

SKRIPSI
HUBUNGAN ASUPAN ENERGI, PROTEIN, KALIUM DAN CAIRAN
DENGAN STATUS GIZI BERDASARKAN SKRINING SGA PASIEN
GAGAL GINJAL KRONIK YANG MENJALANI HEMODIALISA
RS HARAPAN DAN DOA KOTA BENGKULU
TAHUN 2020



DISUSUN OLEH :

SHERLY
NIM : P05130216022

KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES BENGKULU
PROGRAM STUDI GIZI DAN DIETETIKA
PROGRAM SARJANA TERAPAN
TAHUN 2020

HALAMAN PERSETUJUAN

SKRIPSI

**HUBUNGAN ASUPAN ENERGI, PROTEIN, KALIUM DAN CAIRAN
DENGAN STATUS GIZI BERDASARKAN SKRINING SGA PASIEN
GAGAL GINJAL KRONIK YANG MENJALANI HEMODIALISA
RSHD KOTA BENGKULU
TAHUN 2020**

Yang Dipersiapkan dan Dipresentasikan Oleh :

SHERLY
NIM : P05130216022

Skrripsi Ini Telah Diperiksa Dan Disetujui Untuk Dipertahankan Dihadapan
Tim Penguji Poltekkes Kemenkes Bengkulu Jurusan Gizi

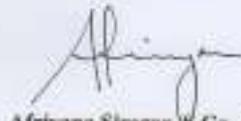
Pada Tanggal 21 April 2020

Mengetahui

Dosen Pembimbing Skripsi

Pembimbing I,

Pembimbing II,



Afriyana Siregar, S.Gz., M.Biomed
NIP.198304182006042001



Emy Yuliantini, SKM., MPH
NIP. 197502061998032001

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

HUBUNGAN ASUPAN ENERGI, PROTEIN, KALIUM DAN CAIRAN
DENGAN STATUS GIZI BERDASARKAN SKRINING SGA PASIEN
GAGAL GINJAL KRONIK YANG MENJALANI HEMODIALISA
RSHD KOTA BENGKULU
TAHUN 2020

Yang dipersiapkan dan dipresentasikan oleh :

SHERLY
NIM: P0 5130216022

Skripsi Ini Telah Diuji dan Dipertahankan di Hadapan
Tim Penguji Politeknik Kesehatan Bengkulu Jurusan Gizi
Pada Tanggal 21 April 2020

Dan Dinyatakan Telah Memenuhi Syarat Untuk Diterima

Ketua Dewan Penguji

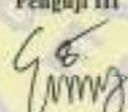
Penguji II

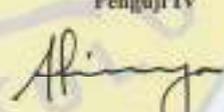

Tetes Wahyu, SST, M.Biomed
NIP.198106142006041004


Edy Nur, SST, G, MPH, RD
NIP.196702171990031005

Penguji III

Penguji IV


Emy Yuliantini, SKM., MPH
NIP.197502061998032001


Afrivana Siregar, S.Gz., M.Biomed
NIP. 198304182006042001

Mengesahkan
Ketua Jurusan Gizi Poltekkes Kemenkes Bengkulu


Kalsiah, SST, M.Kes
NIP. 197408181997032002

**Program Studi DIVGizi, Jurusan Gizi Poltekkes Kemenkes Bengkulu
Skripsi 21 April 2020**

**HUBUNGAN ASUPAN ENERGI, PROTEIN, KALIUM DAN CAIRAN
TERHADAP STATUS GIZI (SGA) PADA PASIEN HEMODIALISA
DI RSUD HARAPAN DAN DOA KOTA BENGKULU
TAHUN 2020**

Sherly

ABSTRAK

Penyakit Ginjal Kronis adalah gangguan fungsi ginjal yang progresif dan tidak dapat pulih kembali. Salah satu terapi yang tepat bagi penderita gagal ginjal kronik adalah hemodialisa. Pasien harus menjalani terapi *dialisis* sepanjang hidupnya (biasanya 1-3 kali seminggu). Tujuan penelitian ini untuk mengetahui Hubungan Asupan Energi, Protein, Kalium Dan Cairan Terhadap Status Gizi (SGA) Pada Pasien Hemodialisa Di RSUD Harapan Dan Doa Kota Bengkulu Tahun 2020. Design penelitian ini Observasional Analitik dengan pendekatan Cross Sectional. Teknik pengambilan sampel dengan metode *Purposive Sampling* dengan Jumlah sampel 36 pasien. Analisis statistik menggunakan uji *chi-square*. Hasil penelitian didapatkan ada hubungan yang bermakna antara asupan energi ($p= 0,000$), ada hubungan yang bermakna antara asupan protein ($p=0,000$), ada hubungan yang bermakna antara asupan kalium ($p=0,025$), tidak ada hubungan yang bermakna antara asupan cairan ($p=0,056$) dengan status gizi berdasarkan skrining SGA di RSUD Harapan dan Doa Kota Bengkulu tahun 2020.

Kata Kunci : Gagal Ginjal Kronik, Asupan Energi, Protein, Kalium ,Cairan

**Courses Nutrition Majors Poltekkes DIV, Kemenkes Bengkulu
Theses 21th April**

**THE RELATIONSHIP OF ENERGY INTAKE, PROTEIN, POTASSIUM AND
LIQUID AGAINST NUTRITION STATUS (SGA) INHEMODIALYSIS
PATIENTS IN HOPE AND PRAYER HOSPITAL IN BENGKULU
YEAR 2020**

Sherly

ABSTRAK

Chronic Kidney Disease (CKD) is a progressive disruption of kidney function and cannot recover. One appropriate therapy for patients with chronic kidney failure is hemodialysis. The patient must undergo dialysis therapy throughout his life (usually 1-3 times a week). The purpose of this study was to determine the relationship of energy intake, protein, potassium and liquid to nutritional status (SGA) in hemodialysis patients at Harapan and Prayer Hospital in Bengkulu City in 2020. The design of this study Observational Analytic with Cross Sectional approach. The sampling technique was Purposive Sampling with a total sample 36 patients. Statistical analysis using chi-square test. The results showed that there was a significant relationship between energy intake ($p = 0,000$), there was a significant relationship between protein intake ($p = 0,000$), there was a significant relationship between potassium intake ($p = 0.025$), there was no significant relationship between fluid intake ($p = 0.056$) with nutritional status based on SGA screening at Bengkulu City Hope and Prayer Hospital in 2020.

Keywords: Chronic Kidney Disease, Energy intake, Protein, Potassium, Liquid

KATA PENGANTAR

Puji syukur kita panjatkan untuk Allah SWT yang maha sempurna, dengan limpahkan Rahmat dan Hidayah-Nya, penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi dengan judul **“Hubungan Asupan Energi, Protein, Kalium dan Cairan Dengan Status Gizi Berdasarkan SGA Pasien Gagal Ginjal Kronik Yang Menjalani Hemodialisa Di RSUD Harapan Dan Doa Di Kota Bengkulu tahun 2020”** sebagai syarat untuk menyelesaikan Skripsi.

Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Terapan Gizi di Poltekkes Kemenkes Bengkulu. Penulis menyadari akan keterbatasan pengalaman dan pengetahuan yang dimiliki, oleh karena itu saran dan kritik yang sifatnya membangun merupakan input dalam penyempurnaan selanjutnya. Semoga dapat bermanfaat bagi perkembangan ilmu pengetahuan dimasa yang akan datang dan masyarakat pada umumnya.

Penyelesaian Skripsi ini penyusun telah mendapat masukan dan bantuan dari berbagai pihak, oleh karena itu penyusun mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Darwis, S.Kp., M.Kes sebagai Direktur Politeknik Kesehatan Kemenkes Bengkulu.
2. Ibu Kamsiah, SST., M.Kes sebagai Ketua Jurusan Gizi Politeknik Kesehatan Kemenkes Bengkulu.
3. Ibu Miratul Haya, SKM., M.Gizi sebagai Ketua Prodi DIV Jurusan Gizi Politeknik Kesehatan Bengkulu.
4. Ibu Afriyana Siregar, S.Gz., M.Biomed sebagai Pembimbing I dalam Penyusunan Skripsi ini.

5. Ibu Emy Yuliantini, SKM., MPH sebagai Pembimbing II dalam Penyusunan Skripsi ini.
6. Bapak Tetes Wahyu, SST., M.Biomed sebagai Ketua Dewan Penguji dalam penyusunan skripsi ini.
7. Bapak Edy Nur, SST. G, MPH, RD sebagai penguji II dalam penyusunan skripsi ini.
8. Seluruh dosen yang telah memberikan masukan, motivasi, dan nasihat sehingga skripsi ini dapat diselesaikan.
9. Bapak dan ibu tercinta serta kakak dan adik ku terima kasih atas doanya dan semangat selama ini.
10. Teman-teman seangkatan 2016 yang memberi semangat, membantu dan memberikan dorongan untuk menyelesaikan skripsi ini.

Penyusunan Skripsi ini penyusun mengharapkan adanya kritik dan saran agar dapat membantu perbaikan selanjutnya.

Bengkulu, 2020

Penulis

BIODATA PENULIS



✚ Nama : Sherly
✚ Nim : P05130216022
✚ Agama : Islam
✚ TTL : Muara Batang Empu, 19 Agustus 1998
✚ Nama Ayah : Kodri
✚ Nama Ibu : Pasmawati
✚ Nama Kakak : Hendri
Afrim Devico
✚ Alamat : Muara Batang Empu, Kabupaten Muratara
✚ Email : Sherlyebong19@gmail.com
✚ No Hp : 083802628603

Riwayat Pendidikan

✚ SD Negeri Muara Batang Empu
✚ SMP Negeri 3 Lubuk Linggau
✚ SMA Negeri 3 Lubuk Linggau
✚ Poltekkes Kemenkes Bengkulu

MOTTO

- ✚ *Mulai lah dari tempat mu berada. Gunakan yang kau punya . Lakukan yang kau bisa*
- ✚ *Jangan terlalu ambil hati dengan ucapan seseorang, kadang manusia punya mulut tapi belum tentu punya pikiran*
- ✚ *Bahagia adalah sebua pilihan*

“ Dan (ingatlah juga), tatkala Tuhanmu memaklumkan sesungguhnya jika kamu bersyukur, pasti Kami akan menambah (ni‘mat) kepadamu, dan jika kamu mengingkari (ni‘mat-Ku), maka sesungguhnya azab-Ku sangat pedih (QS-Ibrahim ayat 7)”.

“ Barang siapa yang keluar rumah untuk mencari ilmu maka ia dijalan allah hingga ia pulang (HR . Tirmidzi)

PERSEMBAHAN

Segala daya upaya yang telah dilakukan hanyalah untuk tujuan menuntut ilmu. Tugas Akhir ini dibuat untuk kupersembahkan kepada :

- ✚ Allah SWT karena atas berkah dan rahmatnya lah Skripsi ini dapat terselesaikan
- ✚ Kedua orang tua ku yang tercinta dan yang tersayang (Ayah Kodri dan Ibu Pasmawati) yang telah membesarkan dan memberi kasih sayang serta pengorbanan yang tak tergantikan hingga aku selalu kuat menghadapi rintangan yang ada didepanku, terima kasih untuk doa, pengorbanan tanpa kenal lelah dan perjuangan separuh nyawa. Doakan selalu anakmu yang selalu berjuang demi kalian.
- ✚ Kakakku tersayang (Hendri dan Afrim Devico) yang telah memberi semangat dan motivasiku.
- ✚ Kedua dosen pembimbing ku bunda Afriyana Siregar, S.Gz., M.Biomed dan bunda Emy Yuliantini, SKM., MPH yang selalu sabar membimbing dan membeikan semangat dan masukan untuk dapat menyelesaikan skripsi ini tepat pada waktunya.
- ✚ Kepada teman-teman jannah ku yang tersayang (Syarah, Nadya, Wike ,Bella ,Rani, Regita, Dina) kuucapkan terima kasih karena selama 4 tahun kuliah kalian selalu menemaniku dalam suka dan duka tanpa kalian mungkin kuliah tidak akan semenyenangkan ini .
- ✚ Terima kasih kepada Aa Deri , Andreyas , Rani, Dina, Wike, Nadya yang sudah sangat membantu selama penelitian ku yang rela bolak balik ke Rs setiap Harinya selama penelitian.
- ✚ Seluruh dosen pengajar jurusan gizi yang telah memberi ilmu yang bermanfaat untuk kami anak didiknya. Terima kasih atas kalimat yang setiap harinya bermakna untuk kebaikan kami, maafkanlah kami yang terkadang sering membuat kalian kesal, hingga terkadang membuat kalian sedih dengan tingkah

laku kami yang kurang baik, tapi kami percaya yang kalian lakukan adalah untuk kebaikan kami.

- ✚ Teman-teman seperjuangan DIV GIZI angkatan 2016 yang tak bisa disebutkan satu persatu, terima kasih atas kebersamaan dan kenanganya selama empat tahun ini yang telah memberikan arti kekeluargaan hingga kebersamaan susah maupun senang.

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
ABSTRAK	iv
KATA PENGANTAR	vi
BIODATA PENULIS	viii
MOTTO	ix
PERSEMBAHAN	x
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR BAGAN	xv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvi
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	5
1.3 Tujuan Penelitian.....	5
1.4 Manfaat Penelitian	6
1.5 Keaslian Penelitian	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.2 Penyakit Gagal Ginjal Kronik	9
2.3 Hemodialisa.....	13
2.4 Diet Hemodialisa.....	17
2.5 Asupan Zat Gizi.....	19
2.6 Faktor-faktor yang berhubungan napsu makan	27
2.7 Status Gizi	31
2.8 Metode Recall 24 Jam	37
2.9 Hubungan Zat Gizi Dengan Status Gizi	40
2.10 Kerangka Teori.....	44
BAB III METODE PENELITIAN	
3.1. Desain Penelitian	46
3.2 Kerangka Konsep	46
3.3. Definisi Operasional	47
3.4 Populasi dan Sampel.....	48
3.5 Pengambilan Sampel	49
3.6 Tempat dan Waktu.....	49
3.7 Pengumpulan Data.....	50
3.8 Pengelolahan Data	50
3.9 Analisis Data	51
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAAN	
4.1 Proses Penelitian	53
4.2 Hasil Penelitian	54
4.3 Pembahasan	61

BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1	Kesimpulan	69
5.2	Saran.....	70
DAFTAR PUSTAKA	.....	71
LAMPIRAN	.....	76

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Keaslian Penelitian	8
Tabel 2.1 Kandungan Energi Bahan Makanan (kkal/100gr)	20
Tabel 2.2 Kandungan Protein Bahan Makanan (gr/100 gr)	23
Tabel 2.3 Kandungan Kalium Bahan Makanan (gr/100gr).....	25
Tabel 2.4 Kondisi pasien	32
Tabel 2.5 Formulir Skrining dengan SGA	34
Tabel 4.1 Karakteristik Pasien Hemodialisa Berdasarkan Jenis Kelamin	54
Tabel 4.2 Karakteristik Pasien Hemodialisa Berdasarkan Pendidikan	54
Tabel 4.3 Karakteristik Pasien Hemodialisa Berdasarkan Pekerjaan	55
Tabel 4.4 Karakteristik Pasien Hemodialisa Berdasarkan Umur.....	55
Tabel 4.5 Distribusi Asupan Energi, Protein, Kalium, Cairan dan Status Gizi ...	56
Tabel 4.6 Analisis Hubungan Asupan Energi Dengan Status Gizi.....	58
Tabel 4.7 Analisis Hubungan Asupan Protein Dengan Status Gizi	59
Tabel 4.8 Analisis Hubungan Asupan Kalium Dengan Status Gizi	60
Tabel 4.9 Analisis Hubungan Asupan Cairan Dengan Status Gizi.....	61

DAFTAR BAGAN

Bagan 2.1 Kerangka Teori	44
Bagan 3.1 Kerangka Konsep	46

Daftar Lampiran

Lampiran 1	Kuesioner Penelitian
Lampiran 2	Food Recall 2x24 Jam
Lampiran 3	Form SGA
Lampiran 4	Form Asupan Cairan
Lampiran 5	Lembar Persetujuan Menjadi Responden
Lampiran 6	Dokumentasi
Lampiran 7	Hasil Uji Statistik
Lampiran 8	Master Data

BAB I PENDAHULUAN

1.6 Latar Belakang

Chronic Kidney Disease (CKD) atau Penyakit Ginjal Kronis adalah gangguan fungsi ginjal yang progresif dan tidak dapat pulih kembali, dimana tubuh tidak mampu memelihara metabolisme dan gagal memelihara keseimbangan cairan dan elektrolit yang berakibat pada peningkatan ureum. Pada pasien gagal ginjal kronik mempunyai karakteristik bersifat menetap, tidak bisa disembuhkan dan memerlukan pengobatan berupa transplantasi ginjal, dialisis peritoneal, hemodialisis dan rawat jalan dalam jangka waktu yang lama (*Black, 2014*).

Menurut (*World Health Organization, 2015*), pertumbuhan jumlah penderita yang mengalami gagal ginjal kronik pada tahun 2014 telah meningkat 50% dari tahun sebelumnya. Peningkatan angka kesakitan pasien gagal ginjal kronis tiap tahunnya sebesar 6%. Peningkatan pasien gagal ginjal juga terjadi pada negara maju dan negara berkembang di Asia seperti di Taiwan 2.990 per 1 juta penduduk, Jepang 2.590 per 1 juta penduduk (*Roma, 2017*).

Menurut Riskesdas 2018 prevalensi pasien Gagal Ginjal Kronik pada penduduk umur ≥ 15 tahun di Indonesia berjumlah 0,38 % meningkat dari tahun 2013 yaitu berjumlah 0,2%. Prevalensi penyakit gagal ginjal kronik pada penduduk umur > 15 tahun di Kota Bengkulu pada tahun 2013 berjumlah 0,2% dan meningkat pada tahun 2018 berjumlah 0,43% . Proporsi pasien hemodialisa pada umur > 15 tahun sebesar 19,3% dan di Kota Bengkulu sebesar 20,26 % .

Menurut data survey Persatuan Nefrologi Indonesia (PERNEFRI) berdasarkan laporan Indonesian *Renal Registry* (IRR) (2018), pasien aktif yang menjalani terapi hemodialisa terjadi peningkatan pada tahun 2017 yaitu tercatat dari 77892 orang pada tahun 2018 menjadi 132142 orang dan untuk pasien baru yang menjalani hemodialisa pada tahun 2017 dari sebanyak 30831 orang meningkat menjadi 66433 orang pada tahun 2018.

Data dari ruang hemodialisa RSUD Harapan dan Doa angka kejadian gagal ginjal kronik dari bulan Januari – Mei 2019 sebanyak 149 kasus dan penyakit gagal ginjal kronik merupakan urutan no 9 penyakit terbanyak di RSUD Harapan dan Doa Kota Bengkulu pada periode januari -Mei 2019. Sementara data didapatkan kunjungan pasien gagal ginjal kronik yang rutin melakukan terapi hemodialisa sejak 1 Oktober s/d 31 Oktober 2019 sebanyak 50 Orang (Data Ruang Hemodialisa RSUD Harapan dan Doa kota Bengkulu 2019).

