



**HUBUNGAN ASUPAN ENERGI, PROTEIN, KALIUM DAN CAIRAN
DENGAN STATUS GIZI PADA PASIEN GAGAL GINJAL KRONIK (GGK)
YANG MENJALANI HEMODIALISA DI RUMAH SAKIT UMUM DAERAH
KOTA PADANG PANJANG TAHUN 2024**

SKRIPSI

Dajukan pada Program Studi Sarjana Terapan Gizi dan Dietetika Kemenkes
Politeknik Kesehatan Padang Sebagai Persyaratan dalam Menyelesaikan Pendidikan
Sarjana Terapan Kemenkes Politeknik Kesehatan Padang.

OLEH

DESIMA RAHMI

202210569

**PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN GIZI DAN DIETETIKA
KEMENKES POLITEKNIK KESEHATAN PADANG
TAHUN 2024**

PERNYATAAN PERSETUJUAN

Judul : Hubungan Asupan Energi, Protein, Kalium dan Cairan dengan Status Gizi pada Pasien GJK (Gagal Ginjal Kronik) yang menjalani Hemodialisa di Rumah Sakit Umum Derah Kota Padang Panjang tahun 2024.

Nama : Desma Rahmi

NIM : 202210569

Skripsi ini telah disetujui dan dipertahankan dihadapan Tim Penguji Prodi Sarjana Terapan Gizi dan Dietetika Kemenkes Poltekkes Padang dan dinyatakan telah memenuhi syarat untuk diterima.

Padang, Juni 2024
Menyetujui,

Pembimbing Utama



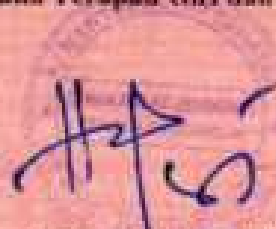
(Defriani Dwiyantri, S.ST, M.Kes)
NIP. 19731220 199803 2 001

Pembimbing Pendamping



(Hasnoli DCN, M.Biomed)
NIP. 19630719 198803 2 003

Ketua Program Studi
Sarjana Terapan Gizi dan Dietetika



(Marni Handayani, S.ST, M.Kes)
NIP. 19750309 199803 2 001

PERNYATAAN PENGESAHAN PENGUJI

Judul : Hubungan Asupan Energi, Protein, Kalium dan Cairan dengan Status Gizi pada Pasien GJK (Gagal Ginjal Kronik) yang menjalani Hemodialisa di Rumah Sakit Umum Daerah Kota Padang Panjang tahun 2024.

Nama : Desima Rahmi

NIM : 202210569

Skripsi ini telah disetujui dan dipertahankan dihadapan Tim Penguji Prodi Sarjana Terapan Gizi dan Dietetika Kemenkes Poltekkes Padang dan dinyatakan telah memenuhi syarat untuk diterima

Padang, Juni 2024

Dewan Penguji

Ketua Dewan Penguji



Wivi Sartika, DCN, M. Biomed
NIP. 19710719-199403 2 003

Anggota Dewan Penguji



Kasmiyetti, DCN, M. Biomed
NIP. 19640427-198703 2 001

DAFTAR RIWAYAT HIDUP



Nama : Desima Rahmi
NIM : 202210569
Tempat/Tanggal Lahir : Padang Panjang/ 14 November 2000
Jenis Kelamin : Perempuan
Agama : Islam
Status : Belum Menikah
Alamat : JL. ARIF RAHMAN HAKIM No. 28
RT 09 Kelurahan Balai-balai Kec.
Padang Panjang Barat Kota Padang
Padang.
Nama Orang Tua :
Nama Ayah : Alimudin
Nama Ibu : Elrita
Riwayat Pendidikan :

No	Pendidikan	Tahun
1.	SDN 09 Balai-Balai	2008-2014
2.	SMPN 5 Padang Panjang	2014-2017
3.	SMAN 3 Padang Panjang	2017-2020
4.	Kemenkes Poltekkes Padang	2020-2024

PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya :

Nama Lengkap : Desima Rahmi
NIM : 202210569
Tanggal Lahir : 14 November 2000
Tahun Masuk : 2020
Nama Pembimbing Akademik : Andrafikar, SKM, M.Kes
Nama Pembimbing Utama : Defriani Dwiyanti, S.SiT, M.Kes
Nama Pembimbing Pendamping : Hasneli, DCN, M. Biomed

Menyatakan bahwa saya tidak melakukan kegiatan plagiat dalam penulisan hasil Skripsi saya yang berjudul Hubungan Asupan Energi, Protein, Kalium dan Cairan dengan Status Gizi pada pasien GJK (Gagal Ginjal Kronik) yang menjalani Hemodialisa di Rumah Sakit Umum Derah Kota Padang Panjang tahun 2024.

Apabila suatu saat nanti terbukti saya melakukan plagiat, maka saya akan menerima sanksi yang telah di tetapkan

Demikianlah surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Padang, Juni 2024



Desima Rahmi
(202210569)

KEMENKES POLTEKKES PADANG
PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN GIZI DAN DIETETIKA
JURUSAN GIZI
Skripsi, Juni 2024
Desima Rahmi

Hubungan Asupan Energi, Protein, Kalium dan Cairan dengan Status Gizi pada Pasien GGK (Gagal Ginjal Kronik) yang menjalani Hemodialisa di Rumah Sakit Umum Daerah Kota Padang Panjang tahun 2024

vii + 74 Halaman, 13 Tabel, 12 lampiran

ABSTRAK

Gagal ginjal kronis (GGK) merupakan suatu sindrom klinis yang disebabkan gangguan fungsi ginjal yang bersifat menahun, berlangsung progresif dan bersifat *irreversible* yang memerlukan tindakan hemodialisa, dan pengaturan diet. Pasien diharuskan untuk menjalani terapi dialisis secara rutin, dengan frekuensi biasanya antara 1 hingga 3 kali dalam seminggu, selama sisa hidupnya. *World Health Organization* (WHO, 2019) memperkirakan insidens dan prevalensi GGK terus meningkat 8% setiap tahun. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui hubungan Asupan, Energi, Protein, Kalium dan Cairan dengan Status Gizi pada Pasien Hemodialisa di Rumah Sakit Umum Daerah Kota Padang Panjang Tahun 2024.

Penelitian ini dilakukan dengan desain *Obsevasional Analitik* dengan pendekatan *Cross Sectional*. Penelitian ini dilakukan pada bulan Desember 2023 di Rumah Sakit Umum Daerah Kota Padang Panjang. Teknik pengambilan sampel dengan metode *Purposive Sampling* dengan Jumlah sampel 38 pasien. Pengambilan data menggunakan kusioner *food recall* 3x24 jam dan formulir cairan, data antropometri menggunakan timbangan digital dengan ketelitian 0,5 kg dan *microtoise* dengan ketelitian 0,1cm. Analisis data menggunakan uji *chi-square* dengan tingkat kepercayaan 90%.

Hasil penelitian menunjukkan 65,8% asupan energi adekuat dan 34,2% asupan energi tidak adekuat, 84,2% asupan protein adekuat dan 15,8% asupan protein tidak adekuat, 63,2% asupan kalium adekuat dan 36,8% asupan kalium tidak adekuat, 65,8% asupan cairan adekuat dan 34,2% asupan cairan tidak adekuat, 65,8% status gizi normal dan 34,2% status gizi tidak normal. Ada hubungan yang signifikan antara asupan energi ($p=0,003$), protein ($p=0,001$), kalium ($p=0,000$) dengan status gizi dan tidak ada hubungan asupan cairan ($p=0,381$) dengan status gizi.

Penderita gagal ginjal kronik yang menjalani hemodialisa disarankan untuk mengatur asupan energi, protein, kalium, dan cairan sesuai anjuran diet untuk menjaga status gizi yang optimal.

Kata Kunci : Gagal Ginjal Kronik, Asupan Energi, Protein, Kalium, Cairan
Daftar Pustaka : 44 (2007-2023)

KEMENKES POLTEKKES PADANG
BACHELOR OF APPLIED NUTRITION AND DIETETICS STUDY PROGRAM
Thesis, Juni 2024
Desima Rahmi

The Relationship between Energy Intake, Protein, Potassium, and Fluids with Nutritional Status in Chronic Kidney Disease (CKD) Patients Undergoing Hemodialysis at Padang Panjang Regional Hospital in 2024

vii + 74 Pages, 13 Tables, 12 Appendices

ABSTRACT

Chronic kidney dysfunction is progressive, irreversible, and requires hemodialysis and dietary management. Patients must undergo regular dialysis therapy, usually 1 to 3 times per week, for the rest of their lives. The World Health Organization (WHO, 2019) estimates that the incidence and prevalence of CKD continue to increase by 8% annually. This study aims to determine the relationship between intake of energy, protein, potassium, and fluids with nutritional status in hemodialysis patients at Padang Panjang Regional General Hospital in 2024.

This research was conducted with an Observational Analytic design using a Cross-Sectional approach. The study took place in December 2023 at Padang Panjang Regional General Hospital. The sampling technique used was Purposive Sampling with a sample size of 38 patients. Data collection used a 3x24 hour food recall questionnaire and fluid intake forms, and anthropometric data were obtained using digital scales with an accuracy of 0.5 kg and a microtoise with an accuracy of 0.1 cm. Data analysis was performed using the chi-square test with a confidence level of 90%.

The results showed that 65.8% had adequate energy intake and 34.2% had inadequate energy intake, 84.2% had adequate protein intake and 15.8% had inadequate protein intake, 63.2% had adequate potassium intake and 36.8% had inadequate potassium intake, 65.8% had adequate fluid intake and 34.2% had inadequate fluid intake, 65.8% had normal nutritional status and 34.2% had abnormal nutritional status. There was a significant relationship between energy intake ($p=0.003$), protein intake ($p=0.001$), and potassium intake ($p=0.000$) with nutritional status, and no relationship between fluid intake ($p=0.381$) and nutritional status.

