh	Teh	5	2.50	0.00	0.00	5.00	7.50
		Gula	20	77.40	0.00	0.00	19.98	30.00
Total				349.43	8.86	3.83	55.48	88.05
Kebutuhan				1000	26.6	22.2	173.3	400
Persentase				35%	33%	17%	32%	22%

Keterangan : asupan makanan dari luar RS

Asupan makan pasien pada tanggal 11 Mei 2019

Waktu Makan	Masakan	Bahan Makanan	Berat (gr)	Kandungan Gizi				
				Energi (kkal)	Protein (gr)	Lemak (gr)	KH (gr)	Natrium (gr)
Pagi	Bubur	Tepung beras	30	108.30	2.01	0.18	0.18	3.90
		Santan	10	35.40	0.33	3.35	1.52	2.00
	Rolade ikan kukus	Ikan	25	27.73	6.00	0.25	0.00	7.00
		Tepung terigu	5	18.20	0.52	0.05	3.82	0.15
		Telur ayam	5	7.76	0.63	0,0510,6	0.06	6.20
	Teh	Teh	5	2.50	0.00	0.00	5.00	7.50
		Gula	20	77.40	0.00	0.00	19.98	30.00
	Snack 09.00	Susu	Susu	100	100	1.76	3.3	16
Jam 12.00	Susu	Susu	200	200	3.52	6.6	32	72
Jam 16.00	Susu	Susu	100	100	1.76	3.3	16	36
Jam 19.00	Susu	Susu	100	100	1.76	3.3	16	36
Jam 22.00	Susu	Susu	150	150	2.64	4.95	24	54
Total				927.28	20.93	25.28	134.55	290.75
Kebutuhan				1500	40	33.3	260	600
Persentase				62%	52%	76%	52%	48%

Keterangan : asupan makanan dari luar RS

Asupan makan pasien pada tanggal 12 Mei 2019

Waktu Makan	Masakan	Bahan Makanan	Berat (gr)	Kandungan Gizi				
				Energi (kkal)	Protein (gr)	Lemak (gr)	KH (gr)	Natrium (gr)
Jam 01.00	Susu	Susu	150	150	2.64	4.95	24	54
Jam 05.00	Susu	Susu	150	150	2.64	4.95	24	54
Jam 09.00	Susu	Susu	200	200	3.52	6.6	32	72
Jam 12.00	Susu	Susu	200	200	3.52	6.6	32	72
Jam 16.00	Susu	Susu	150	150	2.64	4.95	24	54
Jam 19.00	Susu	Susu	150	200	2.64	4.95	24	54
Total				1050.00	17.60	33.00	160.00	360.00
Kebutuhan				1500	40	33.3	260	600
Persentase				70%	44%	99%	62%	60%