Salah satu terapi yang tepat bagi penderita gagal ginjal kronik adalah hemodialisa, yang dapat mencegah kematian tetapi tidak dapat menyembuhkan atau memulihkan fungsi ginjal secara keseluruhan. Pasien harus menjalani terapi *dialisis* sepanjang hidupnya (biasanya 1-3 kali seminggu) atau sampai mendapat ginjal baru melalui operasi pencangkokan ginjal (Sriwahyuni, 2016)

Asupan makan pasien penyakit ginjal kronik biasanya rendah, hal ini dikarenakan menurunnya nafsu makan, timbulnya rasa mual dan diikuti oleh muntah, yang dapat berpengaruh terhadap penurunan berat badan penderita. (Firmansyah 2010). Pasien gagal ginjal dengan hemodialisis (GGK HD) yang sudah menjalani terapi rutin sangat beresiko mengalami kurang energi protein

karena sindroma uremia yang menyebabkan pasien merasa mual, muntah dan turunnya nafsu makan (*Santos 2013*).

Tingkat asupan kalium yang normal sangat dibutuhkan oleh pasien hemodialisa. Kekurangan kalium juga dapat berefek buruk dalam tubuh karena mengakibatkan hipokalemia yang menyebabkan frekuensi denyut jantung melambat. Sedangkan untuk kelebihan kalium mengakibatkan hiperkalemia yang menyebabkan aritmia jantung, konsentrasi yang lebih tinggi lagi yang dapat menimbulkan henti jantung atau fibrilasi jantung (*Yaswir, 2012*)

Pasien hemodialisa direkomendasikan diet ketat asupan cairan yang terbatas, *intake* cairan yang disarankan pada pasien hemodialisa adalah urin 24 jam ditambah dengan 500 ml. Konsekuensi kelebihan cairan berhubungan dengan kram edema ekstremitas bawah, asites, hipertensi, sesak napas dan edema paru akut (*Lindberg, 2010*).

Pemeriksaan status gizi secara teratur pada pasien hemodialisis dianggap penting dan dapat mendeteksi kejadian malnutrisi secara dini. (*Gunes 2013*). Penilaian Subjective Global Assesment (SGA) pada pasien Gagal Ginjal Kronik yang menjalani Hemodialisa dapat dijadikan sebagai indikator status gizi yang bernilai untuk memprediksi mortalitas, selain itu asesmen ini menampilkan laporan secara komprehensif pasien gagal ginjal kronik yang menjalani hemodialisa dari aspek klinis dan masalah gizi (*Ekramzadeh 2014*).

Berdasarkan survei pendahuluan yang telah dilakukan terhadap 10 pasien prehemodialisa diinstalasi Hemodialisa RSUD HD Kota Bengkulu, didapatkan penilaian status gizi berdasarkan SGA sebanyak 4 orang dengan skor B yang

artinya status gizi kurang dan 6 orang dengan skor A yang artinya status gizinya baik .

Asupan energi dan protein masih tergolong rendah dari total kebutuhan pasien dan asupan kalium rata-rata kurang dari kebutuhan normal. Asupan energi didapatkan 10 orang kategorinya kurang dari total kebutuhan yaitu berkisar 697 -1796 kkal. Asupan protein didapatkan 6 orang pasien yang kategori asupan proteinnya kurang dari kebutuhan pasien prehemodialisa berkisar 25,4 gr-43 gr dan 1 orang pasien dengan kategori berlebih dari kebutuhan pasien prahemodialisa yaitu 74,3 gr dan 3 orang dengan kategori sesuai dengan total kebutuhan pasien prehemodialisa 49,2-63 gr.

Asupan kalium pasien gagal ginjal kronik prehemodialisa dari 10 orang didapatkan 10 orang dengan asupan kaliumnya yang dikategorikan kurang dari kebutuhan. Hasil asupan cairan pasien yaitu 5 orang asupan cairan berlebih berkisar 1000-1700 ml /hari dan 5 orang dengan asupan cairan kurang berkisar 375-600 ml /hari. Kebutuhan asupan cairan dihitung dengan cara jumlah urin yang keluar /24 jam ditambah dengan 500 ml .

Indeks massa tubuh (IMT) dari 10 pasien terdapat 4 orang dengan dengan indeks massa tubuh kurus berkisar 17,7 -18,3 kg/m², yang dengan indeks massa tubuh berkisar 20,9 – 24 kg/m², sedangkan IMT yang berlebih 1 orang dengan IMT 25,7 kg/m².

1.7 Rumusan Masalah

Berkaitan dengan terus meningkatnya jumlah penderita gagal ginjal kronik yang hemodialisa setiap tahunnya termasuk di Kota Bengkulu membuat peneliti tertarik untuk meneliti “hubungan asupan energi ,protein,kalium dan cairan terhadap status gizi (SGA) pada pasien hemodialisa di RSUD Harapan dan Doa Kota Bengkulu tahun 2020” ?

1.8 Tujuan Penelitian

1.8.1 Tujuan Umum

Diketahui hubungan asupan energi, protein , kalium dan cairan terhadap status gizi (SGA) pada pasien hemodialisa di RSUD Harapan dan Doa Kota Bengkulu tahun 2020

1.8.2 Tujuan Khusus

1. Diketahui gambaran asupan energi pada pasien Hemodialisa di RSUD Harapan dan Doa Kota Bengkulu tahun 2020.
2. Diketahui gambaran asupan protein pada pasien Hemodialisa di RSUD Harapan dan Doa Kota Bengkulu tahun 2020.
3. Diketahui gambaran asupan kalium pada pasien Hemodialisa di RSUD Kota dan Harapan Kota Bengkulu tahun 2020.
4. Diketahui gambaran asupan cairan pada pasien Hemodialisa di RSUD Harapan dan Doa Kota Bengkulu tahun 2020.
5. Diketahui gambaran status gizi (SGA) pada pasien Hemodialisa di RSUD Harapan dan Doa Kota Bengkulu tahun 2020.
6. Diketahui hubungan asupan energi terhadap status gizi (SGA) pada pasien Hemodialisa di RSUD Harapan dan Doa Kota Bengkulu tahun 2020.

7. Diketahui hubungan asupan protein terhadap status gizi (SGA) pada pasien Hemodialisa di RSUD Harapan dan Doa Kota Bengkulu tahun 2020.
8. Diketahui hubungan Kalium terhadap status gizi (SGA) pada pasien Hemodialisa di RSUD Harapan dan Doa Kota Bengkulu tahun 2020.
9. Diketahui hubungan Cairan terhadap status gizi (SGA) pada pasien Hemodialisa di RSUD Harapan dan Doa Kota Bengkulu tahun 2020.

1.9 Manfaat Penelitian

1.9.1 Bagi Peneliti

Memberikan wawasan dan pengetahuan tentang asupan energi, protein, kalium dan cairan terhadap status gizi (SGA) pada pasien hemodialisa di RSUD Harapan dan Doa Kota Bengkulu tahun 2020.

1.9.2 Bagi Responden

Memberikan informasi tentang asupan energi, protein, kalium dan cairan terhadap status gizi (SGA) pada pasien hemodialisa di RSUD Harapan dan Doa Kota Bengkulu tahun 2020.

1.9.3 Bagi Rumah Sakit

Memberikan informasi sehingga dapat dijadikan referensi tambahan bagi rumah sakit tentang asupan energi, protein, kalium dan cairan terhadap status gizi (SGA) pada pasien hemodialisa sehingga dapat melakukan pencegahan dan mengatasi masalah terkait gizi.

1.10 Keaslian Penelitian

Beberapa penelitian yang pernah dilakukan untuk menunjang judul penelitian tentang hubungan asupan energi, protein, kalium dan cairan dengan status gizi (SGA) pasien gagal ginjal kronik yang menjalani hemodialisa di RSUD HD Kota Bengkulu tahun 2020

Tabel 1.1 Keaslian Peneliti

No	Nama peneliti	Judul penelitian	variabel independen	Variabel dependen	Perbedaan	Persamaan
1	Risda sari dkk	Hubungan asupan energi, protein, vitamin b6, natrium dan kalium terhadap status gizi pada pasien gagal ginjal kronik dengan hemodialisis	Energi, Protein, Vitamin B6, Natrium dan Kalium	Status gizi	1. Variabel yang diteliti meliputi asupan vitamin B6, Natrium 2. Tempat penelitian di kota surakarta	1. Variabel yang diteliti asupan `energi ,protein ,kalium. 2. Sample penelitian menggunakan responden pasien gagal ginjal kronik yang menjalani hemodialisa .
2	Dian isti anggraini	Perbedaan Asupan Protein Antara Pasien Gagal Ginjal Kronis dengan Malnutrisi dan Bukan Malnutrisi di Unit Hemodialisis di RSUD dr. Rumah Sakit Abdul Moeloek Bandar Lampung	Asupan protein	Malnutrisi dan non malnutrisi pada pasien hemodialisa	1. Variabel yang diteliti perbedaan asupan protein 2. Tempat penelitian di Bandar Lampung .	1. Variabel yang diteliti asupan protein.
3	Fanny anggraini dkk	Pemantauan intake output cairan pada pasien gagal ginjal kronik dapat mencegah overload cairan	Intake output cairan	Overload cairan	1. Variabel yang diteliti pemantauan intake output cairan	1. Variabel yang diteliti asupan cairan.
4	Harsismanto dkk	Pelaksanaan pembatasan asupan cairan dan natrium pada pasien penyakit ginjal kronis yang menjalani hemodialisa di rsud dr. m yunus bengkulu	Pembatasan asupan cairan dan Natrium	Penyakit gagal ginjal kronis yang menjalani Hemodialisa	1. Variabel yang diteliti Natrium	1. Asupan Cairan 2. Dikota Bengkulu

BAB II

Tinjauan Pustaka

2.1 Penyakit Gagal Ginjal Kronik

2.1.1 Pengertian

Gagal ginjal kronis adalah kerusakan ginjal yang terjadi selama lebih dari 3 bulan berdasarkan kelainan patologis atau petanda kerusakan ginjal seperti proteinuria. Jika tidak ada tanda kerusakan ginjal, diagnosa penyakit gagal ginjal kronis ditegakkan jika nilai filtrasi glomerulus kurang dari 60 ml/menit/1,73 m². Penyakit ginjal kronis merupakan suatu proses patofisiologis yang memiliki etiologi ganda dan menyebabkan atrisi jumlah atau fungsi nefron, selain itu juga sering berakhir dengan penyakit ginjal tahap akhir (Syamsudin 2011).

Pada akhirnya ESRD (*End Stage Renal Disease*) merupakan suatu kondisi klinis dimana terjadi kehilangan fungsi endogen ginjal yang tidak reversibel sehingga pasien bergantung pada terapi pengganti renal secara permanen (*dialisis* atau transplantasi) untuk mencegah uremia yang membahayakan jiwa. Uremia adalah sindrom klinis dan laboratorium, mencerminkan disfungsi seluruh sistem organ akibat gagal ginjal akut atau kronis yang tidak diobati atau tidak diobati secara optimal. Untuk mendapatkan kembali fungsi kapasitas ginjal setelah terjadi cedera akut, mayoritas pasien ESRD (>90%) dapat mencapai tahap ini akibat penyakit gagal ginjal kronis (syamsudin 2011) .

2.1.2 Pencegahan dan Faktor Resiko

Identifikasi pasien yang beresiko mengalami gagal ginjal kronis berdasarkan riwayat medis dan bedah terarah, termasuk komorbiditas (diabetes, penyakit kardiovaskular dan faktor makanan, sosial, demografi dan faktor budaya, tinjauan terhadap gejala dan pemeriksaan fisik. Populasi yang beresiko tinggi adalah subjek dengan :

1. Diabetes
2. Hipertensi dengan atau tanpa penyakit vaskularkardiovaskular
3. Riwayat penyakit ginjal dalam keluarga
4. Kelompok etnis khusus dengan resiko tinggi :penduduk pulau pasifik dan keturunan Afrika dan Asia .

Gagal ginjal kronis harus segera diobati untuk menghambat laju proses gagal ginjal agar tidak menjadi gagal ginjal terminal, atau ginjal tidak dapat berfungsi lagi. Tekanan darah dan gula darah harus dikendalikan dan antibiotik secara teratur diberikan bila terjadi infeksi, jangan sampai terjadi infeksi pada salah satu ginjal yang dapat dengan mudah menular pada ginjal lain. Penderita harus menjalani dengan kemauan untuk sembuh yang tinggi dan disiplin ketat. Olahraga pun harus dibatasi hanya yang ringan, seperti jalan kaki dan berenang secukupnya (Niken 2011).

2.1.4 Etiologi

Glomerulonefritis merupakan penyebab utama gagal ginjal kronis dimasa lalu. Saat ini etiologi dasar yang lebih sering ditemukan adalah nefropati diabetik dan hipertensi. Hal ini bisa jadi merupakan konsekuensi dari pencegahan dan pengobatan glomerulonefritis yang lebih efektif atau penurunan angka kematian karena penyakit lain dikalangan dengan subjek diabetes dan hipertensi. Hipertensi sering menyebabkan gagal ginjal kronis pada lansia dimana iskemik renal kronis akibat penyakit vaskulorenovaskular bisa jadi merupakan kontribusi tambahan yang belum diketahui untuk proses patofisiologi ini (Syamsudin 2011).

Beberapa faktor penyebab gagal ginjal kronis adalah radang ginjal menahun, batu ginjal dan batu saluran kemih yang kurang mendapat perhatian, obat-obatan modern ataupun tradisional yang digunakan dalam jangka waktu lama, hipertensi, diabetes, narkoba, serta penyakit gagal ginjal turunan (Niken 2011).

2.1.5 Gejala

Gejala gagal ginjal kronis (Niken 2011) yaitu :

1. Perubahan frekuensi kencing, sering ingin berkemih di malam hari
2. Pembengkakan pada bagian pergelangan kaki
3. Kram otot pada malam hari
4. Lemah dan lesu, kurang berenergi
5. Nafsu makan menurun
6. Mual dan muntah
7. Sulit tidur

8. Bengkak seputar mata pada pagi waktu bangun pagi hari atau mata merah dan berair karena deposit garam kalsium fosfat yang dapat menyebabkan iritasi hebat pada selaput lendir mata .
9. Kulit galat dan kering

2.1.6 Klasifikasi

Menurut *National Kidney Foundation -Kidney Disease Outcome Quality Initiative* (NKF -KDOQI), gangguan fungsi ginjal dapat dikelompokkan menjadi empat stadium menurut tingkat keparahan yaitu :

1. Kondisi normal : kerusakan ginjal dengan nilai GRF normal ginjal berfungsi diatas 90%. Nilai GRF diatas 90 ml/menit /1,73 m² .
2. Stadium 1 : kerusakan ginjal ringan dengan penurunan nilai GFR , belum terasa gejala yang mengganggu. Ginjal berfungsi 60-89% . Nilai GRF 60-89 ml/menit /1,73 m² .
3. Stadium 2 : kerusakan ginjal sedang ,masih bisa dipertahankan . Ginjal berfungsi 30 -59 % . Nilai GRF 30-59 ml/menit /1,73 m².
4. Stadium 3 : kerusakan berat, sudah tingkat membahayakan. Ginjal berfungsi 15-29 % . Nilai GRF 15-29 ml/menit/1,73 m².
5. Stadium 4 : kerusakan parah , harus cuci darah , fungsi ginjal kurang dari 15 % . Nilai GRF kurang dari 15 ml /menit/1,73 m².

2.2 Hemodialisa

2.2.1. Pengertian

Hemodialisa merupakan pengobatan (*replacement treatment*) pada penderita gagal ginjal kronik stadium terminal, jadi fungsi ginjal digantikan oleh alat yang disebut *dializer (artificial kidney)*, pada *dialyzer* ini terjadi proses pemindahan zat-zat terlarut dalam darah kedalam cairan dialisa atau sebaliknya. Hemodialisa adalah suatu proses dimana komposisi solute darah diubah oleh larutan lain melalui membran semi permeabel, hemodialisa terbukti sangat bermanfaat dan meningkatkan kualitas hidup pasien (Brunner & Suddarth, 2005; Wijaya, 2013)

Hemodialisa adalah suatu prosedur dimana darah dikeluarkan dari tubuh penderita dan beredar dalam sebuah mesin di luar tubuh yang disebut *dialiser*. Frekuensi tindakan hemodialisa bervariasi tergantung banyaknya fungsi ginjal yang tersisa, rata-rata penderita menjalani tiga kali dalam seminggu, sedangkan lama pelaksanaan hemodialisa paling sedikit tiga sampai empat jam tiap sekali tindakan terapi (Brunner dan Suddath, 2002; Yang et al., 2011)

Proses hemodialisa membutuhkan waktu selama 4 – 5 jam umumnya akan menimbulkan stres fisik, pasien akan merasakan kelelahan, sakit kepala, dan keluar keringat dingin akibat tekanan darah yang menurun (Gallieni et al., 2008; Orlic et al., 2010).

2.2.2. Komplikasi Hemodialisa

O'callabhan (dalam Laili 2016) Pada saat *dialysis*, pasien *dialyser* dan rendaman dialisat memerlukan pemantauan yang konstan untuk mendeteksi berbagai komplikasi.

1. Hipotensi

Hipotensi selama hemodialisis disebabkan banyak faktor : ukuran sirkulasi ekstrakorporeal, derajat ultrafiltrasi, perubahan osmolalitas serum, adanya neuropati autonom, penggunaan bersamaan antihipertensi, penyingkiran katekolamin atau asetat sebagai buffer dialisat yang merupakan depresan jantung dan vasodilator. Perkiraan yang seksama terhadap cairan ekstraselluler yang akan dibuang dan penggunaan ultrafiltrasi terpisah serta dialisat natrium yang lebih tinggi membantu dalam mencegah hipotensi.

2. Emboli udara

Masalah pada sirkuit dialisis dapat menyebabkan emboli udara. Emboli udara merupakan komplikasi yang jarang, tetapi dapat saja terjadi jika udara memasuki sistem vaskuler pasien

3. Nyeri dada

Nyeri dada selama dialisis dapat disebabkan oleh efek vasodilator asetat atau karena penurunan pCO₂ bersamaan dengan terjadinya sirkulasi darah di luar tubuh .

4. Pruritus

Pruritis dapat terjadi selama terapi dialisis ketika produk akhir metabolisme meninggalkan kulit atau karena dieksaserbasi oleh pelepasan histamin akibat alergi ringan terhadap membran dialisis. Kadang kala pajanan darah ke membran dialisis dapat menyebabkan respon alergi yang lebih luas .

5. Hipoksemia

Hipoksemia selama dialisis dapat mencerminkan hipoventilasi yang disebabkan oleh pengeluaran bikarbonat atau pembentukan pirau dalam paru akibat perubahan vasomotor yang diinduksi oleh zat yang diaktivasi oleh membran dialisis .