Patients with chronic kidney disease undergoing hemodialysis are advised to manage their intake of energy, protein, potassium, and fluids according to dietary recommendations to maintain optimal nutritional status.

Keywords : Chronic Kidney Disease, Energy Intake, Protein Intake, Potassium Intake, Fluid Intake

References: 44 (2007-2023)

KATA PENGANTAR

Puji syukur peneliti ucapkan kehadirat Allah SWT karena berkat rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Hubungan Asupan Energi, Protein, Kalium dan Cairan dengan Status Gizi pada Pasien GGK (Gagal Ginjal Kronik) yang menjalani Hemodialisa di Rumah Sakit Umum Daerah Kota Padang Panjang Tahun 2024”**.

Penulis skripsi ini merupakan syarat untuk menyelesaikan pendidikan Sarjana Terapan Gizi dan Dietetika di Kementerian Kesehatan Poltekkes Padang. Penulis dalam menyusun skripsi ini banyak mendapatkan bimbingan, masukan, pengarahan, dan bantuan dari semua pihak sehingga skripsi ini dapat diselesaikan.

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada Ibu Defriani Dwiyanti, S.SiT, M.Kes selaku pembimbing utama dan Ibu Hasneli, DCN, M.Biomed selaku pembimbing pendamping yang telah bersedia mengorbankan waktu, pikiran, dan tenaga serta memberi semangat dalam memberikan bimbingan dan masukan pada pembuatan skripsi ini. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada yang terhormat :

1. Ibu Renidayati, S.Kp, M.Kep. Sp Jiwa selaku Direktur Kemenkes Poltekkes Padang.
2. Ibu Rina Hasniyati, SKM, M.Kes selaku Ketua Jurusan Gizi Kemenkes Poltekkes Padang.
3. Ibu Marni Handayani, SKM, M.Kes selaku Ketua Prodi Sarjana Terapan Gizi dan Dietetika Kementerian Kesehatan Politeknik Kesehatan Padang .
4. Bapak Andrafikar, SKM, M.Kes selaku Pembimbing Akademik di Kemenkes Poltekkes Padang.
5. Ibu Wiwi Sartika, DCN, M. Biomed selaku penguji utama saya di Kemenkes Poltekkes Padang.
6. Bapak Andrafikar, SKM, M.Kes selaku Pembimbing Akademik di Kemenkes Poltekkes Padang.

7. Ibu Wiwi Sartika, DCN, M. Biomed selaku penguji utama saya di Kemenkes Poltekkes Padang.
8. Ibu Kasmiyetti, DCN, M. Biomed selaku penguji pendamping saya di Kemenkes Poltekkes Padang.
9. Ibu dr.Lismawati.R,M.Biomed. selaku Direktur Rumah Sakit Umum Daerah Kota Padang Panjang
10. Bapak dan Ibu dosen staf jurusan Gizi Kementerian Kesehatan Politeknik Kesehatan Padang yang telah membantu kelancaran penyelesaian Skripsi ini.
11. Kedua orang tua yang telah memberikan segala dukungan, semangat, perhatian, do'a serta telah mendidik dan membesarkan Penulis dalam limpahan kasih sayang. Terimakasih atas apa yang telah diperjuangkan kepada Penulis yang tidak bisa dibandingkan dan digantikan dengan apapun.
12. Saudara-saudari tersayang Penulis kepada Dilla Wahyuni, Nurmi Ayu, Bahari Saputra, Husein Samedi yang telah menasehati, memberikan do'a, dukungan, semangat yang tidak didapatkan dimanapun, memberikan berbagai saran saat Penulis mengalami kesulitan dan membantu material untuk memenuhi keperluan Penulis, dan keperluan dalam menyelesaikan skripsi.
13. Teman-teman Jurusan Gizi angkatan tahun 2024 yang telah membantu dalam proses perkuliahan dan penulisan Skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun demi kesempurnaan Skripsi.

Padang, Juni 2024

Penulis,

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR TABEL.....	vi
DAFTAR LAMPIRAN.....	vii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Beakang	1
B. Rumusan Masalah.....	6
C. Tujuan Penelitian	6
D. Manfaat Penelitian	8
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	10
A. Gagal Ginjal Kronik.....	10
1. Pengertian Gagal Ginjal Kronik.....	10
2. Faktor Penyebab Gagal Ginjal Kronik	10
3. Gejala.....	11
4. Klasifikasi Gagal Ginjal Kronis	11
5. Faktor Resiko Gagal Ginjal Kronik.....	13
B. Hemodialisa.....	14
1. Pengertian.....	14
2. Komplikasi hemodialisa	14
3. Efek Samping Hemodialisa	16
4. Diet Hemodialisa	18
5. Syarat diet penyakit gagal ginjal kronik dengan hemodialisa	19
C. Asupan Zat Gizi	19
1. Asupan Energi	19
2. Asupan Protein	21
3. Asupan Kalium.....	23
4. Asupan cairan.....	24
D. Faktor-faktor yang berhubungan dengan nafsu makan pasien hemodialisa ...	26

1. Jenis Kelamin	26
2. Umur.....	26
3. Gangguan gastrointestinal	27
4. Perubahan Sensasi Pengecapan dan Penciuman	28
5. Lama Hemodialisa.....	28
6. Depresi.....	29
7. Ansietas	30
E. Status Gizi	30
1. Penilaian Status Gizi Secara Langsung	30
e. Penilaian Status Gizi Secara Tidak Langsung.....	35
F. Metode <i>Recall</i> 24 jam	36
1. Definisi	36
2. Tujuan.....	37
3. Ruang Lingkup	37
4. Alat dan Bahan	38
5. Langkah-langkah pelaksanaan.....	38
G. Hubungan Zat Gizi Dengan Status Gizi.....	39
1. Hubungan Asupan Energi Dengan Status Gizi	39
2. Hubungan Asupan Protein Dengan Status Gizi	41
3. Hubungan Asupan Kalium Dengan Status Gizi	42
4. Hubungan Asupan Cairan Dengan Status Gizi	42
H. Kerangka Teori.....	43
I. Kerangka Konsep.....	44
J. Hipotesis Penelitian.....	44
K. Definisi Oprasional	45
BAB III METODE PENELITIAN	47
A. Desain Penelitian.....	47
B. Tempat Dan Waktu Penelitian	47
C. Populasi Dan Sampel	47
D. Jenis Dan Cara Pengumpulan Data	49
E. Pengolahan data	52

F. Analisis Data	53
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	55
A. Hasil Penelitian	55
B. Pembahasan.....	63
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	72
A. Kesimpulan	72
B. Saran.....	73
DAFTAR PUSTAKA	75
LAMPIRAN.....	78

DAFTAR TABEL

Tabel 1	Klasifikasi GGK Atas Dasar Derajat Penyakit	12
Tabel 2	Kategori Batas Ambang IMT.....	34
Tabel 3	Definisi Operasional	45
Tabel 4	Distribusi Karakteristik Responden Berdasarkan Jenis Kelamin, Pendidikan, Pekerjaan, Umur.	57
Tabel 5	Distribusi Frekuensi Asupan Energi Pasien GGK dengan Hemodialisa di Rumah Sakit Umum Daerah Kota Padang Panjang Tahun 2024.	58
Tabel 6	Distribusi Frekuensi Asupan Protein Pasien GGK dengan Hemodialisa di Rumah Sakit Umum Daerah Kota Padang Panjang Tahun 2024.	58
Tabel 7	Distribusi Frekuensi Asupan Kalium Pasien GGK dengan Hemodialisa di Rumah Sakit Umum Daerah Kota Padang Panjang Tahun 2024.	59
Tabel 8	Distribusi Frekuensi Asupan Cairan Pasien GGK dengan Hemodialisa di Rumah Sakit Umum Daerah Kota Padang Panjang Tahun 2024.	59
Tabel 9	Distribusi Frekuensi Status Gizi Pasien GGK dengan Hemodialisa di Rumah Sakit Umum Daerah Kota Padang Panjang Tahun 2024.	60
Tabel 10	Analisis Hubungan Asupan Energi dengan Status Gizi pada Pasien Hemodialisa di Rumah Sakit Umum Daerah Kota Padang Panjang Tahun 2024.....	60
Tabel 11	Analisis Hubungan Asupan Protein dengan Status Gizi pada Pasien Hemodialisa di Rumah Sakit Umum Daerah Kota Padang Panjang Tahun 2024.....	61
Tabel 12	Analisis Hubungan Asupan Kalium dengan Status Gizi pada Pasien Hemodialisa di Rumah Sakit Umum Daerah kota Padang Panjang Tahun 2024.....	62
Tabel 13	Analisis Hubungan Asupan Cairan dengan Status Gizi pada Pasien Hemodialisa di Rumah Sakit Umum Daerah Kota Padang Panjang Tahun 2024.....	62

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran A. Surat Permohonan Menjadi Responden
- Lampiran B. Kusioner Penelitian
- Lampiran C. Formulir Food Recall 3x24 jam
- Lampiran D. Formulir Asupan Cairan
- Lampiran E. Surat Izin Penelitian
- Lampiran F. Surat Selesai Penelitian
- Lampiran G. Kode Etik
- Lampiran H. Lembar Konsultasi Pembimbing 1
- Lampiran I. Lembar Konsultasi Pembimbing 2
- Lampiran J. Dokumentasi
- Lampiran K. Hasil Analisis Statistik
- Lampiran L. Master Tabel

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Gagal ginjal kronis (GGK) merupakan suatu sindrom klinis yang disebabkan gangguan fungsi ginjal yang bersifat menahun, berlangsung progresif dan bersifat *irreversible* yang memerlukan tindakan hemodialisa, dan pengaturan diet ¹. *World Health Organization* (WHO, 2019) memperkirakan insidens dan prevalensi GGK terus meningkat 8% setiap tahun dan menyebabkan kematian pada 850.000 orang per tahun, menjadikannya penyebab kematian dunia ke 12 tertinggi ². Prevalensi penyakit GGK di dunia menurut ERD patients (*Endstage Renal Disease*) pada tahun 2017 sebanyak 2.241.998 orang, tahun 2018 sebanyak 2.303.354 orang dan tahun 2019 sebanyak 2.372.697 orang ³.

Data dari (Riskesdas) tahun 2013 menunjukkan prevalensi penduduk Indonesia yang didiagnosis menderita Gagal Ginjal Kronis oleh tenaga kesehatan sebesar 0,2% ¹. Menurut data (Riskesdas 2018), menyatakan bahwa jumlah pasien yang menderita GGK di Indonesia mengalami kenaikan 2% sampai dengan 3,8% pada tahun 2018 dari jumlah penduduk Indonesia hanya 19,3 % dari pasien GGK (Gagal Ginjal Kronik) tersebut menjalani terapi dialisis. Sekitar 1,5 juta orang harus mmenjalani hidup dengan bergantung pada cuci darah atau hemodialisa ⁴. Prevalensi daerah Gagal Ginjal Kronik (GGK) menurut yang tertinggi yaitu 0,4% pada Kabupaten Tanah Datar dan Kota Solok , sedangkan pada kota Padang Panjang prevalensi Gagal Ginjal Kronik (GGK) sebesar 0,3%.

Prevalensi tertinggi Gagal Ginjal Kronik (GGK) di Kota Padang Panjang terjadi pada kelompok usia 45-54 tahun dengan persentase penderita sebesar 0,79%⁵.

Penderita GGK memerlukan terapi pengganti fungsi ginjal yang mengalami kerusakan. Terapi fungsi ginjal terdiri dari hemodialisis, peritoneal dialisis, transplantasi ginjal, Pada umumnya terapi pengganti ginjal yang paling banyak dilakukan di Indonesia adalah hemodialisa⁶. Hemodialisis adalah prosedur pengobatan yang bertujuan untuk membersihkan darah dari limbah dan kelebihan air dengan bantuan mesin khusus. Proses ini bertujuan untuk menghilangkan racun-racun yang dapat menyebabkan kerusakan pada ginjal⁷.

Hemodialisis mencegah kematian pada penderita Gagal Ginjal Kronik (GGK) tetapi tidak menyembuhkan atau memulihkan fungsi ginjal. Pasien harus patuh pada terapi hemodialisis dan diet agar tidak menyebabkan turunnya status gizi.⁸ Pasien GGK dapat mengalami penurunan keadaan gizi karena rendahnya asupan makanan, disebabkan oleh gangguan gastrointestinal. Masalah umum pada pasien hemodialisis adalah malnutrisi, yang disebabkan oleh kekurangan atau kelebihan zat gizi, dan asupan nutrisi yang tidak adekuat merupakan penyebab utama⁹.

Salah satu permasalahan yang sering muncul pada pasien yang menjalani terapi hemodialisis adalah masalah malnutrisi. Malnutrisi adalah kondisi patologis yang terjadi akibat kekurangan atau kelebihan relatif atau absolut dari satu atau beberapa zat gizi. Salah satu penyebab utama malnutrisi pada pasien dengan Gagal Ginjal Kronik (GGK) adalah kurangnya asupan zat gizi yang memadai. Dalam awal hemodialisis, sekitar 40% pasien dengan GGK mengalami

kasus malnutrisi. Malnutrisi juga menjadi faktor yang menyebabkan peningkatan morbiditas, mortalitas, serta penurunan kualitas hidup pasien. Penurunan status gizi merupakan salah satu konsekuensi dari progresifitas kerusakan fungsi ginjal, yang disebabkan oleh beberapa faktor, antara lain gangguan metabolisme energi dan protein, ketidaknormalan hormonal, asupan energi yang tidak memadai, serta gangguan pada saluran pencernaan seperti anoreksia, mual, dan muntah ¹⁰.

Pasien GGK yang menjalani terapi hemodialisa perlu memenuhi kebutuhan energinya sebesar 35 kkal/BBI/hari dari sumber karbohidrat, lemak, dan protein agar tidak terjadi degradasi jaringan tubuh dan menjaga status gizi yang optimal ¹¹. Selama hemodialisa, terjadi pengeluaran zat gizi, termasuk protein, dari dalam tubuh pasien ke dalam cairan dialisis. Kebutuhan penggantian protein hilang pada pasien hemodialisa dapat dipenuhi dengan sumber protein hewani, karena mengandung asam amino yang lebih lengkap. Kebutuhan penggantian protein pada pasien hemodialisa adalah 1-1,2 gr/kg BB Ideal/hari ¹¹.

Kalium penting untuk menjaga keseimbangan air, elektrolit, dan asam-basa dalam tubuh serta dalam metabolisme energi dan sintesis glikogen dan protein. Pemberian kalium pada pasien hemodialisis harus disesuaikan dengan jumlah urin, berat badan, dan pengukuran kadar kalium dalam tubuh. Ini penting untuk mencegah gangguan keseimbangan elektrolit dan komplikasi pada pasien. Pasien hemodialisa harus membatasi asupan cairan untuk menghindari komplikasi seperti edema dan meningkatkan tekanan darah. Kebutuhan cairan dapat dihitung dengan menambahkan jumlah urine yang dikeluarkan dengan 500 ml ¹².

Pasien hemodialisis sering mengalami kekurangan gizi karena beberapa faktor, seperti katabolisme protein, nafsu makan yang kurang, infeksi, dan ketidakpatuhan pada diet. Oleh karena itu, diet dan kepatuhan pasien sangat penting untuk mengurangi efek uremia. Namun, kepatuhan yang rendah seringkali menjadi masalah besar di institusi pelayanan kesehatan, terutama pada pasien dengan penyakit gagal ginjal kronik¹³. Tujuan dari pengaturan diet ini adalah untuk menghindari penumpukan produk sisa metabolisme protein, menjaga keseimbangan cairan dan elektrolit serta memenuhi kebutuhan zat gizi¹⁴.

Maqrifah (2020) melakukan penelitian pada 29 sampel dan menemukan bahwa sebagian besar (93,1%) pasien hemodialisa tidak patuh terhadap diet karena merasa bosan dan tidak merasakan manfaat setelah menjalani hemodialisa selama lebih dari satu tahun. Siagian (2018) juga meneliti pasien hemodialisa dan menemukan mayoritas (69,6%) memiliki asupan gizi yang tidak adekuat karena penurunan nafsu makan dan gangguan pencernaan. Hal ini dapat berdampak pada rendahnya konsumsi protein dan zat gizi lain yang dibutuhkan untuk mengatasi kekurangan akibat hemodialisa.

Menurut penelitian Gerhana dan Tri (2022) pada 71 pasien ginjal kronik yang menjalani rawat jalan hemodialisa di RSUD Universitas Kristen Indonesia pada Januari sampai Februari 2020, terdapat 50 responden yang berpartisipasi. Hasilnya menunjukkan bahwa 64% pasien berusia dewasa tua (41-60 tahun) dan 64% pasien memiliki status gizi kurang. Dari jumlah itu, 78% pasien memiliki asupan energi rendah, 22% memenuhi kebutuhan energi, dan tidak ada satupun yang kelebihan energi. Sementara itu, penelitian yang dilakukan oleh Sherly

(2020) pada 36 subjek menunjukkan bahwa rata-rata asupan energi dan protein adekuat sebesar 66,7%, dan asupan kalium yang adekuat hanya sebesar 38,9%. Sedangkan asupan cairan yang adekuat mencapai 69,4%, dan 69,4% subjek memiliki status gizi normal menurut status gizi.

Peneliti mengambil tempat penelitian di Unit Hemodialisa Rumah Sakit Umum Daerah Kota Padang Panjang yang merupakan salah satu tempat rujukan Hemodialisa di Sumatera Barat. Berdasarkan data yang didapatkan peneliti dari Rumah Sakit Umum Daerah Kota Padang Panjang di dapatkan jumlah kunjungan pasien di RSUD Padang Panjang pada tahun 2015 terdapat 2.035 kunjungan, 2016 terdapat 3.764 kunjungan, 2017 terdapat 5.745 kunjungan, dalam 3 bulan terakhir dari bulan Februari 2023 hingga April 2023 terdapat 60 pasien yang mengalami penyakit GJK (Gagal Ginjal Kronik) dan menjalani tindakan hemodialisa di Rumah Sakit Umum Daerah Kota Padang Panjang.

Berdasarkan survei pendahuluan terhadap 10 pasien GJK dengan hemodialisa di Instalasi Hemodialisa RSUD Kota Padang Panjang, asupan energi dan protein pasien masih rendah dari total kebutuhan, dengan asupan energi berkisar 986-1758 kkal dan asupan protein 7 pasien kurang dari kebutuhan (25,4-43 gr), 2 pasien berlebih (85,3 gr), dan 1 pasien sesuai kebutuhan (49,2-63 gr). Semua pasien memiliki asupan kalium kurang dari kebutuhan. Asupan cairan menunjukkan 5 pasien berlebih (1000-1200 ml/hari) dan 5 pasien kurang (375-400 ml/hari), dihitung berdasarkan recall cairan 1x24 jam. Indeks massa tubuh (IMT) menunjukkan 4 pasien kurus (17,5-18 kg/m²), 5 pasien normal (18,9-24 kg/m²), dan 1 pasien berlebih (26,7 kg/m²).

Berdasarkan uraian tersebut peneliti ingin meneliti hubungan asupan energi, protein, kalium dan cairan dengan status gizi pada pasien yang menjalani hemodialisa di Rumah Sakit Umum Daerah Kota Padang Panjang tahun 2024.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut peneliti ingin mengetahui “Apakah ada hubungan asupan energi, protein, kalium dan cairan dengan status gizi pada penderita Gagal Ginjal Kronik (GGK) yang menjalani hemodialisis di Rumah Sakit Umum Daerah Kota Padang Panjang tahun 2024?”

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Diketahui Hubungan Asupan Energi, Protein, Kalium, Dan Cairan Dengan Status Gizi Pada Penderita Gagal Ginjal Kronik (GGK) yang menjalani hemodialisis di Rumah Sakit Umum Daerah Kota Padang Panjang tahun 2024.