6. Hipokalemia

Kadar kalium yang dikurangi secara berlebihan menyebabkan hipokalemia dan disritmia (Sudoyo, 2009)

2.2.3. Efek Samping Hemodialisa

Yuwono (dalam Laili 2016) efek samping hemodialisa adalah :

1. Penyakit kardiovaskuler

Hipertensi merupakan salah satu faktor penting dalam menimbulkan aterosklerosis dan keadaan ini menyebabkan insiden penyakit kardiovaskuler dan serebrovaskuler pada pasien yang menjalani hemodialisa. Hipertensi dapat menyebabkan terjadinya gagal jantung setelah melewati beberapa mekanisme :

- a. Hipertensi menyebabkan terjadinya percepatan aterosklerosis dari arteri koronaria, sehingga terjadi iskemia miokard yang selanjutnya terjadi gagal jantung
- b. Hipertensi akan menaikkan after load yang selanjutnya terjadi penurunan stroke volume dengan akibat retensi natrium dan air, sehingga berakhir dengan gagal jantung.
- c. Hipertensi menyebabkan otot jantung mengalami hipertropi ventrikel kiri yang selanjutnya terjadi dilatasi ventrikel kiri dan fungsi jantung akan menurun.

1. Kelainan fungsi seksual

Penderita gagal ginjal kronik yang mendapat terapi hemodialisa mengalami penurunan seksual, baik pencapaian orgasme, frekuensi dan lamanya ereksi. Hal ini disebabkan karena toksin uremia dan faktor psikologis.

2. Kelainan tulang dan paratiroid

Penyakit tulang disebabkan karena aluminium yang ada di dalam dialisat dan karena gangguan metabolisme vitamin D. Gangguan vitamin D menyebabkan meningkatnya hormon paratiroid yang merupakan toksin uremia. Tanda kelainan tulang antara lain sakit pada tulang dan fraktur patologis.

3. Kelainan neurologis

Banyak hal yang menyebabkan gangguan sistem saraf pusat pasien dengan gagal ginjal kronik yang menjalani hemodialisa yaitu ensefalitis metabolik, demensia dialisis karena intoksikasi

aluminium, *disekuilibrium dialisis*, penurunan intelektual progresif, ensefalopati hipertensi, aterosklerosis yang menyebabkan cerebrovasculer accident dan perdarahan otak.

4. Anemia

Anemia pada penyakit gagal ginjal kronik disebabkan oleh produksi eritropeitin yang tidak adekuat oleh ginjal.

5. Kelainan gastrointestinal

Banyak kelainan gastrointestinal ditemukan pada penderita gagal ginjal kronik yang menjalani hemodialisa yaitu gastritis, ulkus, perdarahan, obstruksi saluran bagian bawah dan lain-lain

6. Gangguan metabolis kalsium akan menyebabkan osteodistrofi renal yang menyebabkan nyeri tulang dan fraktur

7. Infeksi, tromboisi fistula dan pembentukan aneurisma juga terjadi pada fistula aeteriovenosa.

2.3. Diet Hemodialisa

2.3.1 Tujuan pengaturan nutrisi pada pasien hemodialisa

- a. Mencegah defisiensi zat gizi dengan cara memenuhi kebutuhan zat gizi.
- b. Mempertahankan dan memperbaiki status gizi agar pasien dapat melakukan aktivitas normal sehingga mempunyai kualitas hidup baik.
- c. Menjaga keseimbangan cairan dan elektrolit.
- d. Menjaga agar akumulasi produk sisa metabolisme tidak berlebihan.

2.3.2 Syarat Diet Penyakit Ginjal dengan Dialisis

1. Kebutuhan energi 35 kkal/kg BB ideal pada pasien hemodialisa (HD) untuk usia ≥ 60 tahun kebutuhan energi 30-35 kkal/kg BBI.
2. Protein tinggi untuk mempertahankan keseimbangan nitrogen dan mengganti asam amino yang hilang selama hemodialisa . Protein 1,2 g/kg BB ideal/hari. Protein hendaknya 50% bernilai biologik tinggi berasal dari protein hewani .
3. Karbohidrat cukup, yaitu sisa dari perhitungan protein dan lemak berkisar 55-70%.
4. Lemak 15-30% dari total energi.
5. Natrium diberikan sesuai dengan jumlah urine yang keluar dalam 24 jam, yaitu 2 gram untuk tiap $\frac{1}{2}$ liter urine. Apabila tidak ada urine yang keluar natrium 2 gram.
6. Kalium diberikan sesuai dengan jumlah urine yang keluar dalam 24 jam, yaitu 1 gram untuk tiap 1 liter urine. Kebutuhan kalium dapat pula diperhitungkan 40 mg/kg BB.
7. Kalsium individual, kebutuhan tinggi yaitu 1000 mg, maksimum 2000mg/hari. Jika diperlukan diberikan suplemen kalsium.
8. Fosfor dibatasi yaitu < 17 mg/kg BB ideal/hari. Berkisar 800-1000 mg.
9. Cairan dibatasi , yaitu jumlah urine 24 jam ditambah 500-750 ml.
10. Jika napsu makan berkurang sehingga asupan per oral tidak mencukupi anjuran, berikan suplemen enteral yang mengandung energi dan protein tinggi (Suharyati 2019).

2.4. Asupan Zat Gizi

2.4.1. Asupan Energi

a. Pengertian Energi

Manusia membutuhkan energi untuk mempertahankan hidup, menunjang pertumbuhan dan melakukan aktivitas fisik. Energi diperoleh dari karbohidrat, lemak dan protein suatu bahan makanan menentukan nilai energinya. Satuan energi dinyatakan dalam unit panas atau kilokalori (kcal). Satu kalori adalah 0,001 kcal. Istilah kilokalori digunakan untuk menyatakan jumlah kilokalori tertentu, sedangkan istilah kalori digunakan untuk menyatakan energi secara umum (Almatsier 2013).

Kalori yang terkandung dalam makanan disediakan oleh karbohidrat, protein, dan lemak. Diantara ketiganya lemak mengandung kalori terbesar. Tiap gram lemak mengandung 9 kalori, sedangkan tiap gram protein dan karbohidrat masing – masing mengandung 4 kalori (Almatsier 2013).

b. Sumber Energi

Sumber energi berkonsentrasi tinggi adalah bahan makanan sumber lemak, seperti lemak dan minyak, kacang-kacangan dan biji-bijian, setelah itu bahan makanan sumber karbohidrat, seperti padi-padian, umbi-umbian dan gula murni. Semua makanan yang dibuat dari dan dengan bahan makanan tersebut merupakan sumber energi.

Tabel 2.1 Kandungan Energi Bahan Makanan (kkal/100 gr)

Bahan Makanan	Nilai energi	Bahan Makanan	Nilai energi
Beras setengah giling	363	Telur bebek	189
Gaplek	338	Ikan segar	113
Jagung kuning pipil	355	Udang segar	91
Ketela pohon	146	Daun singkong	73
Mie kering	337	Kangkung	29
Roti putih	248	Tomat masak	20
Ubi jalar merah	123	Wortel	42
Kacang hijau	345	Mangga	46
Kacang kedelai	331	Pepaya	46
Kacang merah	336	Susu sapi	61
Tahu	68	Susu kental manis	336
Tempe	149	Minyak kelapa	870
Ayam	302	Gula kelapa	386
Daging sapi	207	Gula pasir	364
Telur ayam	162	jelli	239

Sumber : Tabel Komposisi Pangan Indonesia, 2013

c. Akibat Kekurangan Energi

Kekurangan energi terjadi bila konsumsi energi melalui makanan kurang dari energi yang dikeluarkan. Tubuh akan mengalami keseimbangan energi negatif. Akibatnya berat badan kurang dari berat badan seharusnya (ideal) . Bila terjadi pada bayi dan anak-anak akan menghambat pertumbuhan dan pada orang dewasa penurunan berat badan dan kerusakan jaringan tubuh . Gejala yang timbul adalah kurang perhatian, gelisah, lemah, cengeng, kurang bersemangat dan penurunan daya tahan terhadap penyakit infeksi (Almatsier 2013).

d. Akibat Kelebihan Energi

Kelebihan energi terjadi bila konsumsi energi melalui makanan melebihi energi yang dikeluarkan. Kelebihan energi ini akan diubah menjadi lemak tubuh. Akibatnya kelebihan berat badan atau kegemukan. Kegemukan bisa disebabkan oleh kebanyakan makan dalam hal karbohidrat, lemak maupun protein, tetapi juga karena kurang gerak (Almatsier 2013).

Kegemukan dapat menyebabkan gangguan dalam fungsi tubuh, merupakan resiko untuk menderita penyakit kronis, seperti diabetes melitus, hipertensi, penyakit jantung koroner, kanker dan dapat memperpendek harapan hidup (Almatsier 2013).

2.4.2. Asupan Protein

a. Pengertian Protein

Istilah protein berasal dari kata Yunani kuno yang berarti utama atau yang didahulukan. Protein adalah bagian dari semua sel hidup dan merupakan bagian terbesar tubuh sesudah air. Seperlima bagian tubuh adalah protein, separuhnya ada di dalam otot, seperlima ada di tulang dan tulang rawan, sepersepuluh ada di dalam kulit dan selebihnya ada di dalam jaringan lain dan cairan tubuh (Almatsier 2013).

Molekul protein mengandung unsur-unsur karbon, hidrogen, oksigen dan nitrogen. Unsur nitrogen adalah unsur utama protein, karena terdapat di dalam semua protein akan tetapi tidak terdapat di dalam karbohidrat dan lemak. Unsur nitrogen merupakan 16% dari berat protein (Almatsier 2013).

b. Fungsi Protein

Protein mempunyai fungsi yaitu (Almatsier 2013) :

1. Membangun serta memelihara sel -sel dan jaringan tubuh
2. Pembentukan ikatan -ikatan esensial tubuh
3. Mengatur keseimbangan air
4. Memelihara netralitas tubuh
5. Pembentukan antibodi
6. Mengangkut zat -zat gizi
7. Sumber energi

c. Sumber Protein

Bahan makanan hewani merupakan sumber protein yang baik dalam jumlah maupun mutu ,seperti telur, susu, daging, unggas, dan kerang. Sumber protein nabati adalah kacang kedelai dan hasilnya, seperti tempe dan tahu serta kacang - kacang lainnya . Kacang kedelai merupakan sumber protein nabati yang mempunyai mutu atau nilai biologis tertinggi .

Seperti dijelaskan semula protein kacang -kacangan terbatas dalam asam amino metionin. Padi -padian dan hasilnya relatif rendah dalam protein, tetapi karena dimakan dalam jumlah banyak, memberikan sumbangan besar terhadap konsumsi protein sehari. Gula, sirup, lemak dan minyak murni tidak mengandung protein. Dalam merencanakan diet, disamping memperhatikan jumlah protein perlu diperhatikan pula mutunya.

Protein hewani umumnya mempunyai susunan asam amino yang paling sesuai dengan kebutuhan manusia (Almatsier 2013) .

Tabel 2.2 Kandungan Protein Bahan Makanan (gr/100 gr)

Bahan makanan	Nilai Protein	Bahan Makanan	Nilai Protein
Kacang kedelai	34,9	Daging sapi	18,8
Kacang merah	29,1	Ayam	18,2
Kacang tanah	25,3	Telur bebek	13,1
terkelupas	22,2	Telur ayam	12,0
Kacang hijau	18,3	Udang segar	21,0
Tempekacang	7,8	Ikan segar	16,0
kedelai	9,2	Tepung susu skim	35,6
Tahu	8,0	Tepung susu	24,6
Jagung kuning	7,9	Keju	22,8
Roti putih	7,6	Bayam	3,5
Mie kering	2,0	Kangkung	3,0
Beras setengah	1,5	Wortel	1,2
giling	1,2	Tomat	1,0
Kentang		Mangga	0,4

Sumber : Daftar komposisi bahan makanan , 2013

2.4.3. Asupan Kalium

a. Pengertian Kalium

Kalium merupakan ion bermuatan positif, akan tetapi berbeda dengan natrium, kalium terdapat di dalam sel, Perbandingan natrium dan kalium di dalam cairan intraseluler adalah 1:10, sedangkan di dalam cairan ekstraseluler 28:1. Sebanyak 95% kalium tubuh berada di dalam cairan intraseluler (Almatsier, 2013).

Kalium diabsorpsi dengan mudah dalam usus halus. Sebanyak 80-90% kalium yang dimakan diekresi melalui urin, selebihnya dikeluarkan melalui feses dan sedikit melalui keringat dan cairan lambung. Taraf kalium normal darah dipelihara oleh

ginjal melalui kemampuannya menyaring, mengabsorpsi kembali dan mengeluarkan kalium di bawah pengaruh *aldosteron*. Kalium dikeluarkan dalam bentuk ion dengan menggantikan ion natrium melalui mekanisme pertukaran di dalam tubula ginjal (Almatsier, 2013).

b. Manfaat Kalium

Kalium memegang peranan dalam pemeliharaan keseimbangan cairan dan elektrolit serta keseimbangan asam basa. Bersama kalsium, kalium berperan dalam transmisi saraf dan relaksasi otot. Di dalam sel, kalium berfungsi sebagai katalisator dalam banyak reaksi biologik, terutama dalam metabolisme energi dan sintesis glikogen dan protein. Kalium berperan dalam pertumbuhan sel (Almatsier 2013).

Taraf kalium dalam otot berhubungan dengan massa otot dan simpanan glikogen, oleh karena itu bila otot berada dalam pembentukan dibutuhkan kalium dalam jumlah cukup. Tekanan darah normal memerlukan perbandingan antara natrium dan kalium yang sesuai di dalam tubuh (Almatsier, 2013) .

c. Sumber Kalium

Tabel 2.3. Kandungan Kalium Bahan Makanan (mg/100 gr)

Bahan Makanan	mg	Bahan Makanan	Mg
Beras giling	71	Pepaya	221
Talas bogor	448	Mangga	140
Kentang	396	Durian	601
Beras ketan	288	Apel	130
Kacang merah	1127	Lemon	140
Kacang komak	1137	Salak	113
Batatas kelapa	340	Nangka	407
langsat	420	Rumput laut	380
Kelapa	232	Sawi tanah	149
Alpukat	278	Kangkung	361
Pisang kepok	300	Wortel	245

Sumber : Tabel Komposisi Pangan Indonesia, 2013

2.4.4 Asupan cairan

Cairan merupakan kebutuhan dasar yang utama. Pada “*One Day Care*” pasien yang menjalani hemodialisis. Jumlah cairan adalah 60% BB dengan komposisi 36% cairan intra sel dan 24% cairan ekstra sel (18% interstisial ; 6 intravaskular). Komposisi cairan bervariasi tergantung dari umur, jenis kelamin, dan jumlah lemak dalam tubuh. Pengertian dewasa sehat dalam konteks cairan adalah jika nilai fungsi ginjal 120 cc/menit, belum ada tanda-tanda penurunan fungsi ginjal dan *Creatinine Clearance Test (CCT)* (Laily 2016).

Kebutuhan cairan pada dewasa sehat adalah 50 cc/kg berat badan/24 jam atau dengan menggunakan rumus kebutuhan cairan dalam/24 jam : IWL (*Insensibel Water Loss* : 500 cc) + total produksi urin (24 jam) (Laily 2016).

Kebutuhan cairan terpenuhi direfleksikan dari produksi urin 1 cc/menit, sehingga produksi urin dewasa normal ± 1200 cc/ 24 jam. *Insensibel Water Loss* (IWL) adalah 25% dari kebutuhan cairan per hari atau 500 ml – 700 ml. Peningkatan suhu 1° C kebutuhan cairan ditambah 12%-15% dari kebutuhan cairan dalam 24jam. (Laily 2016)

National Kidney and Urologic Disease Information Clearing House (2012) menjelaskan bahwa dalam mengatur asupan cairan pasien hemodialisa, perlu dilakukan pengurangan konsumsi makanan ringan dengan kadar natrium tinggi untuk mencegah rasa haus yang berlebih (Laily 2016).

Asupan cairan yang berlebih juga disebabkan kondisi mulut yang kering. Untuk mengatasi hal tersebut, pasien hemodialisa dapat dianjurkan untuk menghisap potongan lemon atau mengunyah permen karet sebagai upaya untuk menstimulasi produksi saliva agar kondisi mulut tetap lembab dan mengurangi rasa haus akibat mulut kering, hal lain yang dapat dilakukan untuk mengurangi mulut kering yaitu dengan membilas mulut atau berkumur (Laily 2016).

2.5. Fakto-Faktor yang Berhubungan dengan Napsu Makan Pasien Hemodialisa

2.5.1. Jenis Kelamin

Jenis kelamin berpengaruh pada napsu makan. Pada penelitian Umi (2017) dengan jumlah sampel 58 orang didapatkan hasil terdapat hubungan yang bermakna antara jenis kelamin dan napsu makan ($p= 0,9969$). Responden yang mengalami penurunan napsu makan lebih banyak ditemukan pada perempuan (72%) dibandingkan laki- laki (48,5%). Pada umumnya hormon seksual berperan dalam mempengaruhi perbedaan napsu makan pada laki- laki dan perempuan. Hormon estradiol pada perempuan diketahui dapat menekan napsu makan melalui pengaruhnya terhadap sistem saraf pusat. Sebaliknya, hormon testosteron mempunyai efek meningkatkan napsu makan (Hischberg, 2012).

2.5.2. Umur

Penurunan napsu makan pada lansia melibatkan perubahan rasa dan bau, cepatnya pemenuhan isi lambung, serta perubahan sensitifitas hormon adiposa dan gastrointestinal. Selama penuaan fungsi olfaktori mengalami penurunan sehingga berkurang sensasi rasa makanan. Hal ini mengakibatkan penurunan kenikmatan makan dan pemilihan variasi makanan.

Kondisi cepat kenyang pada lansia disebabkan oleh kemampuan distensi lambung yang menurun. Penurunan distensi lambung menyebabkan lambung cepat terisi penuh sehingga sinyal kenyang menuju otak lebih cepat terjadi. Selain itu, sensitifitas terhadap

hormon anoreksigenik seperti kolesistokinin (CCK) , Glukagon Like Peptide-1 (GLP-1), Polipeptida Y (PYY3-36), dan Oxyntomodulin (OXM) mengalami peningkatan (Britton dan McLaughlin, 2013).

2.5.3. Gangguan Gastrointestinal

Responden yang mengalami mengalami mual/muntah 4,27 kali lebih besar risikonya untuk mengalami nafsu makan kurang. Mual dan muntah menimbulkan perasaan yang tidak nyaman pada perut sehingga membuat seseorang menolak makanan atau tidak mampu menghabiskan sejumlah makanan yang disajikan (Lopes et al., 2007).

Hirata et al. (2012) mengemukakan bahwa gangguan gastrointestinal seperti mual/ muntah pada pasien gagal ginjal kronik juga disebabkan oleh perlambatan pengosongan dan gangguan aktifitas mioelektrik pada lambung. Junior et al.(2013) menemukan bahwa pasien dengan gejala mual/muntah memiliki waktu pengosongan lambung (238 menit) lebih lama dibandingkan dengan pasien tanpa gejala mual dan muntah (185,5 menit).

2.5.4. Perubahan Sensasi Pengecapan dan Penciuman

Pengecapan pada pasien hemodialisa dapat berkurang karena adanya rasa metal didalam mulut akibat uremia, yang disamping itu juga dapat menyebabkan napas pasien hemodialisa berbau amoniak (Smelzer 2010). Akibatnya berubahnya rasa dan aroma makanan yang dirasakan pasien hemodialisa sehingga dapat mengurungkan keinginan untuk makan.