2. Tujuan Khusus

- a) Diketahui gambaran asupan energi pada pasien GGK yang menjalani Hemodialisa di Rumah Sakit Umum Daerah Kota Padang Panjang tahun 2024.
- b) Diketahui gambaran asupan protein pada pasien GGK yang menjalani Hemodialisa di Rumah Sakit Umum Daerah Kota Padang Panjang tahun 2024.

- c) Diketahui gambaran asupan kalium pada pasien GGK yang menjalani Hemodialisa di Rumah Sakit Umum Daerah Kota Padang Panjang tahun 2024.
- d) Diketahui gambaran asupan cairan pada pasien GGK yang menjalani Heemodialisa di Rumah Sakit Umum Daerah Kota Padang Panjang tahun 2024.
- e) Diketahui gambaran status gizi pada pasien GGK yang menjalani Hemodialisa di Rumah Sakit Umum Daerah Kota Padang Panjang tahun 2024.
- f) Diketahui hubungan asupan energi terhadap status gizi pada pasien GGK yang menjalani Hemodialisa di Rumah Sakit Umum Daerah Kota Padang Panjang tahun 2024.
- g) Diketahui hubungan asupan protein terhadap status gizi pada pasien GGK yang menjalani Hemodialisa di Rumah Sakit Umum Daerah Kota Padang Panjang tahun 2024.
- h) Diketahui hubungan asupan kalium dengan status gizi pada pasien GGK yang menjalani Hemodialisa Di Rumah Sakit Umum Daerah Kota Padang Panjang tahun 2024.
- i) Diketahui hubungan asupan cairan terhadap satatus gizi pada pasien GGK yang menjalani Hemodialisa di Rumah Sakit Umum Daerah Kota Padang Panjang tahun 2024.

D. Manfaat Penelitian

1. Bagi Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat menambah pengetahuan dan wawasan peneliti mengenai Hubungan Asupan Energi, Protein, Kalium Dan Cairan Dengan Status Gizi Pada Pasien Gagal Ginjal Kronik (GGK) yang menjalani hemodialisa di Rumah Sakit Umum Daerah Kota Padang Panjang.

2. Bagi Responden

Memberikan informasi tentang Hubungan Asupan Energi, Protein, Kalium Dan Cairan Dengan Status Gizi Pada Pasien Gagal Ginjal Kronik (GGK) yang menjalani Hemodialisa di Rumah Sakit Umum Daerah Kota Padang Panjang.

3. Bagi Rumah Sakit

Memberikan informasi sehingga dapat dijadikan referensi tambahan bagi Rumah Sakit tentang Hubungan Asupan Energi, Protein, Kalium Dan Cairan Dengan Status Gizi Pada Pasien Gagal Ginjal Kronik (GGK) yang menjalani Hemodialisa sehingga dapat melakukan pencegahan dan mengatasi masalah terkait gizi.

4. Bagi Institusi Pendidikan

Hasil penelitian diharapkan dapat digunakan sebagai literatur bacaan dan sarana informasi terkait Gagal Ginjal Kronik (GGK) sehingga dapat menginspirasi dan bermanfaat bagi mahasiswa dan civitas jurusan gizi.

5. Ruang Lingkup Penelitian

Ruang lingkup penelitian yang akan dilaksanakan meliputi Hubungan Asupan Energi, Protein, Kalium Dan Cairan Dengan Status Gizi Pada Pasien Gagal Ginjal Kronis (GGK) di Rumah Sakit Umum Daerah Kota Padang Panjang Tahun 2024.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Gagal Ginjal Kronik

1. Pengertian Gagal Ginjal Kronik

Gagal Ginjal Kronik (GGK) merupakan 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 ureum¹⁵.

2. Faktor Penyebab Gagal Ginjal Kronik

Penyebab utama gagal ginjal kronis di masa lalu adalah Glomerulonefritis. Namun, saat ini, etiologi dasar yang lebih sering ditemukan adalah nefropati diabetik dan hipertensi. Hal ini mungkin terjadi karena peningkatan efektivitas pencegahan dan pengobatan glomerulonefritis, atau penurunan angka kematian akibat penyakit lain pada individu dengan diabetes dan hipertensi. Hipertensi sering kali menyebabkan gagal ginjal kronis pada lansia, di mana iskemia renal kronis akibat penyakit vaskulorenovaskular dapat menjadi kontribusi tambahan yang belum dipahami sepenuhnya dalam proses patofisiologi ini¹⁶.

Gagal ginjal kronis dapat disebabkan oleh beberapa faktor, antara lain radang ginjal yang berlangsung dalam jangka waktu lama, batu ginjal dan batu saluran kemih yang sering kali kurang mendapatkan perhatian, penggunaan obat-obatan baik modern maupun tradisional dalam jangka

waktu yang panjang, hipertensi, diabetes, penggunaan narkoba, dan penyakit gagal ginjal turunan¹⁷.

3. Gejala

Gejala Gagal Ginjal Kronis yaitu ¹⁷ :

- a. Perubahan Frekuensi kencing, sering ingin berkemih di malam hari
- b. Pembengkakan pada bagian pergelangan kaki
- c. Kram otot pada malam hari
- d. Lemah dan lesu, kurang berenergi
- e. Nafsu makan menurun
- f. Mual dan muntah
- g. Sulit tidur
- h. 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 lender mata.
- i. Kulit gatal dan kering.

4. Klasifikasi Gagal Ginjal Kronis

Klasifikasi pada penyakit gagal ginjal kronik didasarkan atas dua hal yaitu, atas dasar derajat (stage) penyakit dan atas dasar diagnosis etiologi. Klasifikasi atas dasar derajat penyakit, dibuat atas dasar LFG, yang dihitung dengan mempergunakan rumus Kockcroft Gaulf sebagai berikut :

$$\text{LPG (ml/mnt/1,73m}^2\text{)} = \frac{(140 - \text{umur}) \times \text{berat badan}}{72 \times \text{Kreatinin Plasma}}$$

*) pada perempuan dikalikan 0,85

Tabel 1 Klasifikasi GGK Atas Dasar Derajat Penyakit

Derajat	Penjelasan	LPG (ml/mnt/1,73 m ²)
1.	Kerusakan ginjal dengan LPG normal atau ↑	≥90
2.	Kerusakan ginjal dengan LFG ↑ ringan	60-89
3.	Kerusakan ginjal dengan LFG ↑ sedang	30-59
4.	Kerusakan ginjal dengan LFG ↑ berat	15-29
5.	Gagal Ginjal	< 15 atau dialysis

Kidney Disease Outcome Quality Initiative (KDOQI) Sumber : ⁶.

merekomendasikan untuk mempertimbangkan manfaat dan resiko memulai terapi pengganti ginjal (TPG) pada pasien dengan perkiraan laju filtrasi glomerulus (eLFG) kurang dari 15 mL/menit/1,73 m² (PGK tahap 5).(16) Oleh karena itu pada GGK tahap 5, inisiasi HD dilakukan apabila ada keadaan sebagai berikut :

- a) Kelebihan (overload) cairan ekstraseluler yang sulit dikendalikan dan / atau hipertensi.
- b) Hiperkalemia yang refrakter terhadap restriksi diit dan terapi farmakologis.
- c) Asidosis metabolic yang refrakter terhadap pemberian terapi bikarbonat.
- d) Hiperfosfatemia yang refrakter terhadap restriksi diit dan terapi pengikat fosfat.
- e) Anemia yang refrakter terhadap pemberian eritropoietin dan besi.
- f) Adanya penurunan kapasitas fungsional atau kualitas hidup tanpa penyebab yang jelas.

- g) Penurunan berat badan atau malnutrisi, terutama apabila disertai gejala mual, muntah, atau adanya bukti lain gastroduodenitis.
- h) Selain itu indikasi segera untuk dilakukannya hemodialisa adalah adanya gangguan neurologis (seperti neuropati, ensefalopati, gangguan psikiatri), pleuritis atau pericarditis yang tidak disebabkan oleh penyebab lain, serta diatesis hemoragik dengan pemanjangan waktu perdarahan.

5. Faktor Resiko Gagal Ginjal Kronik

Terdapat beberapa faktor resiko penyebab penyakit gagal ginjal kronik seperti hipertensi, diabetes militus, pertambahan usia, ada riwayat keluarga penyakit ginjal kronik, obesitas, penyakit kardiovaskuler, berat lahir rendah, penyakit autoimun seperti lupus eritematosus sistemik, keracunan obat, infeksi sistemik, infeksi saluran kemih, batu saluran kemih dan penyakit ginjal bawaan. Selain itu, gaya hidup seperti merokok, konsumsi alkohol, dan rendahnya aktivitas fisik juga menjadi faktor dominan yang berhubungan dengan penyakit gagal ginjal kronik¹⁹.

B. Hemodialisa

1. Pengertian

Hemodialisa merupakan suatu terapi yang digunakan pada pasien dalam keadaan sakit akut serta membutuhkan terapi dialisis jangka pendek (beberapa hari hingga beberapa minggu) atau pasien yang memiliki penyakit ginjal stadium terminal (ESRD; *end stage renal disease*) yang memerlukan terapi jangka panjang atau terapi permanen. Dialisis adalah proses pengeluaran cairan serta produk limbah dari dalam tubuh ketika ginjal tidak mampu melaksanakan fungsinya dengan baik dikarenakan adanya kerusakan pada ginjal. Disamping itu, dialisis juga dapat diartikan sebagai suatu proses pembuatan zat terlarut dan cairan dari dalam darah melewati membrane semi permeable. Hal ini berdasarkan pada prinsip difusi, osmosis dan ultra filtrasi²⁰.

2. Komplikasi hemodialisa

Pada saat menjalani dialisis, pasien perlu dipantau secara terus-menerus untuk mendeteksi kemungkinan komplikasi²¹.

a. Hipotensi

Hipotensi selama proses hemodialisis dapat disebabkan oleh banyak faktor, seperti ukuran sirkulasi ekstrakorporeal, derajat ultrafiltrasi, perubahan osmolalitas serum, adanya neuropati autonom, penggunaan antihipertensi secara bersamaan, serta penyingkiran katekolamin atau asetat sebagai buffer dialisat yang merupakan depresan jantung dan vasodilator. Untuk mencegah terjadinya hipotensi, perlu

dilakukan perkiraan yang seksama terhadap cairan ekstraseluler yang akan dibuang serta penggunaan ultrafiltrasi terpisah dan dialisat natrium yang lebih tinggi. Tindakan ini dapat membantu mengurangi kemungkinan terjadinya hipotensi selama proses hemodialisis.

b. Emboli udara

Masalah pada sirkuit dialisis dapat menyebabkan terjadinya emboli udara. Emboli udara merupakan komplikasi yang jarang terjadi, namun bisa terjadi jika udara masuk ke dalam sistem vaskular pasien.

c. Nyeri dada

Rasa sakit di dada yang terjadi selama proses dialisis bisa disebabkan oleh efek vasodilator asetat atau penurunan kadar pCO₂ pada saat sirkulasi darah dilakukan di luar tubuh.

d. Pruritus

Selama terapi dialisis, pruritus (gatal-gatal) dapat terjadi akibat produk akhir metabolisme yang meninggalkan kulit, atau karena pelepasan histamin akibat reaksi alergi ringan terhadap membran dialisis. Pada beberapa kasus, pajanan darah ke membran dialisis dapat menyebabkan respons alergi yang lebih parah.

e. Hipoksemia

Ketika melakukan dialisis, hipoksemia (kurangnya oksigen dalam darah) dapat disebabkan oleh hipoventilasi akibat pengeluaran bikarbonat atau pembentukan emboli udara di dalam paru-paru yang diakibatkan oleh

perubahan vasomotor yang dipicu oleh zat yang diaktifkan oleh membran dialisis.

f. Hipokalemia

Penurunan kadar kalium secara berlebihan dapat menyebabkan hipokalemia dan gangguan irama jantung (disritmia).

3. Efek Samping Hemodialisa

Efek samping hemodialisa adalah ²¹ :

a. Penyakit kardiovaskuler

Hipertensi merupakan faktor penting yang dapat menyebabkan terjadinya aterosklerosis, yang kemudian dapat meningkatkan risiko terjadinya penyakit kardiovaskular dan serebrovaskular pada pasien yang menjalani hemodialisis. Hipertensi dapat menyebabkan gagal jantung melalui beberapa mekanisme :

- 1) Hipertensi dapat mempercepat terjadinya aterosklerosis pada arteri koronaria, yang dapat menyebabkan terjadinya iskemia miokard (kekurangan oksigen pada jantung) dan akhirnya dapat mengakibatkan gagal jantung.
- 2) Hipertensi dapat meningkatkan beban kerja jantung (*after load*), yang dapat mengakibatkan penurunan volume darah yang dipompa oleh jantung (stroke volume) dan meningkatkan retensi natrium dan air dalam tubuh. Kondisi ini dapat berujung pada gagal jantung.

3) Hipertensi dapat menyebabkan hipertrofi (pembesaran) otot ventrikel kiri pada jantung, yang selanjutnya dapat mengakibatkan dilatasi (pembesaran) ventrikel kiri dan penurunan fungsi jantung.

b. Kelainan fungsi seksual

Pasien yang menderita gagal ginjal kronik dan menjalani terapi hemodialisis dapat mengalami penurunan fungsi seksual, termasuk kesulitan mencapai orgasme, penurunan frekuensi dan durasi ereksi. Penyebabnya bisa disebabkan oleh toksin uremia (sisa metabolisme yang tidak dapat dikeluarkan oleh ginjal) dan faktor psikologis.

c. Kelainan tulang dan paratiroid

Penyakit tulang pada pasien yang menjalani terapi dialisis dapat disebabkan oleh aluminium yang terdapat dalam dialisat dan gangguan metabolisme vitamin D. Gangguan pada vitamin D dapat meningkatkan hormon paratiroid yang menjadi toksin uremia. Gejala kelainan tulang yang mungkin muncul antara lain nyeri tulang dan fraktur patologis.

d. Kelainan neurologis

Gangguan pada sistem saraf pusat dapat disebabkan oleh berbagai faktor pada pasien dengan gagal ginjal kronik yang menjalani hemodialisis. Beberapa contoh faktor tersebut adalah ensefalitis metabolik, dimensia dialisis akibat terjadi intoksikasi aluminium, disequilibrium dialisis, penurunan intelektual progresif, ensefalopati hipertensi, aterosklerosis yang menyebabkan cerebrovascular accident, dan perdarahan otak.

e. Anemia

Penyebab anemia pada pasien dengan penyakit gagal ginjal kronik adalah produksi eritropoietin yang tidak mencukupi oleh ginjal.

f. Kelainan gastrointestinal

Pasien yang mengalami gagal ginjal kronik dan menjalani hemodialisis seringkali mengalami berbagai macam kelainan gastrointestinal seperti gastritis, ulkus, perdarahan, obstruksi saluran bagian bawah, serta berbagai kelainan lainnya.

Gangguan metabolisme kalsium pada pasien dengan gagal ginjal kronik dapat menyebabkan osteodistrofi renal yang mengakibatkan timbulnya nyeri tulang dan risiko fraktur yang lebih tinggi.

Pada fistula arteriovenosa pada pasien dengan gagal ginjal kronik, sering terjadi komplikasi seperti infeksi, trombosis fistula, serta pembentukan aneurisma.

4. Diet Hemodialisa

Tujuan pengaturan nutrisi pada pasien hemodialisa²²:

- 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.

5. Syarat diet penyakit gagal ginjal kronik dengan hemodialisa

- a. Kebutuhan energi 35 kkal/kg BB ideal pada pasien hemodialisa (HD) untuk usia ≥ 60 tahun kebutuhan energi 30-35 kkal/kg BBI.
- b. 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.
- c. Karbohidrat cukup, yaitu sisa dari perhitungan protein dan lemak berkisar 55-70%.
- d. Lemak 15-30% dari total energi.
- e. 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 gam.
- f. Kalium diberikan sesuai dengan jumlah urine yang keluar dalam 24 jam, yaitu 1 gram untuk tiap 1 liter urine. Kebutuhan kalium dapat pula perhitungan 40mg/kg BB.
- g. Kalsium individual, kebutuhan tinggi yaitu 1000 mg, maksimum 2000mg/hari. Jika diperlukan diberikan suplemen kalsium.
- h. Fosfor dibatasi yaitu < 17 mg/kg BB ideal/hari. Berkisar 800-1000 mg²².

C. Asupan Zat Gizi

1. Asupan Energi

a. Pengertian Energi

Manusia membutuhkan energi untuk mempertahankan hidup, menunjang pertumbuhan dan melakukan aktivitas fisik. Energi yang dibutuhkan tersebut diperoleh dari tiga jenis bahan makanan yaitu karbohidrat, lemak, dan protein. Nilai energi suatu bahan makanan ditentukan oleh jenisnya, di mana karbohidrat dan protein menghasilkan 4 kilokalori per gramnya, sedangkan lemak menghasilkan 9 kilokalori per gramnya. Satuan energi yang digunakan untuk mengukur nilai energi suatu bahan makanan adalah kilokalori atau kkal. Satu kalori setara dengan 0,001 kkal. Istilah kilokalori digunakan untuk menyatakan jumlah energi dalam jumlah yang besar, sedangkan istilah kalori digunakan untuk menyatakan energi secara umum²³.

b. Sumber energi

Sumber energi dengan konsentrasi yang tinggi terdapat pada bahan makanan yang mengandung lemak seperti minyak dan lemak hewani, serta pada kacang-kacangan dan biji-bijian. Selain itu, sumber energi juga terdapat pada bahan makanan yang mengandung karbohidrat seperti padi-padian, umbi-umbian, dan gula murni. Makanan yang dibuat menggunakan bahan makanan tersebut dapat dijadikan sumber energi untuk tubuh²³.

c. Akibat Kelebihan Energi

Kelebihan energi terjadi ketika asupan energi melalui makanan lebih tinggi daripada energi yang dikeluarkan oleh tubuh. Kelebihan

energi ini kemudian akan diubah menjadi lemak tubuh yang dapat menyebabkan seseorang mengalami kelebihan berat badan atau obesitas. Kegemukan dapat disebabkan oleh berbagai faktor, seperti konsumsi makanan yang berlebihan dalam hal karbohidrat, lemak, maupun protein, namun juga karena kurangnya aktivitas fisik atau gerakan tubuh²³.

Kegemukan dapat menyebabkan gangguan dalam fungsi tubuh dan meningkatkan risiko terkena berbagai penyakit kronis seperti diabetes melitus, hipertensi, penyakit jantung koroner, kanker, serta berbagai penyakit lainnya. Kondisi ini dapat memperpendek harapan hidup seseorang. Oleh karena itu, menjaga berat badan ideal dan gaya hidup sehat sangat penting untuk mencegah risiko terkena penyakit dan meningkatkan kualitas hidup²³.

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 setelah air. Sekitar seperlima bagian tubuh terdiri dari protein, di mana separuhnya terdapat di dalam otot, seperlima terdapat di tulang dan tulang rawan, sepersepuluh terdapat di kulit, dan selebihnya terdapat di dalam jaringan lain dan cairan tubuh²³.

Molekul protein mengandung unsur-unsur karbon, hidrogen, oksigen, dan nitrogen. Unsur nitrogen merupakan unsur utama dalam protein, karena terdapat dalam semua jenis protein, namun tidak terdapat

dalam karbohidrat dan lemak. Unsur nitrogen menyumbang sekitar 16% dari berat protein²³.

b. Fungsi Protein

Protein mempunyai fungsi yaitu²³:

- 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) Mengangkat zat-zat gizi
- 7) Sumber energi

c. Sumber Protein

Bahan makanan hewani merupakan sumber protein yang baik, baik dalam jumlah maupun mutu, seperti telur, susu, daging, unggas, dan kerang. Sementara itu, sumber protein nabati terdapat pada kacang kedelai dan hasil olahannya, seperti tempe dan tahu, serta jenis kacang-kacangan lainnya. Kacang kedelai dianggap sebagai sumber protein nabati yang memiliki mutu atau nilai biologis tertinggi²³.