2.5.5. Lama Hemodialisa

Pasien yang sudah lama menjalani hemodialisis akan memiliki kadar ureum dan kreatinin yang tinggi. Kadar ureum dan kreatinin yang meningkat tersebut dapat merangsang produksi asam lambung, sehingga menyebabkan keluhan seperti sakit maag (gastritis), yaitu mual, muntah, perih ulu hati, kembung dan tidak nafsu makan (Suharyanto dan Madjid, 2013).

Dampak dari nafsu makan yang turun diakibatkan oleh meningkatnya ampas sisa metabolisme, yaitu ureum dan kreatinin yang beredar dalam darah dan tidak bisa keluar dari tubuh. Kadar ureum dan kreatinin yang meningkat tersebut dapat merangsang produksi asam lambung, sehingga menyebabkan keluhan seperti sakit maag (gastritis), yaitu mual, muntah, perih ulu hati, kembung dan tidak nafsu makan (Suharyanto dan Madjid, 2013).

Asupan makan yang kurang maka dengan sendirinya kalori untuk membuat energi pun juga terbatas, akibatnya produksi sel darah merah menurun. keadaan itu dapat juga menyebabkan tubuh jadi lemas dan tidak bertenaga (Suharyanto dan Madjid, 2013).

2.5.6. Depresi

Depresi juga dapat mempengaruhi fungsi saluran gastrointestinal. Penelitian yang dilakukan oleh Sang Pyo, et al. (2015) menemukan bahwa responden dengan depresi 66,6% lebih beresiko mengalami dispepsia fungsional dibandingkan dengan responden tanpa depresi. Hal ini berkaitan dengan perubahan sekresi lambung akibat gangguan jalur

endokrin melalui Hipotalamus- Pituitary-Adrenal Axis (HPA Axis). Peningkatan asam lambung menimbulkan gejala seperti nyeri, mual, dan perasaan cepat kenyang sehingga berakibat pada turunnya nafsu makan (Junior et al., 2013).

2.5.7. Ansietas

Ansietas muncul ketika seseorang menghadapi keadaan yang baru, menantang , menantang situasi kehidupan . Misalnya ketika pasien menerima berita tidak menyenangkan tentang hasil diagnosa kesehatannya , pasti akan mengalami kecemasan (Smeltzer,2010).

Hubungan ansietas dengan nafsu makan berkaitan dengan efek kecemasan berupa timbulnya perasaan mual sehingga memberikan perasaan kenyang diperut. Selanjutnya, perasaan penuh ditenggorokan dan kesulitan menelan juga dapat menekan keinginan untuk makan. Adanyanya ketakutan dan pikiran-pikiran negatif pun terkadang berimplikasi pada berkurangnya nafsu makan (Sharma,n.d 2012).

2.6. Status Gizi

Status gizi adalah suatu ukuran mengenai kondisi tubuh seseorang yang dapat dilihat dari makanan yang dikonsumsi dan penggunaan zat-zat gizi di dalam tubuh. Status gizi dibagi menjadi tiga kategori, yaitu status gizi kurang, gizi normal dan gizi lebih (Almatsier 2013).

Beberapa cara yang dapat dipakai untuk mengevaluasi status gizi pada pasien gagal ginjal kronik yang menjalani hemodialisa antara lain dengan pengukuran antropometri yaitu pengukuran indeks massa tubuh dan lingkaran lengan dan juga dapat menggunakan SGA (*Subjective Global Assessment*).

Skrining gizi SGA merupakan alat skrining yang digunakan untuk semua pasien rawat inap dewasa. SGA mampu mengidentifikasi pasien yang malnutrisi dan menilai status gizi pasien dengan berbagai macam penyakit yang diderita (Yetti 2017).

Tapiawala *et al*, 2006 menuliskan bahwa SGA merupakan metode yang reliabel untuk mengkaji status gizi. Fakta yang penting adalah SGA dapat mendeteksi perubahan tren dari status gizi walaupun tanpa pengukuran antropometri ataupun biokimia. Selanjutnya Meilana *et al*,2010 dalam penelitiannya menuliskan bahwa status gizi yang dinilai dengan SGA terbukti berpengaruh terhadap lama hari perawatan dan dapat dianjurkan untuk digunakan dalam penilaian status gizi (Yetti 2017).

SGA terdiri dari 2 bagian yaitu riwayat kesehatan dan pemeriksaan fisik. Riwayat kesehatan meliputi 5 parameter yaitu perubahan BB ,perubahan asupan makan, gejala gastrointestinal, kapasitas fungsional pemeriksaan fisik yang difokuskan aspek gizi dan hubungan antar penyakit

dengan kebutuhan gizi. Pemeriksaan fisik meliputi evaluasi jaringan lemak, kehilangan otot, edema dan asites. Untuk mengkategorikan status gizi pasien pada skrining SGA maka hasil yang diperoleh dari riwayat medis dan pemeriksaan fisik dijumlahkan dan dikategorikan menjadi status gizi baik (skor A), malnutrisi sedang (skor B) dan malnutrisi berat (skor C) (Susetyowati 2012).

Cara pengisian form SGA adalah sebagai berikut :

- a. Isilah kuesioner atau *form* sesuai dengan keadaan pasien
- b. Berilah tanda *chek list* pada kuesioner sesuai dengan kategori yang disesuaikan dengan keadaan pasien.
- c. Pastikan semua pertanyaan pada kuesioner terjawab
- d. Jumlahkan banyaknya *chek list* pada setiap kategori
- e. Jumlah terbanyak pada setiap kategori itulah yang menggambarkan kondisi pasien

Tabel 2.4 Kategori Kondisi Pasien

Rank	Interpretasi
A	Gizi baik
B	Malnutrisi sedang
C	Malnutrisi berat

Penjelasan rank status gizi sebagai berikut :

- a. Rank A (Gizi baik) jika pasien tidak mempunyai : tanda -tanda malnutrisi, tidak ada kehilangan BB tidak ada masalah dengan asupan, tidak ada gangguan fungsional dan gejala gastrointestinal, maka pasien dikategorikan sebagai gizi baik

- b. Rank B (malnutrisi sedang) : jika terdapat kehilangan BB sebesar 5-10 % disertai kehilangan ringan lemak subkutan dan adanya pengurangan asupan makan pasien .
- c. Rank C (malnutrisi berat) : diberikan ketika pasien mempunyai tanda -tanda malnutrisi seperti kehilangan lemak subkutan yang parah, kehilangan massa otot yang parah, adanya oedem, kehilangan BB lebih dari 10 %, penurunan asupan makan, adanya gejala gastrointestinal dan gangguan fungsional (Charney & Marian, 2009).

Tapiawala *et al* ,2006 dan De mutsert *et al*, 2009 juga melakukan penelitian tentang skrining gizi SGA , dimana SGA mempunyai hubungan yang kuat dengan kejadian mortalitas pada pasien dialisis kronis. Dalam NEMO, 2014 menyebutkan bahwa SGA dapat diterapkan untuk pasien pembedahan, pasien geriatric /usila, pasien kanker dan pasien dengan penyakit ginjal. Kemudian SGA dapat digunakan pada pasien yang sedang menjalani masa pemulihan, bisa juga digunakan dikomunitas dan panti jompo.

Tabel 2.5 Formulir Skrining Dengan SGA (*Subjective Global Assesment*)

Kriteria inklusi : OSB masuk RS < 48 jam ,komunikatif, bahasa indonesia , ada pendamping,tidak pre/post partum, compos mentis ,tidak luka bakar bagian dada dan lengan atas	
Isilah titik-titik (.....) dan beri tanda V pada (), atau O pada A,B,C atau D untuk jawaban yang dipilih	
Ruang rawat :	No.Medical record :
Nama OS :	Hari /Tanggal masuk RS :
Umur :	Hari/Tanggal wawancara :
Jenis kelamin : pria/wanita*	Diagnosa penyakit :
Nama dietisien :	Preskripsi Diet :

Waktu pengisian : kunjungan awal /hari ke -7/ hari-14(beri tanda O pada waktu yang telah dipilih

Deskripsi	Jawaban			SKOR SGA		
<p>1. Berat Badan (BB)</p> <ul style="list-style-type: none"> • BB biasanya • BB Awal masuk RS(kg)/ saat ini <p>(Bila ada data dikutip,bila tidak ada timbangan)</p>	.....kg	..... Tidak tahu	TB cm (jika tirah baring diukur PB)			
<p>Kehilangan BB selama 6 bln terakhir</p> <p><u>BB Biasanya – BB awal masuk</u> BB Biasanya</p>	1. ()tidak ada	2. ()ada penurunan,bertambah atau menurun < 5 %	3. ()ada penurunan BB 5-10 %	A		
<p>4. ()ada penurunan > 10%</p> <p>5. ()tidak tahu (tidak di score)</p>					B	C
<p>Perubahan BB selama 2 minggu terakhir</p> <p><i>Bila pasien tidak yakin tanyakan:</i></p> <p>1. Perubahan ukuran ikat pinggang</p> <p>2. Perubahan ukuran pakaian</p> <p>3. Asumsi teman melihat “lebih kurus”</p>	1. ()tidak ada	2. ()tidak ada ,tapi BB dibawah atau diatas normal	3. ()ada kenaikan ,tapi BB belum normal	A	B	
<p>4. ()BB turun</p>					B	C
<p>2. Asupan makanan</p> <p>Perubahan dalam jumlah asupan akhir-akhir ini dibanding dengan kebiasaan :</p>	1. ()asupan cukup & tidak ada perubahan,kalaupun ada hanya sedikit dan atau dalam waktu singkat	2. ()asupan menurun daripada sebelum sakit tapi tahap ringan	3. ()asupan rendah, tapi ada peningkatan	A		
<p>4. ()asupan sangat tidak cukup dan menurun tahap berat daripada sebelumnya</p>					B	C
<p>Lamanya dan derajat perubahan asupan makanan</p>	1. ()<2 minggu,sedikit/tampa perubahan	2. ()>2 minggu,perubahan sedikit -sedang	3. ()tak bisa makan,perubahan drastis	A	B	
<p>3.Gejala Gastrointestinal</p>	Jika tidak langsung ke	Frekuensi	Lamanya			

1. Anoreksia	1. ()tidak 2. ()ya	1. ()tidak pernah 2.()tiap hari 3.()2-3x/mgg 4.()1-2x/mgg	1. ()<2 mgg 2. ()>2 mgg			
2.Mual	1. ()tidak 2. ()ya	1.()tidak pernah 2.()tiap hari 3.()2-3x/mgg 4.()1-2x/mgg	1. ()<2 mgg 2. ()>2 mgg			
3. Muntah	1. ()tidak 2. ()ya	1. ()tidak pernah 2. ()tiap hari 3. ()2-3x/mgg 4. ()1-2x/mgg	1. ()<2 mgg 2. ()>2 mgg			
4. Diare	1. ()tidak 2. ()ya	1. ()tidak pernah 2. ()tiap hari 3. ()2-3x/mgg 4. ()1-2x/mgg	1. ()<2 mgg 2. ()>2 mgg			
<ul style="list-style-type: none"> • Jika beberapa gejala atau tidak ada gejala,sebentar-sebentar • Jika ada beberapa gejala > 2 minggu • Jika > 1/semua gejala setiap hari /teratur > 2 minggu 				A	B	C
Deskripsi		Jawaban				
4.Kapasitas Fungsional	<ul style="list-style-type: none"> • Deskripsi keadaan fungsi tubuh 	1. ()aktivitas normal ,tidak ada kelainan,kekuatan/stamina tetap 2. () aktivitas ringan ,mengalami hanya sedikit penurunan (tahap ringan) 3. ()tahap aktivitas /ditempat tidur ,penurunan kekuatan/stamina (tahap buruk)		A	B	C
5.penyakit dan hubungan kebutuhan gizi	<ul style="list-style-type: none"> • Secarah umum,ada gangguan stres metabolik? • Bila ada kategorinya :stress metabolik akut 	1. ()tidak 2. () ya 1. () Rendah (mis:hernia inguinal,infeksi,penya.jantung kongestif 2. ()Sedang (mis: DM +Pneumonia) 3. ()Tinggi (mis:ulcerative colitis+diare,kanker,peritonis berat)		A	B	C
Pemeriksaan fisik						
1.kehilangan lemak subkutan(trisep,bisep)	1. ()tidak ada 2. ()salah satu tempat 3. ()semua tempat			A	B	C
2.kehilangan massa otot (tl.selangka,scapul,belikat,tl rusuk,betis)	1. ()tidak ada 2. ()beberapa tempat 3. ()semua tempat			A	B	C
3.Edema	1. ()tidak ada/sedikit			A		

(bisa ditanyakan kedokter/perawat)	2. ()sedang/tungkai 3. ()berat (anasarka)		B	C
4.Asites (bisa ditanyakan dengan dokter/perawat)	1. ()tidak ada 2. ()sedang 3. ()berat	A	B	C
KESELURUHAN SKOR SGA				
A. Gizi baik /Normal (skor "A"pada $\geq 50\%$ kategori atau ada peningkatan signifikan)				
B. Gizi kurang /sedang(skor "B" Pada $\geq 50\%$ kategori)				
C. Gizi buruk (skor "C" pada $\geq 50\%$ kategori,tanda-tanda fisik signifikan)				

Sumber :Susetyowati ,2012

Enumerator:

2.7. Metode Recall 24 Jam

2.7.1. Definisi

Metode *recall* 24 jam adalah suatu metode survei konsumsi yang menggali atau menanyakan apa saja yang dimakan dan diminum responden selama 24 jam yang berlalu baik yang berasal dari dalam rumah maupun dari luar rumah. Menurut Patterson (2005) menyatakan bahwa *recall* makanan 24 jam adalah wawancara dengan meminta responden untuk menyebutkan semua makanan dan minuman yang dikonsumsi dalam waktu 24 jam sebelumnya. Sedangkan menurut Gibson (2005) metode *recall* adalah salah satu metode yang memberikan gambaran informasi makanan yang dimakan 24 jam yang lalu atau satu hari sebelumnya (Clara dan Supariasa, 2014).

2.7.2. Tujuan

Tujuan metode *recall* 24 jam adalah sebagai berikut:

1. Untuk mendapatkan informasi tentang makanan yang sebenarnya dinikmati 24 jam yang lalu. Makanan dapat berupa makanan utama dan makanan selingan serta minuman yang nyatanya dimakan 24 jam yang lalu.
2. Untuk mengetahui rata-rata asupan dari masyarakat dengan catatan sampel harus betul-betul mewakili suatu populasi.
3. Untuk mengetahui tingkat konsumsi energi dan zat-zat gizi tertentu. Zat gizi yang umum diketahui yaitu yang dapat

menggambarkan kuantitas dan kualitas seperti energi, karbohidrat dan protein.

4. Perbandingan Internasional hubungan antara asupan zat gizi dengan kesehatan dan golongan rawan gizi.

2.7.3. Ruang Lingkup

Ruang lingkup dari metode *recall* 24 jam dapat digunakan dalam skala nasional, rumah tangga, dan individu. Di tempat pelayanan kesehatan seperti rumah sakit, metode ini paling umum digunakan untuk mengetahui asupan makanan/zat gizi pasien. Begitu juga dalam skala nasional, Direktorat Bina Gizi Masyarakat Kementerian Kesehatan RI dalam melaksanakan survei konsumsi selalu menggunakan metode *recall* 24 jam. Riset dalam skala nasional seperti Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) untuk mengetahui asupan zat gizi selalu menggunakan metode *recall* 24 jam (Clara dan Supariasa, 2014).

2.7.4. Alat dan Bahan

Alat dan bahan dalam survei konsumsi dengan metode *recall* 24 jam, antara lain timbangan makanan, model makanan (*Food Model*), bahan makanan asli, ukuran rumah tangga (URT), foto bahan makanan, daftar komposisi bahan makanan (DKBM), angka kecukupan gizi (AKG), daftar bahan makanan penukar (DBMP), kalkulator, formulir *recall* 24 jam (Clara dan Supariasa, 2014).

2.7.5. Langkah-langkah Pelaksanaan

Beberapa langkah dan prosedur dari pelaksanaan *recall* 24 jam adalah sebagai berikut:

1. Responden mengingat semua makanan dan minuman yang dimakan 24 jam yang lalu.
2. Responden menguraikan secara mendetail masing-masing bahan makanan yang dikonsumsi seperti bahan makanan atau minuman jadi. Mulai dari makan pagi, makan siang, makan malam, dan berakhir sampai akhir hari tersebut.
3. Responden memperkirakan ukuran porsi yang dimakan, sesuai dengan ukuran rumah tangga yang biasa digunakan, antara lain dengan menggunakan *food model* atau foto-foto, bahan makanan asli dan alat-alat makan.
4. Pewawancara dan responden mengecek/mengulangi kembali apa yang dimakan dengan cara mengingat kembali.
5. Pewawancara mengubah ukuran porsi menjadi setara ukuran gram.

2.8. Hubungan Zat Gizi Dengan Status Gizi

2.8.1. Hubungan Asupan Energi Dengan Status Gizi

Hasil penelitian Risdasari (2017) Pada penelitian ini menggunakan desain penelitian cross sectional dan asupan energi responden yang berkategori normal berjumlah (30,3%) hasilnya asupan energi tidak berhubungan dengan status gizi berdasarkan SGA. Penelitian ini sejalan dengan penelitian di rumah sakit di Bengkulu, hal ini kemungkinan disebabkan asupan energi subjek rendah .

Hal ini sesuai dengan teori bahwa pada pasien gagal ginjal kronik yang menjalani hemodialisa hampir semua pasien pernah mengalami asupan energi tidak adekuat, karena adanya anoreksia, anoreksi hampir terjadi pada 1/3 pasien hemodialisa. Bahkan bisa mencapai 2/3 pasien hemodialisa pada 1-2 bulan awal melakukan tindakan hemodialisis.

Energi yang cukup 30-35 kkal/kg bb/hari dilaporkan dapat membuat penggunaan protein lebih efektif dan mencegah penggunaan cadangan energi didalam tubuh. Pada pasien hemodialisa metabolisme energi dirusak dan dibentuk dari negatif energi *balance* karena kekacauan metabolisme energi seluler.

Pada pasien Gagal ginjal kronik tersedianya energi sesuai kebutuhan dapat terjadi positif nitrogen balance dan mencegah terjadinya kerusakan jaringan serta katabolisme protein. Namun

beberapa melaporkan adanya hubungan signifikan antara asupan energi dengan status gizi .

Pada penelitian Nihaya (2012) dengan desain cross sectional dan jumlah sample 33 orang dan dengan asupan energi responden berkategori normal (51%) didapatkan bahwa ada hubungan signifikan asupan energi dengan status gizi . Hal ini juga sejalan dengan penelitian Maulida dkk (2019) dengan penelitian observasional analitik terdapat korelasi yang signifikan antara asupan energi dengan status gizi.

Secara teori bahwa asupan energi yang baik, tidak akan menimbulkan mual dan muntah dengan cara diit diberikan energi yang cukup untuk mencegah infeksi atau kerusakan ginjal dan mempertahankan status gizi yang optimal Apabila kecukupan energi tidak terpenuhi secara terus menerus, maka protein akan dipecah menjadi sumber energi dan menyebabkan meningkatnya sisa metabolisme protein berupa ureum darah (Indrasti,2000; Nihaya et al.,2012) .