Seperti yang telah dijelaskan sebelumnya, protein kacang-kacangan memiliki keterbatasan dalam asam amino metionin. Padi-padian dan hasil olahannya relatif rendah dalam kandungan protein, tetapi karena dikonsumsi dalam jumlah yang banyak, memberikan kontribusi besar terhadap asupan protein harian. Sementara itu, gula, sirup, lemak, dan

minyak murni tidak mengandung protein. Dalam merencanakan diet, selain memperhatikan jumlah protein, mutu atau kualitas protein juga perlu diperhatikan. Protein hewani umumnya memiliki susunan asam amino yang paling sesuai dengan kebutuhan manusia²³.

3. Asupan Kalium

a. Pengertian kalium

Kalium merupakan ion bermuatan positif, namun berbeda dengan natrium, kalium terdapat di dalam sel. Perbandingan natrium dan kalium dalam cairan intraseluler adalah 1:10, sementara dalam cairan ekstraseluler adalah 28:1. Sebanyak 95% dari total kalium dalam tubuh manusia berada di dalam cairan intraseluler²³.

Kalium mudah diabsorpsi dalam usus halus. Sebanyak 80-90% kalium yang dikonsumsi akan diekskresikan melalui urin, sementara sisanya akan dikeluarkan melalui feses dan sedikit melalui keringat dan cairan lambung. Kadar kalium dalam darah diatur oleh ginjal melalui kemampuannya menyaring, menyerap kembali, dan mengeluarkan kalium di bawah pengaruh hormon aldosteron. Kalium dikeluarkan dalam bentuk ion dengan menggantikan ion natrium melalui mekanisme pertukaran di dalam tubula ginjal²³.

b. Manfaat kalium

Kalium memiliki peran penting dalam menjaga keseimbangan cairan dan elektrolit serta keseimbangan asam-basa di dalam tubuh. Bersama dengan kalsium, kalium berperan dalam transmisi saraf dan

relaksasi otot. Di dalam sel, kalium berfungsi sebagai katalisator dalam banyak reaksi biologis, terutama dalam metabolisme energi dan sintesis glikogen dan protein. Kalium juga berperan dalam pertumbuhan sel²³.

Taraf kalium dalam otot berkaitan dengan massa otot dan simpanan glikogen, sehingga jika tubuh sedang dalam masa pembentukan otot, dibutuhkan kalium dalam jumlah yang cukup. Selain itu, tekanan darah normal juga memerlukan perbandingan yang sesuai antara natrium dan kalium di dalam tubuh²³.

4. Asupan cairan

Cairan merupakan kebutuhan dasar yang sangat penting bagi tubuh manusia. Di “One Day Care” khususnya pada pasien yang menjalani hemodialisis, jumlah cairan yang dibutuhkan adalah sebanyak 60% dari berat badan dengan komposisi 36% cairan yang berada di dalam sel dan 24% cairan yang berada di luar sel (18% di antaranya adalah cairan interstisial dan 6% lagi berada di dalam pembuluh darah). Namun, komposisi cairan ini dapat bervariasi tergantung pada usia, jenis kelamin, dan jumlah lemak dalam tubuh seseorang. Untuk dianggap sehat dalam hal cairan, seseorang harus memiliki fungsi ginjal sebanyak 120 cc/menit dan tidak menunjukkan tanda-tanda penurunan fungsi ginjal serta hasil tes Creatinine Clearance Test (CCT) yang normal²¹.

Dalam keadaan sehat, kebutuhan cairan pada dewasa adalah sekitar 50 cc/kg berat badan/24 jam. Cara lain untuk menghitung kebutuhan cairan

dalam 24 jam adalah dengan menggunakan rumus: IWL (Insensibel Water Loss : 500 cc) + total produksi urin selama 24 jam.

Kebutuhan cairan dapat dikatakan terpenuhi jika produksi urin mencapai 1 cc/menit, sehingga pada dewasa normal, produksi urin sekitar 1200 cc dalam 24 jam. Insensibel Water Loss (IWL), yaitu kehilangan cairan melalui proses yang tidak disadari, sekitar 25% dari kebutuhan cairan per hari atau sekitar 500 ml hingga 700 ml. Selain itu, jika terjadi peningkatan suhu tubuh sebesar 1° C, kebutuhan cairan akan bertambah sekitar 12%-15% dari kebutuhan cairan dalam 24 jam.

National Kidney and Urologic Disease Information Clearing House pada tahun 2012, dalam mengatur asupan cairan bagi pasien hemodialisa, perlu dilakukan pengurangan konsumsi makanan ringan dengan kadar natrium tinggi guna mencegah rasa haus yang berlebihan. Pasien hemodialisa dapat mengalami asupan cairan yang berlebihan karena kondisi mulut yang kering. Untuk mengatasi hal ini, pasien dapat melakukan beberapa tindakan, seperti menghisap potongan lemon atau mengunyah permen karet untuk menstimulasi produksi saliva dan menjaga kelembaban di dalam mulut sehingga rasa haus berkurang. Selain itu, bilasan atau berkumur juga dapat dilakukan sebagai upaya lain untuk mengurangi rasa kering di dalam mulut²¹.

D. Faktor-faktor yang berhubungan dengan nafsu makan pasien hemodialisa

1. Jenis Kelamin

Dalam penelitian yang dilakukan oleh Umi pada tahun 2017 dengan jumlah sampel sebanyak 58 orang, ditemukan bahwa jenis kelamin mempengaruhi nafsu makan seseorang. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara jenis kelamin dan nafsu makan dengan nilai p sebesar 0,9969. Berdasarkan data yang diperoleh, lebih banyak responden perempuan (sebanyak 72%) yang mengalami penurunan nafsu makan dibandingkan dengan laki-laki (48,5%). Perbedaan nafsu makan pada laki-laki dan perempuan pada umumnya dipengaruhi oleh hormon seksual. Hormon estradiol pada perempuan diketahui dapat menekan nafsu makan dengan cara mempengaruhi sistem saraf pusat, sedangkan hormon testosteron pada laki-laki memiliki efek yang meningkatkan nafsu makan²⁴.

2. Umur

Penurunan nafsu makan pada lansia disebabkan oleh beberapa faktor, termasuk perubahan rasa dan bau makanan, peningkatan kecepatan pemenuhan isi lambung, serta perubahan sensitivitas hormon adiposa dan gastrointestinal. Selama proses penuaan, fungsi olfaktori atau penciuman makanan mengalami penurunan sehingga menyebabkan berkurangnya sensasi rasa makanan. Dampak dari hal ini adalah berkurangnya kenikmatan saat makan dan kurangnya variasi dalam pemilihan makanan²⁴.

Kondisi cepat kenyang pada lansia disebabkan oleh dua faktor. Pertama, kemampuan distensi lambung yang menurun pada lansia

menyebabkan lambung mudah terisi penuh dan mengakibatkan sinyal kenyang menuju otak lebih cepat terjadi. Kedua, sensitifitas terhadap hormon anoreksigenik seperti kolesistokinin (CCK), Glukagon Like Peptide-1 (GLP-1), Polipeptida Y (PYY3-36), dan Oxyntomodulin (OXM) pada lansia meningkat. Hormon-hormon tersebut merupakan hormon yang mengontrol rasa lapar dan kenyang dalam tubuh dan meningkatnya sensitivitas terhadap hormon-hormon tersebut pada lansia dapat mengakibatkan terjadinya kondisi cepat kenyang²⁴.

3. Gangguan gastrointestinal

Pasien yang mengalami mual/muntah sebanyak 4,27 kali lebih besar kemungkinannya untuk mengalami nafsu makan yang kurang. Hal ini disebabkan oleh perasaan tidak nyaman di perut yang dihasilkan oleh mual dan muntah, sehingga seseorang menjadi enggan untuk makan atau tidak mampu menghabiskan makanan yang disajikan²⁴.

Gangguan gastrointestinal seperti mual/muntah pada pasien dengan gagal ginjal kronik disebabkan oleh perlambatan pengosongan dan gangguan aktivitas mioelektrik pada lambung. Hal ini dapat terjadi karena adanya gangguan pada sistem saraf dan hormon pada tubuh pasien yang mengalami gagal ginjal kronik, sehingga berdampak pada sistem pencernaan dan menyebabkan gejala-gejala tersebut²⁴.

Pasien yang mengalami gejala mual/muntah memiliki waktu pengosongan lambung yang lebih lama, yaitu sekitar 238 menit,

dibandingkan dengan pasien yang tidak mengalami gejala mual dan muntah, yang hanya membutuhkan waktu sekitar 185,5 menit untuk pengosongan lambung. Hal ini menunjukkan bahwa mual/muntah dapat berdampak pada sistem pencernaan dan memperlambat proses pengosongan lambung pada pasien²⁴.

4. Perubahan Sensasi Pengecapan dan Penciuman

Pasien hemodialisa dapat mengalami penurunan kemampuan pengecapan karena adanya rasa metal di dalam mulut akibat uremia. Selain itu, kondisi uremia juga dapat menyebabkan napas pasien hemodialisa berbau amonia yang tidak sedap. Hal ini disebabkan oleh akumulasi zat-zat limbah pada darah yang tidak dapat dihilangkan dengan baik oleh ginjal yang sudah tidak berfungsi dengan baik²⁴.

Perubahan rasa dan aroma makanan yang dirasakan oleh pasien hemodialisa dapat menyebabkan hilangnya keinginan untuk makan. Hal ini dapat terjadi karena perubahan pada kemampuan pengecapan, sehingga makanan yang seharusnya enak menjadi terasa tidak sedap atau bahkan tidak memiliki rasa sama sekali. Pada akhirnya dapat mempengaruhi kondisi nutrisi dan kesehatan pasien secara keseluruhan²⁴.