2.8.2. Hubungan Asupan Protein Dengan Status Gizi

Hasil penelitian Risda (2017) menunjukkan bahwa asupan protein berhubungan status gizi berdasarkan SGA karena pada SGA menilai hilangnya berat badan tubuh. Salah satu zat gizi yang banyak terbuang saat hemodialisis adalah protein. Saat hemodialisis asam amino yang terbuang sebesar 1-2 gr/jam dialysis atau diperkirakan 10-12 gr protein akan hilang setiap hemodialisis.

Asupan protein yang adekuat sebesar 1,2 gr/kg bb/hari diharapkan dapat menjaga keseimbangan nitrogen dan kehilangan selama proses dialisis. Hal ini senada dengan penelitian Nihaya (2012) yang juga menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara asupan protein dengan status gizi. Pada penelitian Maulida dkk (2019) terdapat hubungan yang signifikan antara asupan protein dengan status gizi

Namun menurut penelitian Meylina (2016) tidak terdapat hubungan yang signifikan antara asupan protein dengan status gizi hal ini diduga meskipun asupan protein cukup bila tidak diimbangi dengan asupan energi yang cukup maka protein tidak dapat berfungsi untuk membentuk dan memelihara sel-sel dan jaringan tubuh; membentuk hormon dan enzim. Kecukupan energi sangat penting untuk utilisasi protein .

2.8.3. Hubungan Asupan Kalium Dengan Status Gizi

Berdasarkan penelitian Risda (2017) bahwa adanya hubungan antara asupan kalium dengan status gizi berdasarkan SGA. Pada pasien hemodialisa kondisi tubuhnya sering berubah, kondisi mual, muntah, diare dan pemakaian diuretika dapat menyebabkan hipokalemia. kadar hipokalemia dan hiperkalemia sama-sama berbahaya pada pasien dialisis.

Hal ini sejalan dengan penelitian *Vavruk* (2012) bahwa ada hubungan yang signifikan antara hipokalemia dengan status gizi berdasarkan SGA dengan jumlah sampel 110 orang

2.8.4. Hubungan Asupan Cairan Dengan Status Gizi

Pada penelitian Nursyifa (2019) dengan metode penelitian cross sectional dengan jumlah sample 37 didapatkan bahwa tidak ada hubungan yang signifikan antara asupan cairan dengan status gizi dengan menggunakan *dialysis malnutrition score*.

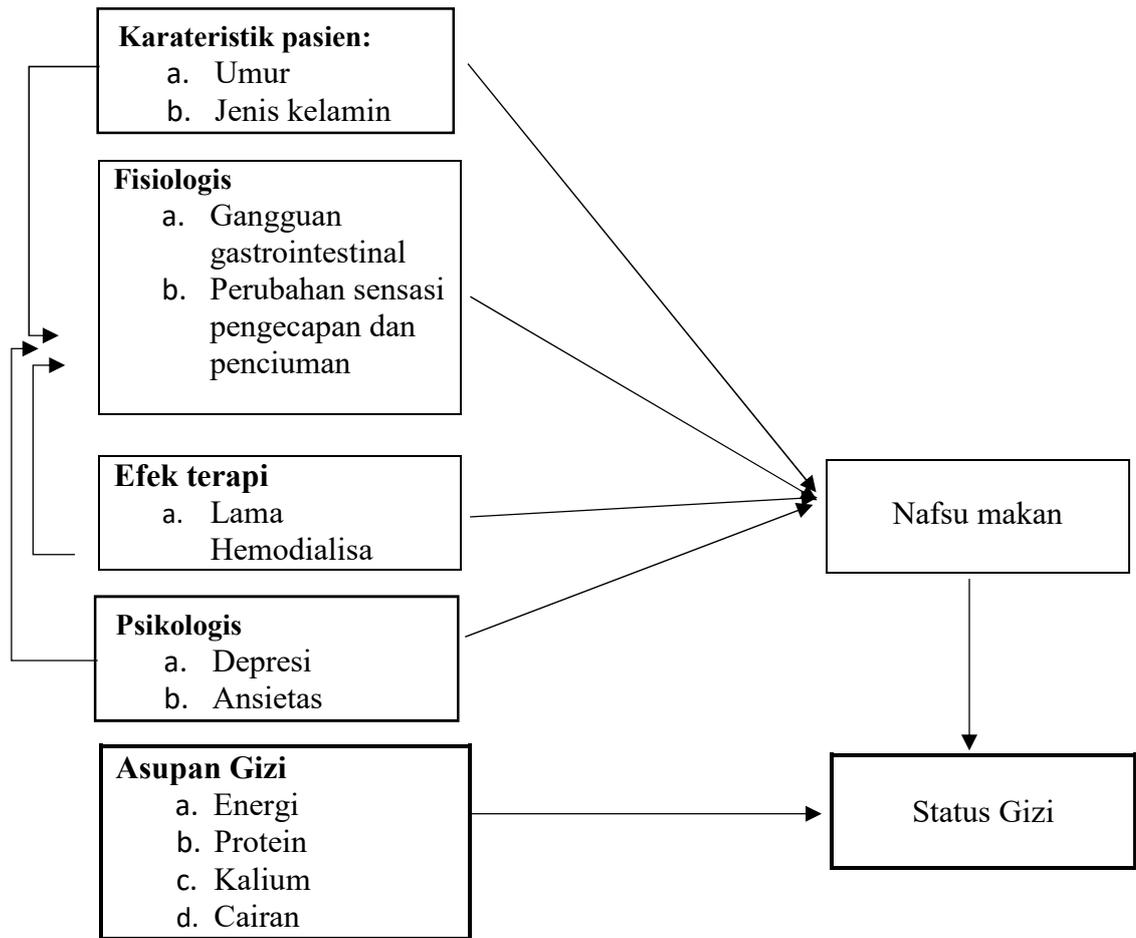
Semakin tinggi asupan energi dan protein maka semakin rendah skor *dialysis malnutrition skor* berarti semakin baiknya status gizi pada pasien hemodialisa tetapi hasil yang sama tidak ditunjukkan pada asupan cairan terhadap status gizi, penelitian ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan pada negara berkembang (*jahromi.et al,2010*).

Berdasarkan penelitian Tri (2015) dengan menggunakan pendekatan *cross sectional* dengan jumlah sample 25 didapatkan tidak ada hubungan yang signifikan asupan cairan dengan status gizi.

Menurut Isroin (2011) masukan cairan merupakan faktor yang berkontribusi secara signifikan terhadap IDWG. *Interdialytic Body Weight Gains (IDWG)* adalah peningkatan volume cairan yang dimanifestasikan dengan peningkatan berat badan sebagai indikator untuk mengetahui jumlah cairan yang masuk selama periode interdialitik dan kepatuhan pasien terhadap pengaturan cairan pada pasien yang mendapatkan terapi hemodialisis.

Pasien yang patuh dengan asupan cairan akan mengurangi risiko kardiovaskular dan juga untuk mempertahankan status gizi yang baik (*Lindberg,2010*).

2.9. Kerangka Teori



Bagan 2.1 Kerangka Teori Penelitian

Sumber: Dimodifikasi oleh Silva et al.(2012), Brownie (2005) dalam Tjahjono (2011), Cano (2001), Burrowes (2005) , Zabel (2009), dan Bossola (2006)



: Variabel yang diteliti



: Varibel yang tidak diteliti

2.6.1 Hipotesis Penelitian

Ha : ada hubungan asupan energi, protein, kalium dan cairan dengan status gizi (SGA) pasien gagal ginjal kronik yang menjalani hemodialisa di RSUD Kota Bengkulu

Ho : ada hubungan asupan energi, protein, kalium dan cairan dengan status gizi (SGA) pasien gagal ginjal kronik yang menjalani hemodialisa di RSUD Kota Bengkulu

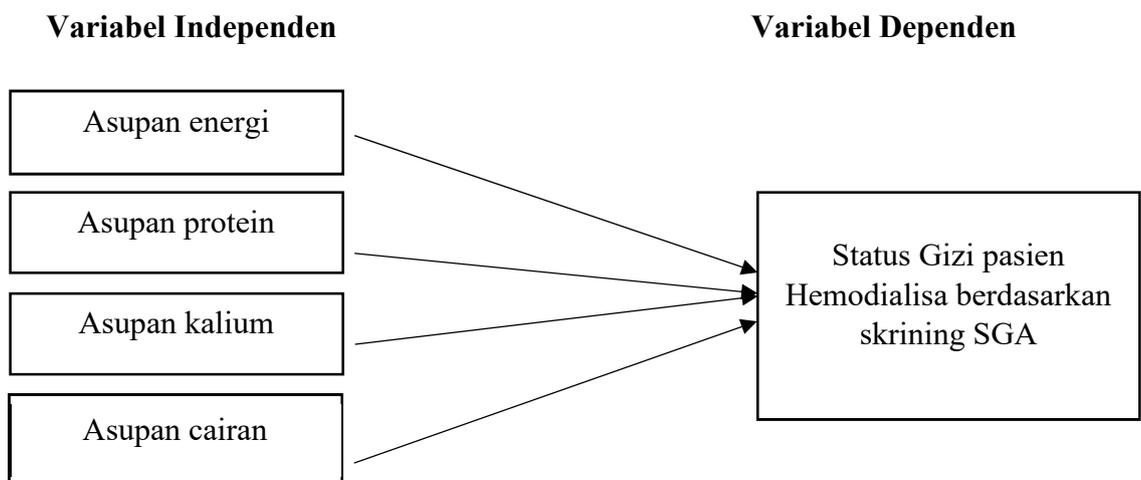
BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah analitik observasional dengan pendekatan belah lintang (*cross sectional*). Penelitian yang dilakukan dengan cara pendekatan, observasi, atau pengumpulan data sekaligus diambil pada waktu yang bersamaan yang bertujuan untuk mempelajari hubungan antar variabel independen (Faktor resiko) yakni asupan energi, protein, kalium dan cairan dengan variabel dependen (efek) status gizi (SGA) pada pasien gagal ginjal kronik yang menjalani hemodialisa di RSUD Harapan dan Doa Kota Bengkulu tahun 2020, dengan menggunakan food recall 24 jam dan formulir asupan cairan terhadap asupan makan pasien.

3.2 Kerangka Konsep

Variabel penelitian ini meliputi variabel *independen* (variabel bebas) yang terdiri dari asupan energi, protein, kalium dan cairan, sedangkan variabel *dependen* (variabel terikat) yaitu status gizi.



Bagan 3.1 Kerangka konsep

3.3 Definisi Operasional

Tabel 3.1 Definisi Operasional

No	Variabel	Definisi	Cara ukur	Alat ukur	Hasil ukur	Skala
1	Asupan energi	Jumlah makanan sumber energi yang dikonsumsi pasien Hemodialisa 2x 24 jam	Wawancara	Formulir food recall 2x 24 jam	0=adekuat jika asupan energi 80-120% dari kebutuhan 35 kkal/BB1/hari 1=Tidak adekuat jika asupan energi <80% atau >120% dari kebutuhan	Ordinal
2	Asupan Protein	Jumlah makanan sumber protein yang dikonsumsi pasien Hemodialisa 2x 24 jam	Wawancara	Formulir food recall 2x24 jam	0=adekuat jika asupan protein 80-120% dari kebutuhan 1,2gr/BB1/hari 1=Tidak adekuat jika asupan protein <80% atau >120% dari kebutuhan	Ordinal
3	Asupan Kalium	Jumlah makanan sumber kalium yang dikonsumsi pasien Hemodialisa 2x 24 jam	Wawancara	Formulir food recall 2x 24 jam	0=adekuat jika asupan kalium 80-120% dari kebutuhan 40mg/BB/hari 1=Tidak adekuat jika asupan kalium <80% atau >120% dari kebutuhan	Ordinal
4	Asupan Cairan	Konsumsi cairan adalah jumlah rata-rata intake cairan yang masuk kedalam tubuh yang berasal dari makanan dan minuman yang dimakan oleh responden	wawancara	Formulir recall cairan 2x24 jam	0=adekuat jika asupan cairan 80-110% dari kebutuhan 1=Tidak adekuat jika asupan cairan <80% atau >110% dari kebutuhan	Ordinal
5.	Status Gizi	Keadaan keseimbangan antara pemasukan dan pengeluaran zat gizi dalam tubuh dan pengukurannya menggunakan SGA .	Wawancara	Formulir Skrining SGA	0=normal 1=tidak normal	Ordinal

3.4 Populasi dan Sampel

3.4.1 Populasi

Populasi adalah keseluruhan objek penelitian atau objek yang diteliti. Populasi dalam penelitian ini adalah pasien gagal ginjal kronik yang menjalani Hemodialisa di RSUD Harapan dan Doa Kota Bengkulu yang berjumlah 50 orang.

3.4.2. Sampel

Sampel adalah bagian dari populasi. Sampel pada penelitian ini adalah pasien gagal ginjal kronik yang menjalani hemodialisa di RSUD Harapan dan Doa Kota Bengkulu. Pada Penelitian ini menggunakan rumus perhitungan besar sampel (Notoadmojo 2012) yaitu :

Menggunakan rumus Sudigdo Sastroasmoro, 1995 :

$$n = \frac{Z^{\alpha 2} - PQ (1-P)}{d^2}$$

Keterangan:

n = jumlah sampel

$Z^{\alpha 2}$ = nilai Z pada derajat kepercayaan 90% yaitu 1,64

P = proporsi kejadian

d = presisi 10% yaitu 0,1

Perhitungan :

$$d = 0,1$$

$$P = 0,40$$

$$n = \frac{Z^{\alpha 2} - PQ (1-P)}{d^2}$$

$$n = \frac{(1,64)^2 (0,16)(1-0,16)}{(0,1)^2}$$

$$n = \frac{(2,68) (0,16) (0,84)}{0,01}$$

$$n = 36 \text{ sampel}$$

3.5. Pengambilan Sampel

Sampel pada penelitian ini dipilih dengan metode *purposive sampling* dimana proses pengambilan sampel ini dilakukan dengan cara semua subjek yang ada dan memenuhi kriteria *inklusi* dimasukkan dalam penelitian hingga jumlah sample yang diperlukan terpenuhi. Pengambilan sampel dilakukan dengan kriteria *inklusi* sebagai berikut :

1. Pasien menjalani Hemodialisa di RSUD Harapan dan Doa Kota Bengkulu
2. Pasien gagal ginjal kronik yang menjalani hemodialisis rutin 2 kali per minggu di Unit Instalasi Hemodialisis RSUD Harapan Doa Kota Bengkulu
3. Sadar dan dapat berkomunikasi dengan baik

Kriteria *eksklusi* nya yaitu

1. Tidak bersedia menjadi sampel
2. Menolak diwawancara

2.6 Tempat dan Waktu Penelitian

Waktu penelitian akan dilaksanakan pada bulan Februari – Maret 2020.

Lokasi RSUD Harapan dan Doa Kota Bengkulu.

2.7 Pengumpulan Data

3.7.1. Data Primer

Data Primer yaitu data yang diperoleh langsung dari responden seperti hasil recall . Data primer pada penelitian ini meliputi identitas pasien, asupan energi, protein, kalium dan cairan dengan status gizi .

3.7.2 Data Sekunder

Data sekunder adalah data yang diperoleh dengan cara mengambil data yang ada di RSUD Harapan dan Doa Kota Bengkulu.

3.7.3 Alat pengumpulan Data

1. Foto makanan
2. Formulir *food recall* 24 jam
3. Formulir *SGA*
4. Formulir *recall* asupan Cairan

3.8 Pengelolaan Data

Data yang sudah terkumpul diolah dengan menggunakan program software komputer dengan tahapan sebagai berikut :

a. *Editing* (Pemeriksaan Data)

Kegiatan ini meliputi pemeriksaan serta melengkapi dan memperbaiki data yang telah ada secara keseluruhan . Data -data yang didapat dari responden mengenai data asupan gizi (energi, protein, kalium dan cairan), status gizi.

b. *Coding* (Pengkodean Data).

Pengkodean atas jawaban responden untuk mempermudah pengolahan data ,pengkodean dibuat sendiri oleh peneliti .

c. *Tabulating* (tabulasi data)

Data yang dipindahkan dari sorting card kedalam tabel Tabulasi .

d. *Entri* (memasukkan data)

Tahap memasukkan data kedalam komputer sesuai dengan variabel yang sudah ada.

e. *Cleaning Data* (Pembersihan Data)

Tahapan pengecekan kembali data yang sudah diproses apakah terjadi kesalahan atau tidak dari masing -masingvariabel yang telah diproses ,sehingga bisa diperbaiki dan dinilai .

3.9 Analisis Data

Proses pengolahan data dilakukan dengan perangkat lunak komputer ,teknik analisis data ,dan menggunakan analisis univariat dan bivariat .

a. Analisis Univariat

Notoadmojo (2005) menyatakan analisis univariat bertujuan untuk mengetahui gambaran distribusi frekuensi dan proporsi variabel yang diteliti ,yaitu variabel *independen* (asupan energi ,protein, kalium dan cairan) variabel *dependen* (status gizi) .Hasil analisis univariat ini akan disajikan dalam bentuk tabel dan narasi, akan diketahui gambaran distribusi dan frekuensi setiap variabel .

b. Analisis Bivariat

Analisis bivariat bertujuan untuk mengetahui hubungan antara variabel asupan energi, protein, kalium dan cairan (Variabel *independen*) dengan status gizi berdasarkan skrining SGA (variabel *dependen*) yang , masing-masing berskala ordinal maka digunakan uji *chi-square* dengan tingkat kepercayaan 95%

Dengan keputusan uji *chi-square* :

1. Jika nilai *p value* < 0,05, maka H_0 gagal ditolak artinya :

Ada hubungan antara variabel *independen* (asupan energi ,protein, kalium dan cairan) dengan variabel *dependen* (status gizi) pada pasien gagal ginjal kronik yang menjalani Hemodialisa di RSUD Harapan dan Doa Kota Bengkulu tahun 2020 .

2. Jika nilai *p value* \geq 0,05, maka H_0 ditolak artinya :

Tidak ada hubungan antara variabel *independen* (asupan energi, protein, kalium dan cairan) dengan variabel *dependen* (status gizi) pada pasien gagal ginjal kronik yang menjalani hemodialisa di RSUD Harapan dan Doa Kota Bengkulu tahun 2020 .

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAAN

4.1. Proses Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Rumah Sakit Harapan dan Doa Kota Bengkulu di Instalasi Hemodialisa dari bulan Februari – Maret 2020. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan asupan energi, protein, kalium dan cairan dengan status gizi berdasarkan skrining SGA pasien gagal ginjal kronik yang menjalani hemodilisa di Rumah Sakit Harapan dan Doa Kota Bengkulu. Sampel penelitian ini adalah pasien gagal ginjal kronik yang menjalani hemodialisa .

Pelaksanaan penelitian dibagi menjadi 2 yaitu tahap persiapan dan tahap pelaksanaan. Tahap persiapan meliputi pembuatan proposal, survey awal dan pengurusan surat izin pra penelitian pada bulan januari 2020. Selanjutnya pengurusan surat izin penelitian di Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Kota Bengkulu (Kesbangpol). Setelah mendapatkan surat rekomendasi penelitian dari Kesabangpol Kota Bengkulu kemudian dilanjutkan ke Rumah Sakit Harapan dan Doa Kota Bengkulu yang menjadi tempat dilakukannya penelitian.

Tahap pelaksanaan penelitian meliputi pengambilan data yang dilakukan pada bulan Februari – Maret 2020 di Rumah Sakit Harapan dan Doa Kota Bengkulu. Pengambilan sampel dengan teknik purposive sampling. Pengumpulan data diperoleh dengan wawancara langsung dengan responden menggunakan recall 24 jam untuk mengetahui konsumsi energi, protein, kalium dan penggunaan form cairan untuk mengetahui asupan

cairan responden. Status gizi pasien diambil dengan menggunakan form SGA.

Data konsumsi yang telah terkumpul dihitung jumlahnya dengan menggunakan nutrisurvey 2007 dan status gizi dihitung dengan cara menghitung skor SGA nya. Hasilnya diperiksa kembali sudah sesuai dengan yang diinginkan kemudian dimasukkan ke master tabel untuk selanjutnya diolah dengan menggunakan program SPSS. Selanjutnya dilakukan pembuatan laporan hasil penelitian, pembahasan dan kesimpulan yang telah dianalisis.

4.2. Hasil Penelitian

4.2.1. Hasil Univariat

1. Karakteristik Umum Pasien Hemodialisa

Tabel 4.1. Distribusi Karakteristik Pasien Hemodialisa Berdasarkan Jenis Kelamin

Jenis Kelamin	Frekuensi	%
Perempuan	18	50
Laki-laki	18	50
Total	36	100

Berdasarkan tabel 4.1 dapat dilihat bahwa jenis kelamin pada pasien hemodialisa pada perempuan sebanyak 18 orang (50%), sedangkan laki-laki sebanyak 18 orang (50%).

Tabel 4.2. Distribusi Karakteristik Pasien Hemodialisa Berdasarkan Pendidikan

Pendidikan	Frekuensi	%
SD	4	11,1
SMP	1	2,8
SMA	21	58,3
Perguruan Tinggi	10	27,8
Total	36	100

Berdasarkan tabel 4.2 dapat dilihat bahwa tingkat pendidikan yang paling banyak pada pasien hemodialisa adalah SMA yaitu sebanyak 21 orang (58,3%), selanjutnya perguruan tinggi 10 orang (27,8%) , SD dengan 4 orang (11,1%) dan SMP 1 orang (2,8%).

Tabel 4.3. Distribusi Karakteristik Pasien Hemodialisa Berdasarkan Pekerjaan

Pekerjaan	Frekuensi	%
Pelajar	2	5,6
Tidak bekerja	14	38,9
Pensiunan	6	16,7
Wiraswasta	6	16,7
PNS	8	22,2
Total	36	100

Berdasarkan tabel 4.3 dapat dilihat sebagian besar responden tidak bekerja 14 orang (38,9%) selanjutnya PNS 8 orang (22,2%) , pensiunan 6 orang (16,7) ,wiraswasta 6 orang (16,7%) dan pelajar 2 orang (5,6%).

Tabel 4.4. Distribusi Karakteristik Pasien Hemodialisa Berdasarkan umur

Umur	Frekuensi	%
19-49	11	30,6
50-80	25	69,4
Total	36	100

Berdasarkan tabel 4.4 dapat dilihat bahwa umur pasien hemodialisa paling banyak terdapat pada usia 50-80 tahun yaitu 25 pasien (69,4%) . Sedangkan pad umur 19-49 tahun 11 orang (30,6%).

2. Distribusi Asupan Energi, Protein, Kalium, Cairan

Tabel 4.5. Distribusi Asupan Energi, Protein, Kalium, Cairan dan Status Gizi Berdasarkan Skrining SGA.

Variabel	Frekuensi	Presentasi (%)
Asupan Energi		
Adekuat	24	66,7
Tidak adekuat	12	33,3
Total	36	100
Asupan Protein		
Adekuat	24	66,7
Tidak adekuat	12	33,3
Total	36	100
Asupan Kalium		
Adekuat	14	38,9
Tidak adekuat	22	61,1
Total	36	100
Asupan Cairan		
Adekuat	25	69,4
Tidak adekuat	11	30,6
Total	36	100
Status Gizi (SGA)		
Normal	25	69,4
Tidak normal	11	30,6
Total	36	100

Berdasarkan tabel 4.5 didapatkan gambaran frekuensi asupan energi adekuat (66.7%) dan yg tidak adekuat (33,3%), asupan protein juga didapatkan adekuat (66,7%) dan tidak adekuat (33,3%), asupan kalium adekuat sebesar (38,9%) yang tidak adekuat sebesar (61,1%), asupan cairan yang adekuat (69,4%) dan tidak adekuat sebesar (30,6%) dan status gizi SGA yang status gizinya normal (69,4%) dan yang tidak normal sebesar (30,6%).

4.2.2. Analisis Bivariat

1. Hubungan asupan energi dengan status gizi berdasarkan skrining SGA pada pasien Hemodilisa di Rumah Sakit Harapan dan Doa Kota Bengkulu

Analisis hubungan asupan energi dengan status gizi berdasarkan skrining SGA pada pasien Hemodilisa di Rumah Sakit Harapan dan Doa Kota Bengkulu dapat dilihat pada tabel 4.3.

Tabel 4.6. Analisis hubungan asupan energi dengan status gizi berdasarkan skrining SGA pada pasien Hemodilisa di Rumah Sakit Harapan dan Doa Kota Bengkulu

No	Asupan Energi	Status Gizi (SGA)				Total	%	p	OR
		Normal		Tidak normal					
		n	%	n	%				
1	Adekuat	23	95,8	1	4,2	24	100	0,000	115
2	Tidak Adekuat	2	16,7	10	83,3	12	100		
	Total	25	69,4	11	30,6	36	100		

Tabel 4.6 didapatkan dari 24 pasien dengan asupan energi adekuat sebanyak 23 pasien (95,8%) status gizinya normal dan 1 pasien (4,2%) asupan energinya adekuat dengan status gizi tidak normal. Sedangkan dari 12 pasien asupan energi yang tidak adekuat sebanyak 2 pasien (16,7%) dengan status gizi normal dan 10 pasien (83,3%) asupan energinya tidak adekuat dengan status gizi tidak normal. Hasil uji statistik *Chi-square* diperoleh nilai $p < 0,05$ maka terdapat hubungan yang bermakna antara asupan energi dengan status gizi berdasarkan skrining SGA.

2. Hubungan asupan protein dengan status gizi berdasarkan skrining SGA pada pasien Hemodilisa di Rumah Sakit Harapan dan Doa Kota Bengkulu

Tabel 4.7. Analisis hubungan asupan protein dengan status gizi berdasarkan skrining SGA pada pasien Hemodilisa di Rumah Sakit Harapan dan Doa Kota Bengkulu

No	Asupan protein	Status Gizi (SGA)				Total	%	p-Value	OR
		Normal		Tidak normal					
		n	%	n	%				
1	Adekuat	23	95,8	1	4,2	24	100	0,000	115
2	Tidak Adekuat	2	16,7	10	83,3	12	100		
	Total	25	69,4	11	30,6	36	100		

Tabel 4.7 didapatkan dari 24 pasien dengan asupan protein adekuat sebanyak 23 pasien (95,8%) status gizinya normal dan 1 pasien (4,2%) asupan proteinya adekuat dengan status gizi tidak normal. Sedangkan dari 12 pasien asupan protein yang tidak adekuat sebanyak 2 pasien (16,7%) dengan status gizi normal dan 10 pasien (83,3%) asupan proteinnnya tidak adekuat dengan status gizi tidak normal. Hasil uji statistik *Chi-square* diperoleh nilai $p < 0,05$ maka terdapat hubungan yang bermakna antara asupan protein dengan status gizi berdasarkan skrining SGA.

3. Hubungan asupan kalium dengan status gizi berdasarkan skrining SGA pada pasien Hemodilisa di Rumah Sakit Harapan dan Doa Kota Bengkulu.

Tabel 4.8. Analisis hubungan asupan kalium dengan status gizi berdasarkan skrining SGA pada pasien Hemodilisa di Rumah Sakit Harapan dan Doa Kota Bengkulu

No	Asupan Kalium	Status Gizi (SGA)				Total	%	p	OR
		Normal		Tidak normal					
		n	%	n	%				
1	Adekuat	13	92,9	1	7,1	14	100	0.025	10.8
2	Tidak Adekuat	12	54,5	10	45,5	22	100		
	Total	25	69,4	11	30,6	36	100		

Tabel 4.8 didapatkan dari 14 pasien dengan asupan kalium adekuat sebanyak 13 pasien (92,9%) mengalami status gizi normal dan 1 pasien (7,1%) dengan status gizi tidak normal. Sedangkan 22 pasien dengan asupan kalium tidak adekuat didapatkan 12 pasien (54,5%) dengan status gizi normal dan 10 pasien (45,5%) dengan status gizi tidak normal. Hasil uji statistik *Chi-square* diperoleh nilai $p < 0,05$ maka terdapat hubungan asupan kalium dengan status gizi berdasarkan skrining SGA.

4. Hubungan asupan energi dengan status gizi berdasarkan skrining SGA pada pasien Hemodilisa di Rumah Sakit Harapan dan Doa Kota Bengkulu.

Tabel 4.9. Analisis hubungan asupan cairan dengan status gizi berdasarkan skrining SGA pada pasien Hemodilisa di Rumah Sakit Harapan dan Doa Kota Bengkulu

No	Asupan Cairan	Status Gizi (SGA)				Total	%	p
		Normal		Tidak normal				
		n	%	n	%			
1	Adekuat	20	80	5	20	25	100	0.056
2	Tidak Adekuat	5	45,5	6	54,5	11	100	
	Total	25	69,4	11	30,6	36	100	

Tabel 4.9 didapatkan dari 25 pasien dengan asupan cairan adekuat sebanyak 20 pasien (80%) mengalami status gizi normal dan 5 pasien (20%) dengan status gizi tidak normal. Sedangkan 11 pasien dengan asupan cairan tidak adekuat didapatkan 5 pasien (45,5%) dengan status gizi normal dan 6 pasien (54,5%) dengan status gizi tidak normal. Hasil uji statistik *Chi-square* diperoleh nilai $p > 0,05$ maka terdapat hubungan asupan cairan dengan status gizi berdasarkan skrining SGA.

4.3. Pembahasan

4.3.1. Hubungan Asupan Energi dengan Status Gizi berdasarkan SGA

Hasil penelitian menunjukkan ada hubungan asupan energi dengan status gizi berdasarkan skrining SGA pada pasien gagal ginjal kronik yang menjalani hemodialisa di Rumah Sakit Harapan dan Doa Kota Bengkulu. Rata-rata asupan energi pada pasien dengan status gizi tidak normal 4,2% asupan energi adekuat dan 83.3% tidak adekuat. Sejalan dengan penelitian Nihaya (2012) bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara asupan energi dengan status gizi pasien hemodialisa.

Kekurangan energi dapat mengakibatkan tubuh akan mengalami keseimbangan energi negatif akibatnya berat badan kurang dari berat badan yang seharusnya (Almatsier 2013).

Masalah yang sering timbul pada pasien dengan terapi hemodialisis adalah malnutrisi. Malnutrisi adalah suatu keadaan patologis akibat kekurangan atau kelebihan secara relatif maupun absolut satu atau lebih zat gizi. Penyebab utama malnutrisi pada penderita PGK karena asupan zat gizi yang tidak adekuat (Bruyne 2008).

Penurunan status gizi disebabkan antara lain oleh adanya gangguan metabolisme energi dan protein, ketidaknormalan hormonal, tidak adekuatnya asupan energi, serta adanya gangguan gastrointestinal seperti anoreksia, mual dan muntah (Bruyne 2008).

Asupan energi yang adekuat diperlukan untuk mencegah katabolisme jaringan tubuh. Gagal ginjal kronik yang menjalani terapi hemodialisa harus memenuhi kebutuhannya yaitu sebesar 35 kkal/BB Ideal/hari. Sumber energi bisa diperoleh dari karbohidrat, lemak, dan protein. Apabila asupan energi terpenuhi sesuai kebutuhan maka status gizi akan optimal karena asupan energi yang cukup tidak akan menimbulkan mual dan muntah (Nihaya 2012)

Hasil penelitian pada pasien selama direcall 2x24 jam banyak mengkonsumsi sumber energi dari bahan makanan sumber energi yaitu nasi, mie, roti, tahu, tempe, ayam, daging sapi, telur ayam, ikan, udang, jagung, minyak dan gula. Hasil penelitian ini yang status gizinya normal rata-rata memiliki asupan energi yang adekuat dari hasil recall 2 x 24 jam dan relatif memenuhi kebutuhan energi pasien hemodialisa dengan rata-rata asupan energi sebesar 1406 kkal (77,8%).

Salah satu faktor pada penelitian ini yang membuat banyak pasien memiliki status gizi normal karena pasien yang memiliki asupan energi yang adekuat sesuai kebutuhannya dan dari sumber bahan makanan yang baik, dalam penelitian ini pasien dengan rata-rata lama hemodialisa 1 tahun sehingga sesuai dengan teori Low. G pasien yang baru menjalani hemodialisa masih mencoba beradaptasi dengan kondisi yang ada, semakin lama pasien menjalani hemodialisa maka pasien semakin patuh untuk melakukan hemodialisa karena pasien sudah dapat menerima keadaan dan juga telah diberitahukan tentang penyakitnya,

diet, dan pentingnya melaksanakan hemodialisa secara teratur (Low. G 2007).

Hasil penelitian Ekramzadeh (2014) didapatkan bahwa anoreksia berkontribusi terhadap malnutrisi dan wasting energi protein melalui pengurangan asupan makanan, oleh karena itu pasien dengan nafsu makan yang buruk beresiko kekurangan gizi dan memiliki kualitas hidup yang lebih rendah (Ekramzadeh 2014).

4.3.2. Hubungan Asupan Protein dengan Status Gizi berdasarkan SGA

Hasil menunjukkan bahwa ada hubungan asupan protein dengan status gizi berdasarkan SGA pada pasien gagal ginjal kronik yang menjalani hemodialisa di Rumah Sakit Harapan dan Doa Kota Bengkulu. Hal ini sejalan dengan penelitian Risda (2017) yang menyebutkan terdapat hubungan yang signifikan antara asupan protein dengan status gizi.

Protein merupakan zat gizi yang diperlukan oleh tubuh untuk pertumbuhan membangun struktur tubuh (otot, kulit dan tulang) serta sebagai pengganti jaringan yang sudah usang. Protein memiliki banyak fungsi salah satunya berfungsi mengangkut zat-zat gizi dan sebagai sumber energi (Almatsier 2013).

Salah satu zat gizi yang banyak terbuang saat hemodialisa adalah protein, saat hemodialisa asam amino yang terbuang sebesar 1-2 gr/jam *dialysis* atau diperkirakan 10-12 gr protein akan hilang setiap hemodialisis, sehingga kebutuhan 1-1,2 gr/kg BB ideal/hari diharapkan dapat menggantikan protein yang hilang tadi dan lebih

baik didapat dari protein hewani karena asam amino yang didapat lebih lengkap (Risda 2017).

Asupan protein yang adekuat sebesar 1,2 gr/kg BB ideal/hari diharapkan dapat menjaga keseimbangan nitrogen dan kehilangan selama proses dialisis, pada proses hemodialisis asam amino akan terbangun sebesar 1-2 gr/ jam *dialisis*, sehingga pasien hemodialisa harus memenuhi kebutuhan protein dari asupan makanan yang protein tinggi (Risda 2017).

Hasil penelitian ini asupan rata-rata protein pasien hemodialisa sebesar 56 gram/hari. Sumber protein hewani yang biasanya dikonsumsi seperti telur ayam, ikan, daging ayam, daging sapi, udang. Sedangkan sumber protein nabati yang biasanya dikonsumsi seperti tahu, tempe dan kacang hijau. Hasil penelitian ini yang memiliki status gizi normal rata-rata memiliki asupan protein yang adekuat 56 gram (90,7%) dari hasil recall 2 x 24 jam dan relatif memenuhi kebutuhan protein pasien hemodialisa.

Asupan protein sangat diperlukan mengingat fungsinya dalam tubuh, pengaruh asupan protein memegang peranan yang penting dalam penanggulangan gizi penderita gagal ginjal kronik karena gejala sindrom uremik disebabkan karena menumpuknya katabolisme protein tubuh. Semakin baik asupan protein semakin baik dalam mempertahankan status gizinya (Nihaya 2012).

Ada hubungan asupan protein terhadap status gizi berdasarkan SGA karena SGA menilai hilangnya berat badan tubuh (Risda 2017)

sehingga protein yang adekuat dapat mengurangi resiko penurunan berat badan pada pasien hemodialisa sehingga dapat mempertahankan status gizi yang baik.

Hasil penelitian Jung Sik asupan protein rendah dikaitkan dengan memburuknya berbagai indeks nutrisi secara signifikan dalam penelitian ini. Pembatasan protein yang berkepanjangan dapat menyebabkan kekurangan gizi protein. Pembatasan protein berkepanjangan dikaitkan dengan perubahan dalam beberapa indeks nutrisi dan pengurangan massa otot (Jung sik).

4.3.3. Hubungan Asupan Kalium dengan Status Gizi berdasarkan SGA

Hasil menunjukkan bahwa ada hubungan asupan kalium dengan status gizi berdasarkan SGA pada pasien gagal ginjal kronik yang menjalani hemodialisa di Rumah Sakit Harapan dan Doa Kota Bengkulu. Hal ini sejalan dengan penelitian Risda (2017) bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara asupan kalium dengan status gizi.

Kalium memegang peranan dalam pemeliharaan keseimbangan cairan dan elektrolit serta keseimbangan asam- basa. Didalam sel kalium berfungsi dalam metabolisme energi, dan sintesis glikogen dan protein (Almatsier 2013).

Kalium diberikan pada pasien hemodialisa sesuai dengan jumlah urine yang keluar dalam 24 jam yaitu 2 gram ditambah penyesuaian menurut jumlah urine sehari, yaitu 1 gram untuk tiap 1 liter urine. Kebutuhan kalium dapat pula diperhitungkan 40 mg/kg BB (Suhayati 2019).

Kekurangan kalium dapat terjadi karena kebanyakan kehilangan melalui saluran cerna atau ginjal. Kehilangan banyak melalui saluran cerna dapat terjadi karena muntah-muntah, diare kronis atau kebanyakan menggunakan laksan (obat pencuci perut) kebanyakan kehilangan melalui ginjal karena penggunaan obat-obatan diuretik terutama untuk pengobatan hipertensi. Kekurangan kalium dapat menyebabkan lemah, lesu, kehilangan nafsu makan, kelumpuhan, menggigau, dan konstipasi (Almatsier 2013).

Pasien GGK HD kondisi tubuhnya sering berubah, kondisi mual, muntah, diare dan pemakaian diuretika sehingga dapat menyebabkan hipokalemia. Sehingga dapat menyebabkan pasien lemah, lesu dan kehilangan nafsu makan sehingga dapat mempengaruhi status gizi pasien hemodialisa (Risda 2017).