5. Lama Hemodialisa

Orang yang telah melakukan hemodialisis untuk waktu yang lama akan memiliki tingkat ureum dan kreatinin yang tinggi dalam tubuh mereka. Peningkatan tingkat ureum dan kreatinin tersebut dapat merangsang produksi

asam lambung dan menyebabkan gejala seperti sakit maag (gastritis), termasuk mual, muntah, perih ulu hati, kembung, dan hilangnya nafsu makan²⁴.

Menurunnya nafsu makan disebabkan oleh peningkatan ampas sisa metabolisme seperti ureum dan kreatinin dalam tubuh yang tidak dapat dikeluarkan. Kadar ureum dan kreatinin yang meningkat dapat merangsang produksi asam lambung dan menyebabkan keluhan seperti sakit maag (gastritis), seperti mual, muntah, perih ulu hati, kembung, dan hilangnya nafsu makan²⁴.

Jika asupan makanan tidak mencukupi, maka jumlah kalori yang dibutuhkan untuk menghasilkan energi juga akan terbatas. Hal ini dapat menyebabkan produksi sel darah merah menurun dan menyebabkan kelelahan dan kekurangan tenaga pada tubuh²⁴.

6. Depresi

Depresi dapat mempengaruhi fungsi saluran pencernaan. Menurut penelitian oleh Sang Pyo, et al. (2015), orang yang mengalami depresi memiliki risiko 66,6% lebih tinggi untuk mengalami dispepsia fungsional dibandingkan dengan orang yang tidak mengalami depresi. Hal ini dapat terjadi karena adanya perubahan dalam sekresi asam lambung yang disebabkan oleh gangguan pada jalur endokrin melalui Hipotalamus-Pituitary-Adrenal Axis (HPA Axis). Peningkatan asam lambung dapat menyebabkan gejala seperti nyeri, mual, dan cepat merasa kenyang yang dapat mengurangi nafsu makan²⁴.

7. Ansietas

Ketika seseorang mengalami situasi hidup yang baru dan menantang, seperti menerima hasil diagnosa kesehatan yang tidak menyenangkan, maka kemungkinan besar akan timbul ansietas. Ansietas ini memiliki kaitan dengan nafsu makan, karena dapat menyebabkan perasaan mual yang membuat perut terasa kenyang. Selain itu, kesulitan menelan dan perasaan penuh di tenggorokan juga dapat mengurangi nafsu makan. Tak hanya itu, adanya ketakutan dan pikiran negatif juga bisa berdampak pada menurunnya nafsu makan²⁴.

E. Status Gizi

Status gizi adalah Status gizi mencerminkan keadaan keseimbangan dalam bentuk variabel khusus atau manifestasi dari kecukupan nutrisi dalam bentuk variabel tertentu²⁵. Secara keseluruhan, penilaian status gizi dapat dibedakan menjadi dua, yaitu penilaian langsung yang melibatkan pengukuran langsung parameter gizi, dan penilaian tidak langsung yang menggunakan indikator atau tanda-tanda lain untuk mengevaluasi status gizi.

1. Penilaian Status Gizi Secara Langsung

Penilaian status gizi secara langsung dapat dibagi menjadi empat penilaian, yaitu antropometri, klinis, biokimia, biofisik.

a. Antropometri

Antropometri secara umum mengacu pada pengukuran ukuran tubuh manusia. Metode ini digunakan untuk mengevaluasi ketidakseimbangan asupan protein dan energi. Antropometri gizi

melibatkan pengukuran dimensi tubuh dan komposisi tubuh pada berbagai kelompok usia dan tingkat gizi. Beberapa contoh ukuran tubuh yang digunakan meliputi berat badan, tinggi badan, lingkaran lengan atas, dan tebal lemak dibawah kulit²⁵.

Antropometri gizi adalah metode yang paling umum digunakan dalam pengukuran status gizi di masyarakat. Kata "antropometri" berasal dari bahasa Yunani "anthropos" yang berarti tubuh, dan "metros" yang berarti ukuran. Dalam konteks gizi, konsep antropometri telah dijelaskan oleh berbagai ahli. Menurut Jelliffe (1996), antropometri gizi mengacu pada pengukuran dimensi tubuh yang memberikan informasi tentang keadaan gizi individu atau populasi²⁵.

“Nutritional Anthropometry is Measurement of the Variations of the Physical Dimensions and Gross Composition of the Human Body at Different Age Levels and Degrees of Nutrition”.

Berdasarkan definisi tersebut, dapat disimpulkan bahwa antropometri gizi berkaitan dengan pengukuran dimensi tubuh dan komposisi tubuh pada berbagai kelompok usia dan tingkat gizi. Beberapa jenis ukuran tubuh yang digunakan meliputi berat badan, tinggi badan, lingkaran lengan atas, dan ketebalan lemak subkutan. Penggunaan antropometri memiliki kelebihan dan kelemahan yang perlu diperhatikan²⁵.

1) Keunggulan Antropometri²⁶ :

- i. Prosedurnya sederhana, aman, dan dapat dilakukan dalam jumlah sampel yang besar.
- ii. Relatif tidak membutuhkan tenaga ahli, tetapi cukup dilakukan oleh tenaga yang telah dilatih.
- iii. Alatnya murah, mudah dibawa dan tahan lama, walaupun ada alat yang sedikit mahal.
- iv. Metode ini tepat dan akurat karena dapat dibakukan
- v. Dapat mendeteksi atau menggambarkan riwayat gizi masa lalu.
- vi. Umumnya untuk mengidentifikasi status gizi sedang, kurang, dan buruk, karena memiliki ambang batas yang jelas.
- vii. Dapat mengvaluasi perubahan status gizi pada periode tertentu atau dari generasi ke generasi berikutnya.
- viii. Dapat digunakan untuk penapisan kelompok yang rawan terhadap status gizi.

2) Kelemahan Antropometri ²⁶:

- i. Tidak sensitif sebab tidak dapat mendeteksi status gizi dalam waktu singkat, disamping itu tidak dapat membedakan kekurangan gizi tertentu seperti Fe dan Zink.
- ii. Faktor diluar gizi seperti penyakit genetik dan penurunan penggunaan energi dapat menurunkan spesififikasi dan sensitifitas pengukuran ini.

- iii. Kesalahan yang terjadi pada saat pengukuran dapat mempengaruhi akurasi dan validitas pengukuran.
- iv. Kesalahan ini dapat terjadi pada pengukuran, analisis, dan asumsi yang salah.
- v. Kesalahan akibat kurang terlatihnya petugas pengukur, kesalahan alat tidak ditera dan kesulitan dalam proses pengukuran.

3) Parameter Antropometri ²⁶.

Antropometri digunakan sebagai indikator untuk menentukan status gizi dengan mengukur beberapa parameter. Parameter-parameter tersebut meliputi ukuran tunggal dari tubuh manusia seperti umur, berat badan, tinggi badan, lingkaran lengan atas, lingkaran kepala, lingkaran dada, dan ketebalan lemak di bawah kulit ²⁶.

Sebagian besar pasien hemodialisis mengalami malnutrisi yang dapat diketahui dengan menurunnya cadangan lemak subkutan dan massa otot, serta indeks massa tubuh yang rendah. Selain itu, pemeriksaan laboratorium menunjukkan konsentrasi albumin serum, prealbumin, transferrin, dan protein visceral lain yang suboptimal ²³.

Pada penderita gagal ginjal kronik, sel-sel tubuh mengalami penurunan kemampuan dalam mengambil glukosa yang dapat menyebabkan kurangnya nutrisi yang diperoleh oleh

sel-sel tersebut. Hal ini dapat mempengaruhi indeks massa tubuh (IMT) atau status gizi pada penderita, yang menjadi lebih signifikan bila penderita menjalani hemodialisis .

Berdasarkan proporsi IMT dewasa asia, status gizi dapat di kategorikan sebagai berikut : ²⁷.

Tabel 2 Kategori Batas Ambang IMT

Klasifikasi	IMT (kg/m²)	Resiko Kematian
Kurus	< 18,5	Rendah
Normal	18,50-24,9	Ringan
Lebih	25,00-27,0	Meningkat
Obesitas	≥27,0	Tinggi

Sumber :²⁷.

b. Klinis

Pemeriksaan klinis adalah metode diagnostik yang didasarkan pada perubahan yang terjadi pada jaringan epitel seperti kulit, mata, rambut, dan mukosa oral, atau pada organ yang berdekatan dengan permukaan tubuh seperti kelenjar tiroid. Tujuan dari metode ini adalah untuk secara cepat mendeteksi tanda-tanda klinis umum dari kekurangan satu atau lebih zat gizi

²⁵.

c. Biokimia

Penilaian status gizi menggunakan metode biokimia melibatkan pemeriksaan spesimen tubuh yang diuji di laboratorium, seperti darah, urin, tinja, serta beberapa jaringan tubuh seperti hati dan otot. Metode ini digunakan untuk

memberikan indikasi tentang kemungkinan adanya keadaan malnutrisi yang lebih parah²⁵.

d. Biofisik

Dalam penilaian status gizi secara biofisik, metode yang digunakan melibatkan pengamatan kemampuan fungsi jaringan dan perubahan struktur jaringan. Metode ini biasanya digunakan dalam situasi khusus, seperti kejadian epidemik buta senja. Salah satu cara yang digunakan adalah tes adaptasi gelap²⁵.

e. **Penilaian Status Gizi Secara Tidak Langsung**

Penilaian status gizi secara tidak langsung dapat dibagi tiga yaitu survei konsumsi makanan, statistik vital dan faktor ekologi.