Hasil dari penelitian ini didapatkan 22 orang asupan kaliumnya tidak adekuat dan adekuat 14 orang dan rata-rata asupan kalium 1368 mg (64,6%). Sumber makanan kalium yang biasanya dikonsumsi pasien pada penelitian ini yaitu sayuran hijau sawi, bayam, kangkung, pepaya, mangga, apel, wortel, pisang dan kentang.

Sejalan dengan penelitian Vavruk (2012) yang menyatakan terdapat hubungan antara hipokalemia dengan status gizi pada penelitiannya menunjukkan bahwa hipokalemia terjadi pada sekitar 14% pasien dialisis dan dikaitkan dengan mortalitas yang tinggi. Penipisan nutrisi akut, terkait dengan asupan makanan yang rendah

adalah faktor utama yang menyebabkan hipokalemia. Fokus nutrisi utama harus asupan makanan (vavruk 2012).

4.3.4. Hubungan Asupan Cairan dengan Status Gizi berdasarkan SGA

Hasil menunjukkan bahwa tidak ada hubungan asupan cairan dengan status gizi berdasarkan SGA pada pasien gagal ginjal kronik yang menjalani hemodialisa di Rumah Sakit Harapan dan Doa Kota Bengkulu . Hal ini sejalan dengan penelitian Nursyifa (2019) bahwa tidak terdapat hubungan yang bermakna antara asupan cairan dengan status gizi.

Cairan merupakan kebutuhan dasar yang utama namun jika pasien hemodialisa tidak membatasi asupan cairan maka cairan akan menumpuk dalam tubuh dan akan menimbulkan edema dan asites disekitar tubuh. Kondisi ini akan membuat tekanan darah meningkat dan memperberat kerja jantung. Cairan juga akan masuk ke paru-paru sehingga akan mengalami sesak napas (Ferrario, et al 2014).

Pasien yang patuh dengan asupan cairan akan mengurangi risiko kardiovaskular dan juga untuk mempertahankan status gizi yang baik (Lindberg,2010).

Kebutuhan asupan cairan pada pasien hemodialisa berbeda setiap individu yaitu jumlah urine ditambah 500 ml (suhayati 2019).

Pada SGA ada pertanyaan tentang pemeriksaan fisik yang meliputi pertanyaan tentang asites dan edema jika terjadi adema dan asites maka diberikan skor B (gizi kurang) dan C (gizi buruk)

berdasarkan derajat keparahannya yang menjadi salah satu indikator penilaian status gizi pasien hemodialisa.

Asupan cairan tidak berhubungan dengan status gizi berdasarkan SGA disebabkan pada penelitian ini pada pasien yang memiliki status gizi baik (normal) ada yang memiliki kelebihan cairan yang ditandai dengan adanya edema dan asites dan sebaliknya pada status gizi kurang (tidak normal) ada pasien yang tidak overload cairan yang ditandai dengan tidak adanya edema dan asites.

Penelitian ini status gizi diukur menggunakan SGA yang dilakukan penilaian berdasarkan riwayat medis dan pemeriksaan fisik. Pada penilaian status gizi berdasarkan SGA banyak penilaian yang dijadikan indikator status gizi pada pasien hemodialisa . SGA dilakukan dengan melengkapi jawaban dari kuesioner mengenai perubahan berat badan, perubahan asupan makan, gejala gastrointestinal, kapasitas fungsional dan penyakit yang berhubungan dengan kebutuhan gizi (Risda 2017)

Hasilnya dinyatakan dengan skor A, B, C. Status gizi baik jika skor SGA A jika skor $\geq 50\%$ kategori. Status gizi kurang jika skor SGA B jika skor $\geq 50\%$ kategori. Status gizi buruk jika skor SGA C jika skor $\geq 50\%$ kategori (Risda 2017).

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan penelitian “Hubungan Asupan Energi, Protein, Kalium Dan Cairan Dengan Status Gizi Berdasarkan Skrining SGA Pasien Gagal Ginjal Kronik Yang Menjalani Hemodialisa Di Rumah Sakit Harapan Dan Doa Kota Bengkulu Tahun 2020” maka didapat kesimpulan sebagai berikut :

1. Rata-rata asupan zat gizi pada pasien hemodialisa di Rumah Sakit Harapan dan Doa Kota Bengkulu yang diambil menggunakan *Food Recall* 24 jam yaitu asupan energi 1406 kkal (77,8%), protein 56 gram (90,7%) , kalium 1368 mg (64,6%) dan cairan 669 ml.
2. Ada hubungan yang bermakna antara asupan energi dengan status gizi berdasarkan skrining SGA pasien gagal ginjal kronik yang menjalani Hemodialisa di Rumah Sakit Harapan Dan Doa Kota Bengkulu Tahun 2020.
3. Ada hubungan yang bermakna antara asupan protein dengan status gizi berdasarkan skrining SGA pasien gagal ginjal kronik yang menjalani Hemodialisa di Rumah Sakit Harapan Dan Doa Kota Bengkulu Tahun 2020.
4. Ada hubungan yang bermakna antara asupan kalium dengan status gizi berdasarkan skrining SGA pasien gagal ginjal kronik yang menjalani Hemodialisa di Rumah Sakit Harapan Dan Doa Kota Bengkulu Tahun 2020.
5. Tidak ada hubungan yang bermakna antara asupan cairan dengan status gizi berdasarkan skrining SGA pasien gagal ginjal kronik yang menjalani Hemodialisa di Rumah Sakit Harapan Dan Doa Kota Bengkulu Tahun 2020.

5.2. Saran

5.2.1. Bagi Peneliti

Peneliti dapat meneliti tentang pengetahuan gizi terhadap status gizi berdasarkan skrining SGA pada pasien hemodialisa Di Rumah Sakit Harapan Dan Doa Kota Bengkulu.

5.2.2. Bagi Responden

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan diharapkan responden yang menjalani hemodialisa memiliki kesadaran agar mau menjalankan diet yang dianjurkan

1. Pasien hemodialisa diharapkan dapat memperhatikan asupan energi, protein, kalium dan cairan sehingga mencapai status gizi yang optimal.
2. Pasien dapat menghitung sendiri kebutuhan cairan agar tidak terjadi odema dan asites.
3. Pasien diharapkan patuh dengan pola diet yang dianjurkan untuk memenuhi kebutuhan pasien hemodialisa

5.2.3. Bagi Rumah Sakit

Kepada pegawai rumah sakit, perlunya kerjasama antara profesi untuk menanggulangi peningkatan status gizi kurang pada pasien hemodialisa, dikarenakan pasien hemodialisa rentan mengalami malnutrisi. Melakukan edukasi gizi mengenai asupan energi, protein, kalium dan cairan yang sesuai dengan anjuran. Selain itu juga harus selalu mengobservasi pasien apakah sudah mematuhi diet yang dianjurkan dan selalu mengevaluasi status gizi pasien hemodialisa serta berkolaborasi dengan tenaga kesehatan lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Almatsier. (2013). Prinsip dasar ilmu gizi. Jakarta: PT Gramedia Pustaka.
- Angraini Fany , Arcellia Farosyah Putri.2016. *Pemantauan Intake Output Cairan Pada Pasien Gagal Ginjal Kronik Dapat Mencegah Overload Cairan* . Jurnal Keperawatan Indonesia. 19 (3). 152-160 .
- Angraini Isti Dian . 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 .2 (2) .163-168 .
- Annisa H. (2016). *Hubungan Kepatuhan Diet Dan Asupan Kalium Dengan Kadar Kalium Pada Pasien Gagal Ginjal Kronik Yang Menjalani Hemodialisa Rawat Jalan di RSUD Kabupaten Sukoharjo.* Skripsi. Program Studi Ilmu Gizi Universitas Muhammadiyah Surakarta
- Aru W, Sudoyo. 2009. Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam, jilid II, edisi V. Jakarta: Interna Publishing.
- Bare BG., Smeltzer SC. (2010). Buku Ajar Keperawatan Medikal Bedah. Jakarta : EGC. Hal : 45-47.
- Black, J dan Hawks, J. 2014. Keperawatan Medikal Bedah: *Manajemen Klinis untuk Hasil yang Diharapkan.* Dialihbahasakan oleh Nampira R. Jakarta: Salemba Emban Patria.
- Britton, E. dan McLaughlin, JT. 2013. Ageing and The Gut, Conference on Nutrition Society Symposium. Proceedings International Seminar “Malnutrition matters” Nutrition Society, England. 173-177
- Brunner & Suddarth. 2002. Buku Ajar Keperawatan Medikal Bedah, Ed 8. Jakarta: EGC
- Bruyne D. Pinna. Whitney. Nutrition and diit theraphy seventh edition. USA: Thomson. 2008; 638
- Charney, Pamela (ed). (2009). *ADA Pocket Guide to Nutrition Assessment 2 edition* , New York : ADA .
- Citerawati, Y. W. (2017). *Asesmen Gizi Tingkat Lanjut (Pertama Ce).* Yogyakarta: Trasnmedika.
- Clara M.Kusharto dan I Dewa Nyoman Supariasa. (2014). *Survei Konsumsi Pangan dan Gizi (Cetakan 1).* Yogyakarta.
- De Mutsert R, Grootendorst DC, Boeschoten EW, et al (2009). Subjective global assessment of nutritional status is strongly associated with mortality in chronic dialysis patients. Am J Clin Nutr., 89: 787-793.

- Djafar, Meylina ,Heny Sulistyowati.2016. Hubungan Nafsu Makan, Pengetahuan Gizi Dengan Asupan Energi, Protein Dan Status Gizi Di Rumkital Dr. Mintohardjo Tahun 2016. 2.103-111
- Ekramzadeh M, Mazloom Z, Jafari P, Ayatollahi M, Sagheb MM. *Major barriers responsible for malnutrition in hemodialysis patients: challenges to optimal nutrition*. Nephrourol Mon [Internet]. 2014
- Nihaya,Tatik Mulyati, Elma Handasari.2012. *Hubungan Asupan Energi ,Protein dengan Status Gizi pada Penderita Gagal Ginjal Kronik Yang Menjalani Hemodialisa Rawat Jalan di RSUD Tugurejo Semarang*. Jurnal Gizi Universitas Muhammadiyah Semarang. 1 (1) ,1-11
- Ferrario, M., et, al. (2014). Effect of fluid on heart rate variability in chronic kidney disease patient on hemodialysis. *BMC Nephrology* 2014, 15:2. doi :10.1186/1471-2369-15-26.
- Gunes F E. Medical Nutrition Therapy for Hemodialysis Patients (on line).
- Harsismanto, Rifa'i, Tuti Anggraini. 2015. *Pembatasan pembatasan asupan cairan dan natrium pada pasien yang menjalani hemodialisa di RSUD DR.M Yunus Bengkulu*. Universitas Muhammadiyah Bengkulu
- Hidayanti ,Tri. (2015) *Hubungan Asupan Energi, Protein, Cairan, Natrium Dengan Status Gizi Pada Pasien Gagal Ginjal Kronik yang Menjalani Hemodialisa di Unit Rawat jalan RSUD DR .HI Abdul Moeloek Provinsi Lampung*. Jurnal Brawijaya .
- Hill, N., L Oke, J., A. Hirst, J., O' Callaghan, C. A., S. Lasserson, D., Richard Hobbs, F., et al. (2016). *Global Prevelances of Chronic Kidney Disease - A Systematic Review and Meta-Analysis*. PloS ONE , 11 (7): e0158765. Doi : 10.1371/journal.pone. 0158765.
- Hirschberg, AL. 2012. *Sex Hormones, Appetite and eating Behavior in Women*. *Maturitas*. Vol 71, No. , pp. 248-56.
- Ipo, A., Aryani, T., & Suri, M. (2016). *Hubungan jenis kelamin dan frekuensi hemodialisa dengan kualitas hidup pasien gagal ginjal kronik yang menjalani hemodialisa di Rumah Sakit Umum Daerah Raden Mattahera Jambi*. Jurnal Akademika Baiturrahim , 5(2)
- IRR (Indonesian Renal Registry). 2018. 5th Report Of Indonesian Renal Registry
- Isro'in, Laily. (2016). *Manajemen Cairan pada Pasien Hemodialisis Untuk Meningkatkan Kualitas Hidup di RSUD Dr. Harjono Ponorogo*. jurnal.umy.ac.id
- Jahromi, S. et al., 2010. Malnutrition predicting factors in Hemodialysis Patients. *Saudi J Kidney Dis Transpl*, 21(5), pp. 846-851

- Junior, L.D.S., Santos, P.R., Santos A.A.D, Souza, M.H.L.P.D. 2013. Dyspepsia and Gastric Emptying in End Stage Renal Disease Patients on Hemodialysis, *Biomed Central Nephrology*. 14 (1) : 275-280.
- Lindberg. (2010). *Excessive Fluid Overload Among Haemodialysis Patient : Prevalence, Individual Characteristic And Self Regulation Fluid Intake*. Universitas Upsaliensis Uppsala 9-7
- Lopes, A.A., Elder, S.J., Ginsberg, N., Andreucci, V.E., Cruz, J.M., Fukuhara, S., Mapes, D.L., Saito, A., Pisoni, R.L., Saran, R., dan Port, F.K., 2007. Lack of Appetite in Haemodialysis Patients- Associations with Patient Characteristics, Indicators of Nutritional Status and Outcomes in The International DOPPS. *Nephrol Dial Transplant*. 22 (12) : 3538 -3546
- Low G, Molzahn Ae. Predictors of quality of life in old age: a crossvalidation study. *Research in Nursing & Health*. Pubmed. 2007; 30: 141-150.
- Maulida, Rahma Nursyifa , Leni Sri Rahayu, Yogi Andenggana, Siti Al Bina. *Kecukupan Asupan Gizi Dalam Peningkatan Status Gizi Pasien Hemodialisa Berdasarkan Dialisis Malnutrition Score*. ARGIPA . 4(1),28-36
- Niken D. Cahyaningsih.(2011). *Hemodialisis (Cuci Darah) Panduan Praktis Peawatan Gagal Ginjal*. Mitra Cendikia Press: Yogyakarta
- Notoadmojo,S.2005. *Metedeologi Penelitian Kesehatan*. Jakarta : Rineka Cipta.
- Notoatmodjo,S. 2012. *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Jakarta: Rineka Cipta. . 2004. *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Jakarta: Rineka Cipta
- Orlic, L., Crncevic, Z., Pavlovic, D. and Zaputovic, L. 2010. Bone Mineral Densitometry in Patients On Hemodialysis: Diff erence Between Genders and What to Measure Bone Mineral Density in Hemodialysis Patients. *Renal Failure*, 32: 300–308
- Riskesdas. 2013. *Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian Kesehatan RI*
- Riskesdas. 2018. *Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian Kesehatan RI*
- Rokhma Faza Umi, Dyah Umiyarni Purnamasari, Saryono. 2017. *Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Penurunan Nafsu Makan Pada Pasien Gagal Ginjal Kronik Yang Menjalani Terapi Hemodialisis*. Universitas Jenderal Soedirman.1 (1). 23-35

- Roma, Y. 2017. *Faktor Resiko Kejadian Gagal Ginjal Kronik di RSUP DR.Djamil Padang* .Skripsi
- Santos, A.C.B. dos, Machado, M. do C., Pereira, L.R., Abreu, J.L.P., dan Lyra, M.B., 2013. *Association Between the Level of Quality of Life and Nutritional Status in Patients Undergoing Chronic Renal Hemodialysis*. *Jornal Brasileiro de Nefrologia*, 35: 279–288
- Sang Pyo, L., In-Kyung, S., Jeong Hwan, K., Sun-Young, L., Hyung Seok, P., and Chan Sup S. 2015. The Effect of Emotional Stress and Depression on the Prevalence of Digestive Diseases, *Journal Neurogastroenterol Motil*, 21 (2) : 273-282.
- Risda , Sugiarto, Ari Probandari, Diffa Hanim.2017. *Hubungan Asupan Energi ,Protein,Natrium,dan Kalium Terhadap Status Gizi Pada Pasien Gagal Ginjal Kronik Dengan Hemodialisa* .Akademik Baiturrahim ,6(2),34-43.
- Sharma , Vijay P. (n.d). *Anxiety can effect Apptite anad Eating*. (5 Mei 2012).
- Suharyati dkk (ed) .2019. *Penuntun Diet dan Terapi Gizi*. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC .
- Suharyanto T & Madjid A, 2013 *Asuhan Keperawatan Pada Klien Dengan Gangguan Sistem Perkemihan*, Jakarta CV. Trans Info Medika
- Susetyowati, Hadi, H., Hakimi, M., Asdie, AH. (2012) *Pengembangan Metode Skrining Gizi Untuk Pasien Dewasa Rawat Inap*.*Jurnal Gizi Klinik Indonesia*. Vol.8, no. 4, April 2012: 188-194.
- Suwitra. K. (2006). *Penyakit Ginjal Kronik*. Dalam Sudoyo, A.W., dkk., Editor. *Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam*. Jilid I. Edisi keempat. Penerbit Departemen Ilmu Penyakit Dalam FKUI. Jakarta.
- Syamsudin. 2011. *Buku Ajar Farmakoterapi Kardiovaskular Dan Renal*. Jakarta: Penerbit Salemba Medika pp 31
- Vavruk ,Maria Ana , Cristina Martins, Marcelo Mazza Nascimento, Shirley Yumi Hayashi, Miguel Carlos Riella.2012. *Association between hypokalemia, malnutrition and mortality in Peritoneal Dialysis patients*. 34(4),349-354
- Jung Sik Park, Hae Hyuk Jung.1997. *Protein intake and Nutritional Status in patient with pre-dialysis Chronic Renal Failure on Undrestircted Diet*.12(2)
- Wati, Hermawati. "*Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Self Care Diet Nutrisi Pasien Hemodialisa Di RSUD DR. Moewardi Surakarta*."Gaster| *Jurnal Ilmu Kesehatan* 14.2 (2017): 38-49.
- WHO. *World Health Statistics 2015*: World Health Organization; 2015.

- Wijaya, A.S dan Putri, Y.M. 2013. Keperawatan Medikal Bedah 2, Keperawatan Dewasa Teori dan Contoh Askep. Yogyakarta : Nuha Medika
- Yang, L., Lin, Y., Ye, C., Mao, Z., Rong, S., Zhao, X. and Mei, C. 2011. Effects of Peritoneal Dialysis and Hemodialysis on Arterial Stiffness Compared with Predialysis Patients. *Clinical Nephrology*, 75 (3): 188-194
- Yaswir R., Maiyesi A., 2012. Pemeriksaan Laboratorium Cystatin C Untuk Uji Fungsi Ginjal. *Jurnal Kesehatan Andalas*. 1(1):10-1

Lampiran 1

Kuesioner Penelitian

KUESIONER PENELITIAN

Hubungan Asupan Energi ,Protein,Kalium ,dan Cairan dengan Status Gizi (SGA) terhadap pasien Gagal Ginjal Kronik yang menjalani Hemodialisa di RSUD Harapan dan Doa Kota Bengkulu Tahun 2020

KODE RESPONDEN

- A. Identitas Pasien :
- Nama :
- Jenis kelamin :
- Usia :
- Alamat :
- Pekerjaan :
- Agama :
- Pendidikan terakhir :
- Frekuensi Hemodialisa /minggu :
- Sejak kapan Menjalani Terapi Hemodialisa :
- Kapan didiagnosa Gagal Ginjal :
- BB :
- TB :

Lampiran 2

FORMULIR FOOD RECALL 24 JAM

Hari/Tanggal :

Hari ke :

No Responden :

Waktu	Menu makanan	Bahan makanan	Ukuran	
Pagi/jam :			URT	*Berat (gr)
Selingan pagi Jam :				
Siang /jam :				
Selingan Sore /jam :				
Malam /jam:				
Selingan Malam /jam :				

KETERANGAN

URT : Ukuran Rumah Tangga (lihat lampiran)

***Berat (gr)** : Tidak perlu diisi oleh responden

Lampiran 3

Formulir Skrining Dengan SGA (*Subjective Global Assesment*)

Kriteria inklusi : OSB masuk RS < 48 jam ,komunikatif, bahasa indonesia , ada pendamping,tidak pre/post partum, compos mentis ,tidak luka bakar bagian dada dan lengan atas	
Isilah titik-titik (.....) dan beri tanda V pada (), atau O pada A,B,C atau D untuk jawaban yang dipilih	
Ruang rawat :	No.Medical record :
Nama OS :	Hari /Tanggal masuk RS :
Umur :	Hari/Tanggal wawancara :
Jenis kelamin : pria/wanita*	Diagnosa penyakit :
Nama dietisien :	Preskripsi Diet :

Waktu pengisian : kunjungan awal /hari ke -7/ hari-14(beri tanda O pada waktu yang telah dipilih

Deskripsi	Jawaban			SKOR SGA		
3. Berat Badan (BB) <ul style="list-style-type: none"> • BB biasanya • BB Awal masuk RS(kg)/ saat ini (Bila ada data dikutip,bila tidak ada timbangan)	.....kg	..... kg	..... Tidak tahu .....Tidak tahu TB cm (jika tirah baring diukur PB)			
Kehilangan BB selama 6 bln terakhir <u>BB Biasanya – BB awal masuk</u> BB Biasanya	6. ()tidak ada 7. ()ada penurunan,bertambah atau menurun < 5 % 8. ()ada penurunan BB 5-10 % 9. ()ada penurunan > 10% 10. ()tidak tahu (tidak di score)			A	A	C
Perubahan BB selama 2 minggu terakhir <i>Bila pasien tidak yakin tanyakan:</i> 4. Perubahan ukuran ikat pinggang 5. Perubahan ukuran pakaian 6. Asumsi teman melihat “lebih kurus”	5. ()tidak ada 6. ()tidak ada ,tapi BB dibawah atau diatas normal 7. ()ada kenaikan ,tapi BB belum normal 8. ()BB turun			A	B	C
4. Asupan makanan Perubahan dalam jumlah asupan akhir-akhir ini dibanding dengan kebiasaan :	5. ()asupan cukup & tidak ada perubahan,kalaupun ada hanya sedikit dan atau dalam waktu singkat 6. ()asupan menurun daripada sebelum sakit tapi tahap ringan 7. ()asupan rendah, tapi ada peningkatan 8. ()asupan sangat tidak cukup dan menurun tahap berat daripada sebelumnya			A	B	C
Lamanya dan derajat perubahan asupan makanan	4. ()<2 minggu,sedikit/tampa perubahan 5. ()>2 minggu,perubahan sedikit -sedang 6. ()tak bisa makan,perubahan drastis			A	B	C

3. Gejala Gastrointestinal	Jika tidak langsung ke	Frekuensi	Lamanya			
2. Anoreksia	3. () tidak 4. () ya	5. () tidak pernah 6. () tiap hari 7. () 2-3x/mgg 8. () 1-2x/mgg	3. () <2 mgg 4. () >2 mgg			
2. Mual	1. () tidak 2. () ya	5. () tidak pernah 6. () tiap hari 7. () 2-3x/mgg 8. () 1-2x/mgg	1. () <2 mgg 2. () >2 mgg			
3. Muntah	1. () tidak 2. () ya	1. () tidak pernah 2. () tiap hari 3. () 2-3x/mgg 4. () 1-2x/mgg	1. () <2 mgg 2. () >2 mgg			
4. Diare	1. () tidak 2. () ya	1. () tidak pernah 2. () tiap hari 3. () 2-3x/mgg 4. () 1-2x/mgg	1. () <2 mgg 2. () >2 mgg			
<ul style="list-style-type: none"> • Jika beberapa gejala atau tidak ada gejala, sebentar-sebentar • Jika ada beberapa gejala > 2 minggu • Jika > 1/semua gejala setiap hari / teratur > 2 minggu 				A	B	C
Deskripsi		Jawaban				
4. Kapasitas Fungsional	<ul style="list-style-type: none"> • Deskripsi keadaan fungsi tubuh 	4. () aktivitas normal, tidak ada kelainan, kekuatan/stamina tetap 5. () aktivitas ringan, mengalami hanya sedikit penurunan (tahap ringan) 6. () tahap aktivitas / ditempat tidur, penurunan kekuatan/stamina (tahap buruk)		A	B	C
5. Penyakit dan hubungan kebutuhan gizi	<ul style="list-style-type: none"> • Secara umum, ada gangguan stres metabolik? • Bila ada kategorinya : stress metabolik akut 	3. () tidak 4. () ya 4. () Rendah (mis: hernia inguinal, infeksi, penya. jantung kongestif) 5. () Sedang (mis: DM +Pneumonia) 6. () Tinggi (mis: ulcerative colitis+diare, kanker, peritonis berat)		A	B	C
Pemeriksaan fisik						
1. Kehilangan lemak subkutan (trisept, bisept)		1. () tidak ada 2. () salah satu tempat 3. () semua tempat		A	B	C
2. Kehilangan massa otot (tl. selangka, scapul, belikat, tl rusuk, betis)		4. () tidak ada 5. () beberapa tempat 6. () semua tempat		A	B	C

3.Edema (bisa ditanyakan kedokter/perawat)	4. ()tidak ada/sedikit 5. ()sedang/tungkai 6. ()berat (anasarka)	A	B	C
4.Asites (bisa ditanyakan dengan dokter/perawat)	4. ()tidak ada 5. ()sedang 6. ()berat	A	B	C
KESELURUHAN SKOR SGA				
D. Gizi baik /Normal (skor "A" pada $\geq 50\%$ kategori atau ada peningkatan signifikan)				
E. Gizi kurang /sedang (skor "B" pada $\geq 50\%$ kategori)				
F. Gizi buruk (skor "C" pada $\geq 50\%$ kategori, tanda-tanda fisik signifikan)				

Sumber :Susetyowati ,2012

Enumerator:

Lampiran 4

FORMULIR ASUPAN CAIRAN

Nama Responden :

Tanggal Wawancara :

Kebutuhan Asupan Cairan Pasien HD :

Waktu Minum	Nama Minuman	Jumlah		Pengeluaran	
		URT	mL	URIN	IWL (<i>Insensibel Water Loss</i>)
					500 mL

Lampiran 5

Lembar Informasi dan Kesediaan
(Information and Consent Form)

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama :

No Telepon :

Menyatakan persetujuan saya untuk membantu dengan menjadi responden dalam penelitian yang dilakukan oleh :

Nama : Sherly

NIM : P05130216022

Judul : Hubungan Asupan Energi, Protein , Kalium Dan Cairan Dengan Status Gizi Berdasarkan Skrining SGA Pasien Gagal Ginjal Kronik Yang Menjalani Hemodialisa Di RS Harapan Dan Doa Kota Bengkulu Tahun 2020

Prosedur penelitian ini tidak akan memberikan dampak atau risiko apapun pada saya. Saya telah diberikan penjelasan mengenai hal tersebut dan saya telah diberikan kesempatan untuk bertanya mengenai hal-hal yang belum dimengerti dan telah mendapat jawaban yang jelas dan benar.

Dengan ini saya menyatakan sukarela untuk berpartisipasi sebagai responden dalam penelitian ini.

Bengkulu, Februari 2020

Responden

()

Lampiran 6

DOKUMENTASI

Mengukur Urine Pasien



Recall Hari 1



Recall hari ke 2



Lampiran 7

Hasil Analisis Uji Statistik

A. Analisis bivariat asupan energi dengan status gizi

Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
asupan energi * status gizi SGA	36	100.0%	0	.0%	36	100.0%
asupan protein * status gizi SGA	36	100.0%	0	.0%	36	100.0%
asupan kalium * status gizi SGA	36	100.0%	0	.0%	36	100.0%
asupan cairan * status gizi SGA	36	100.0%	0	.0%	36	100.0%

Crosstab

			status gizi SGA		Total
			normal	tidak normal	
asupan energi	adekuat	Count	23	1	24
		% within asupan energi	95.8%	4.2%	100.0%
	tidak adekuat	Count	2	10	12
		% within asupan energi	16.7%	83.3%	100.0%
Total		Count	25	11	36
		% within asupan energi	69.4%	30.6%	100.0%

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	23.629 ^a	1	.000		
Continuity Correction ^b	20.045	1	.000		
Likelihood Ratio	25.189	1	.000		
Fisher's Exact Test				.000	.000
Linear-by-Linear Association	22.973	1	.000		
N of Valid Cases ^b	36				

a. 1 cells (25,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 3,67.

b. Computed only for a 2x2 table

Risk Estimate

	Value	95% Confidence Interval	
		Lower	Upper
Odds Ratio for asupan energi (adekuat / tidak adekuat)	115.000	9.321	1418.806
For cohort status gizi SGA = normal	5.750	1.618	20.432
For cohort status gizi SGA = tidak normal	.050	.007	.346
N of Valid Cases	36		

B. Analisis bivariat asupan protein dengan status gizi

Crosstab

			status gizi SGA		Total
			normal	tidak normal	
asupan protein	adekuat	Count	23	1	24
		% within asupan protein	95.8%	4.2%	100.0%
	tidak adekuat	Count	2	10	12
		% within asupan protein	16.7%	83.3%	100.0%
Total		Count	25	11	36
		% within asupan protein	69.4%	30.6%	100.0%

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	23.629 ^a	1	.000		
Continuity Correction ^b	20.045	1	.000		
Likelihood Ratio	25.189	1	.000		
Fisher's Exact Test				.000	.000
Linear-by-Linear Association	22.973	1	.000		
N of Valid Cases ^b	36				

a. 1 cells (25,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 3,67.

b. Computed only for a 2x2 table

Risk Estimate

	Value	95% Confidence Interval	
		Lower	Upper
Odds Ratio for asupan protein (adekuat / tidak adekuat)	115.000	9.321	1418.806
For cohort status gizi SGA = normal	5.750	1.618	20.432
For cohort status gizi SGA = tidak normal	.050	.007	.346
N of Valid Cases	36		

C. Analisis bivariat asupan kalium dengan status gizi

Crosstab

			status gizi SGA		Total
			normal	tidak normal	
asupan kalium	adekuat	Count	13	1	14
		% within asupan kalium	92.9%	7.1%	100.0%
	tidak adekuat	Count	12	10	22
		% within asupan kalium	54.5%	45.5%	100.0%
Total		Count	25	11	36
		% within asupan kalium	69.4%	30.6%	100.0%

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	5.918 ^a	1	.015		
Continuity Correction ^b	4.250	1	.039		
Likelihood Ratio	6.795	1	.009		
Fisher's Exact Test				.025	.016
Linear-by-Linear Association	5.754	1	.016		
N of Valid Cases ^b	36				

a. 1 cells (25,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 4,28.

b. Computed only for a 2x2 table

Risk Estimate

	Value	95% Confidence Interval	
		Lower	Upper
Odds Ratio for asupan kalium (adekuat / tidak adekuat)	10.833	1.200	97.798
For cohort status gizi SGA = normal	1.702	1.132	2.561
For cohort status gizi SGA = tidak normal	.157	.023	1.097
N of Valid Cases	36		

D. Analisis asupan cairan dengan status gizi

Crosstab

			status gizi SGA		Total
			normal	tidak normal	
asupan cairan	adekuat	Count	20	5	25
		% within asupan cairan	80.0%	20.0%	100.0%
	tidak adekuat	Count	5	6	11
		% within asupan cairan	45.5%	54.5%	100.0%
Total		Count	25	11	36
		% within asupan cairan	69.4%	30.6%	100.0%

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	4.296 ^a	1	.038		
Continuity Correction ^b	2.822	1	.093		
Likelihood Ratio	4.138	1	.042		
Fisher's Exact Test				.056	.048
Linear-by-Linear Association	4.177	1	.041		
N of Valid Cases ^b	36				

a. 1 cells (25,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 3,36.

b. Computed only for a 2x2 table

LAMPIRAN 8

MASTER DATA

No	Nama	Usia	JK	Pendidikan	pekerjaan	Energi	Kode	protein	Kode	kalium	Kode	cairan	Kode	status gizi	kode
1	Tn . Hr	54	L	SMA	Pensiunan	1904	0	74	0	2115	0	550	0	A	0
2	Ny .M	46	P	SMA	wiraswasta	1554	0	69	0	1927	0	550	0	A	0
3	Tn.HY	43	L	SMA	wiraswasta	1155	1	55	1	957	1	650	1	B	1
4	Ny. IN	52	P	SMA	tidak bekerja	945	1	32	1	913	1	700	1	B	1
5	Tn. DM	53	L	Perguruan Tinggi	PNS	1731	0	73	0	1931	0	850	1	A	0
6	Ny. SP	19	P	SMA	Pelajar	800	1	29	1	411	1	700	1	B	1
7	Tn. FZ	20	L	SMA	pelajar	934	1	46	1	1308	0	800	0	B	1
8	Tn. HT	57	L	Perguruan Tinggi	Pensiunan	1865	0	73	0	1527	1	850	1	A	0
9	Tn. TT	59	L	Perguruan Tinggi	PNS	1614	0	55	0	1126	1	1000	0	A	0
10	Ny. Sw	65	P	Perguruan Tinggi	Pensiunan	1533	0	73	0	2112	0	600	0	A	0
11	Ny. Ag	56	P	SMA	tidak bekerja	1616	0	42	1	1435	1	800	1	A	0
12	Tn. Ts	42	L	SMA	wiraswasta	1374	1	72	0	1658	0	700	0	A	0
13	Tn. RH	57	L	SMA	PNS	1575	0	59	0	1996	0	800	0	A	0
14	Ny. RN	49	P	SMA	PNS	1500	0	59	0	1387	1	700	0	A	0
15	Ny. RS	69	P	SMA	tidak bekerja	1425	0	50	0	922	1	800	1	B	1
16	Ny, JT	46	P	SMA	tidak bekerja	709	1	27	1	511	1	700	1	B	1
17	Ny. ZM	46	P	SMA	tidak bekerja	1017	1	50	0	1020	1	650	1	A	0
18	Tn. BN	57	L	Perguruan Tinggi	PNS	1558	0	51	0	954	1	550	0	A	0
19	Tn.PN	56	L	SD	Wiraswasta	1382	0	46	0	814	1	1000	0	A	0

20	Ny. HS	55	P	SMA	tidak bekerja	934	1	37	1	723	1	450	0	B	1
21	Ny. ST	44	P	SMA	tidak bekerja	1177	1	50	1	796	1	450	0	B	1
22	Ny. RH	76	P	SMA	tidak bekerja	1419	0	67	1	1840	0	900	1	A	0
23	Tn. IS	65	L	SMA	tidak bekerja	1809	0	72	0	2113	0	400	0	A	0
24	Ny. EL	48	P	Perguruan Tinggi	tidak bekerja	1413	0	63	0	1120	1	450	0	A	0
25	Ny. MW	63	P	SD	tidak bekerja	1828	0	71	0	1896	0	400	0	A	0
26	Tn. My	47	L	Perguruan Tinggi	PNS	1605	0	61	0	1934	0	600	0	A	0
27	Tn. AR	50	L	SD	Wiraswasta	1825	0	80	0	2051	0	900	0	A	0
28	Ny. YM	67	P	SD	tidak bekerja	1015	1	43	1	1079	1	400	1	B	1
29	Ny. MY	65	P	SMP	tidak bekerja	741	1	35	1	529	1	1000	0	B	1
30	Tn. MR	51	L	Perguruan Tinggi	PNS	1745	0	59	0	1204	1	600	0	A	0
31	Ny. YS	65	P	Perguruan Tinggi	Pensiunan	582	1	37	1	674	1	600	0	B	1
32	Ny. EM	54	P	SMA	tidak bekerja	1499	0	67	0	1616	0	500	0	A	0
33	Tn. AZ	65	L	SMA	wiraswasta	1712	0	54	0	1247	1	450	0	A	0
34	Tn.AR	72	L	SMA	Pensiunan	1892	0	76	0	1828	1	800	0	A	0
35	Tn.MH	80	L	SMA	pensiunan	1685	0	65	0	1710	1	800	0	A	0
36	Tn.MT	58	L	Perguruan Tinggi	PNS	1550	0	72	0	1896	0	450	0	A	0



KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN BENGKULU
PRODI SARJANA TERAPAN GIZI DAN DIETETIKA
TAHUN AJARAN 2019/2020



LEMBAR KONSULTASI BIMBINGAN SKRIPSI

Nama : Sherly
NIM : P05130216022
Prodi : Div Gizi
Pembimbing II : Emy Yuliantini, SKM., MPH
Judul : Hubungan Asupan Energi, Protein, Kalsium Dan Cairan Dengan Status Gizi Berdasarkan Skrining SGA Pasien Gagal Ginjal Kronik Yang Menjalani Hemodialisa Rs Harapan Dan Dda Kota Bengkulu Tahun 2020

No	Tanggal	Topik	Saran Perbaikan	Paraf
1.	15 - 10 - 2019	Kesediaan menjadi pembimbing	TTD surat kesediaan menjadi pembimbing	[Signature]
2.	18 - 10 - 2019	Judul dan BAB I	Perbaiki latar belakang	[Signature]
3.	28 - 11 - 2019	BAB I, BAB II dan BAB III	Perbaiki tujuan dan metode penelitian	[Signature]
4.	3 - 12 - 2019	BAB I, BAB II dan BAB III	Perbaiki kalimat, spesi dan metode penelitian	[Signature]
5.	11-12-2019	BAB I, BAB II dan BAB III	Perbaiki Metode Penelitian	[Signature]
6.	28-12-2019	Acc Proposal	Ujian proposal	[Signature]
7.	4 - 3 - 2020	Penelitian	Pengolahan Data	[Signature]
8.	3 - 4 - 2020	Data Penelitian	Perbaiki master Data	[Signature]
9.	16 - 3 - 2020	Bab IV dan V	Perbaiki Hasil dan Pembahasan	[Signature]
10.	8 - 4 - 2020	Bab IV dan V	Perbaiki Hasil dan Pembahasan	[Signature]
11.	10 - 4 - 2020	Lampiran	Perbaiki Lampiran	[Signature]
12.	14 - 4 - 2020	Acc Skripsi	Ujian Hasil Skripsi	[Signature]

Mengetahui
Ketua Prodi D.IV Gizi

[Signature]

Bengkulu, Juli 2020

Menyetujui
Pembimbing II

[Signature]