1) Survei konsumsi makanan

Survei konsumsi makanan adalah salah satu metode tidak langsung untuk menentukan status gizi dengan menganalisis jumlah dan jenis zat gizi yang dikonsumsi. Pengumpulan data tentang pola konsumsi makanan dapat memberikan gambaran tentang asupan zat gizi yang beragam di masyarakat, keluarga, dan individu. Survei ini dapat mengidentifikasi potensi kelebihan atau kekurangan zat gizi yang dapat mempengaruhi status gizi seseorang²⁵.

2) Statistik vital

Pengukuran status gizi melalui statistik vital melibatkan analisis data statistik kesehatan seperti angka kematian berdasarkan

usia, angka kesakitan, dan kematian akibat penyebab tertentu, serta data lainnya yang berkaitan dengan gizi. Metode ini digunakan untuk mengevaluasi hubungan antara status gizi dengan parameter kesehatan populasi, seperti pola kematian dan penyakit terkait gizi²⁵.

3) Faktor ekologi

Pengukuran faktor ekologi memiliki peran penting dalam memahami penyebab malnutrisi di suatu masyarakat sebagai landasan untuk merancang program intervensi gizi. Melalui pengukuran ini, dapat diketahui faktor-faktor lingkungan, sosial, dan ekonomi yang mempengaruhi status gizi masyarakat. Informasi tersebut kemudian dapat digunakan untuk mengembangkan strategi intervensi yang tepat guna untuk meningkatkan kesehatan gizi masyarakat secara holistik²⁵.

F. Metode *Recall* 24 jam

1. Definisi

Metode survei konsumsi yang disebut sebagai *recall* 24 jam meminta responden untuk menyebutkan semua jenis makanan dan minuman yang telah mereka konsumsi dalam jangka waktu 24 jam terakhir, termasuk makanan yang dikonsumsi di dalam dan di luar rumah. Pernyataan yang dibuat oleh Patterson (2005) adalah bahwa metode *recall* makanan 24 jam melibatkan wawancara dengan responden dimana mereka diminta untuk menyebutkan semua jenis makanan dan minuman yang telah dikonsumsi dalam kurun

waktu 24 jam sebelumnya. Gibson (2005) berpendapat bahwa metode *recall* merupakan salah satu cara untuk memperoleh informasi mengenai makanan yang telah dikonsumsi pada periode 24 jam atau satu hari sebelumnya²⁸.

2. Tujuan

Tujuan metode *recall* 24 jam adalah sebagai berikut :

- a. Metode *recall* 24 jam digunakan untuk memperoleh informasi yang akurat mengenai makanan yang benar-benar dikonsumsi dalam jangka waktu 24 jam sebelumnya. Dalam hal ini, jenis makanan yang dimaksud meliputi makanan utama, makanan ringan, serta minuman yang telah dikonsumsi dalam kurun waktu tersebut.
- b. Untuk mengetahui rata-rata asupan yang dikonsumsi oleh masyarakat, diperlukan catatan sampel yang mewakili populasi dengan akurasi yang tepat.
- c. Untuk memahami tingkat konsumsi energi dan nutrisi tertentu, terdapat beberapa zat gizi yang umum diketahui, di antaranya adalah energi, karbohidrat, dan protein, yang dapat mengindikasikan kualitas dan jumlah nutrisi yang dikonsumsi.
- d. Perbandingan Internasional berkaitan dengan korelasi antara konsumsi zat gizi dan kesehatan serta kelompok masyarakat yang rentan terhadap kekurangan nutrisi²⁸.

3. Ruang Lingkup

Metode *recall* 24 jam memiliki ruang lingkup yang luas, dapat digunakan pada skala nasional, rumah tangga, dan individu. Di tempat

pelayanan kesehatan seperti rumah sakit, metode ini biasanya digunakan untuk mengetahui asupan makanan atau zat gizi yang dikonsumsi oleh pasien. Selain itu, pada skala nasional, Direktorat Bina Gizi Masyarakat Kementerian Kesehatan RI selalu menggunakan metode recall 24 jam dalam melaksanakan survei konsumsi gizi, seperti pada Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas), untuk memperoleh informasi tentang asupan zat gizi²⁸.

4. Alat dan Bahan

Beberapa alat dan bahan yang digunakan dalam survei konsumsi dengan metode *recall* 24 jam meliputi 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, dan formulir recall 24 jam. Semua alat dan bahan tersebut digunakan untuk membantu memperoleh informasi tentang jumlah dan jenis makanan atau zat gizi yang dikonsumsi oleh individu atau kelompok dalam waktu 24 jam²⁸.

5. Langkah-langkah pelaksanaan

Pelaksanaan *recall* 24 jam terdiri dari beberapa langkah dan prosedur, antara lain:

- a. Responden diminta untuk mengingat semua makanan dan minuman yang dikonsumsi dalam waktu 24 jam yang lalu.
- b. Responden diminta untuk menguraikan secara detail jenis makanan atau minuman yang dikonsumsi mulai dari makan pagi, makan siang, makan malam, hingga akhir hari.

- c. Responden diminta untuk memperkirakan ukuran porsi makanan yang dikonsumsi dengan menggunakan ukuran rumah tangga, food model, foto bahan makanan, atau alat-alat makan.
- d. Pewawancara dan responden melakukan pengecekan ulang tentang jenis dan jumlah makanan yang dikonsumsi dengan cara mengingat kembali.
- e. Pewawancara mengubah ukuran porsi menjadi setara dengan ukuran gram untuk memudahkan penghitungan jumlah asupan zat gizi ²⁸.

G. Hubungan Zat Gizi Dengan Status Gizi

1. Hubungan Asupan Energi Dengan Status Gizi

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Eka (2022) Jumlah pasien ginjal kronik yang menjalani rawat jalan hemodialisa di RSUD UKI bulan Januari sampai Februari 2020 sebanyak 71 pasien dari jumlah pasien tersebut, hanya 50 pasien yang memenuhi kriteria dan bersedia untuk menjadi responden dalam penelitian ini. Kelompok usia pasien didominasi oleh dewasa tua atau rentang usia 41-60 tahun, yaitu 32 orang (64%). Sebanyak 64% pasien GKG memiliki status gizi kurang sementara 36% lainnya memiliki status gizi baik. Tidak ada pasien yang memiliki status gizi buruk. Selain itu, sebanyak 78% pasien PGK memiliki asupan energi yang rendah dari kebutuhan mereka, hanya 22% yang memenuhi kebutuhan energi, dan tidak ada yang mengonsumsi energi berlebih ²⁹.

Menurut teori, hampir semua pasien gagal ginjal kronik yang melakukan hemodialisis pernah mengalami kekurangan asupan energi. Kekurangan ini disebabkan oleh anoreksia, yang terjadi pada hampir 1/3

pasien hemodialisis. Pada bulan-bulan awal menjalani hemodialisis, angka pasien yang mengalami anoreksia bahkan dapat mencapai 2/3 dari total pasien hemodialisis.

Dilaporkan bahwa konsumsi energi sebesar 30-35 kkal/kg bb/hari dapat meningkatkan efektivitas penggunaan protein dan mencegah penggunaan cadangan energi di dalam tubuh. Namun, pada pasien hemodialisis, metabolisme energi terganggu dan mengalami keadaan negatif pada keseimbangan energi. Hal ini disebabkan oleh gangguan metabolisme energi seluler.

Beberapa penelitian sebelumnya, seperti yang dilakukan oleh Kurniati (2018) dan Pakpahan (2015), telah menunjukkan bahwa ada korelasi antara asupan energi dan status gizi pada pasien GJK yang menjalani hemodialisa. Terdapat sekitar 30-40% pasien PGK yang menjalani hemodialisis mengalami malnutrisi, yang dapat menyebabkan tingginya angka morbiditas dan mortalitas (Wright & Jones, 2011). Kekurangan asupan energi dan protein dapat menyebabkan status gizi buruk, yang disebabkan oleh asupan gizi yang tidak memadai atau kurang. Kekurangan asupan gizi ini menjadi masalah utama karena tubuh memerlukan zat gizi yang cukup untuk proses pengembangan sel dan jaringan tubuh serta menjaga keseimbangan tubuh²⁹.

Menurut teori, pemberian asupan energi yang cukup secara dietetik dapat mencegah terjadinya mual dan muntah pada pasien hemodialisis. Asupan energi yang cukup juga membantu mencegah infeksi atau kerusakan ginjal serta mempertahankan status gizi yang optimal. Jika kebutuhan energi

tidak terpenuhi secara terus-menerus, maka protein akan dipecah dan digunakan sebagai sumber energi. Hal ini dapat menyebabkan peningkatan kadar ureum darah akibat sisa metabolisme protein yang tidak terpakai.

2. Hubungan Asupan Protein Dengan Status Gizi

Penelitian Kurniati (2018) menunjukkan adanya hubungan antara asupan protein dan status gizi pada pasien GGK yang menjalani hemodialisis. Selain itu, penelitian yang dilakukan oleh Pakpahan (2015) menunjukkan adanya korelasi antara asupan protein dan status gizi berdasarkan kadar albumin pada pasien PGK yang menjalani hemodialisis. Penelitian lain oleh Sari, R et al (2017) menunjukkan bahwa ada hubungan bermakna antara asupan protein dan status gizi, di mana dari hilangnya berat badan tubuh. Setiap kali menjalani hemodialisis, sekitar 1-2 gram asam amino atau sekitar 10-12 gram protein diperkirakan akan hilang karena terbuang bersama dengan limbah dan cairan tubuh saat proses dialisis.

Asupan protein yang mencukupi sebesar 1,2 gram per kilogram berat badan per hari diharapkan dapat mempertahankan keseimbangan nitrogen dan mencegah kerugian selama proses dialisis. Dengan asupan protein yang cukup, tubuh dapat memperbaiki dan membangun kembali jaringan tubuh yang rusak akibat proses dialisis dan mempertahankan keseimbangan nitrogen untuk menghindari risiko kerugian pada sel dan jaringan tubuh. Pada penelitian Maulida dkk (2019) terdapat hubungan yang signifikan antara asupan protein dengan status gizi³⁰.

3. Hubungan Asupan Kalium Dengan Status Gizi

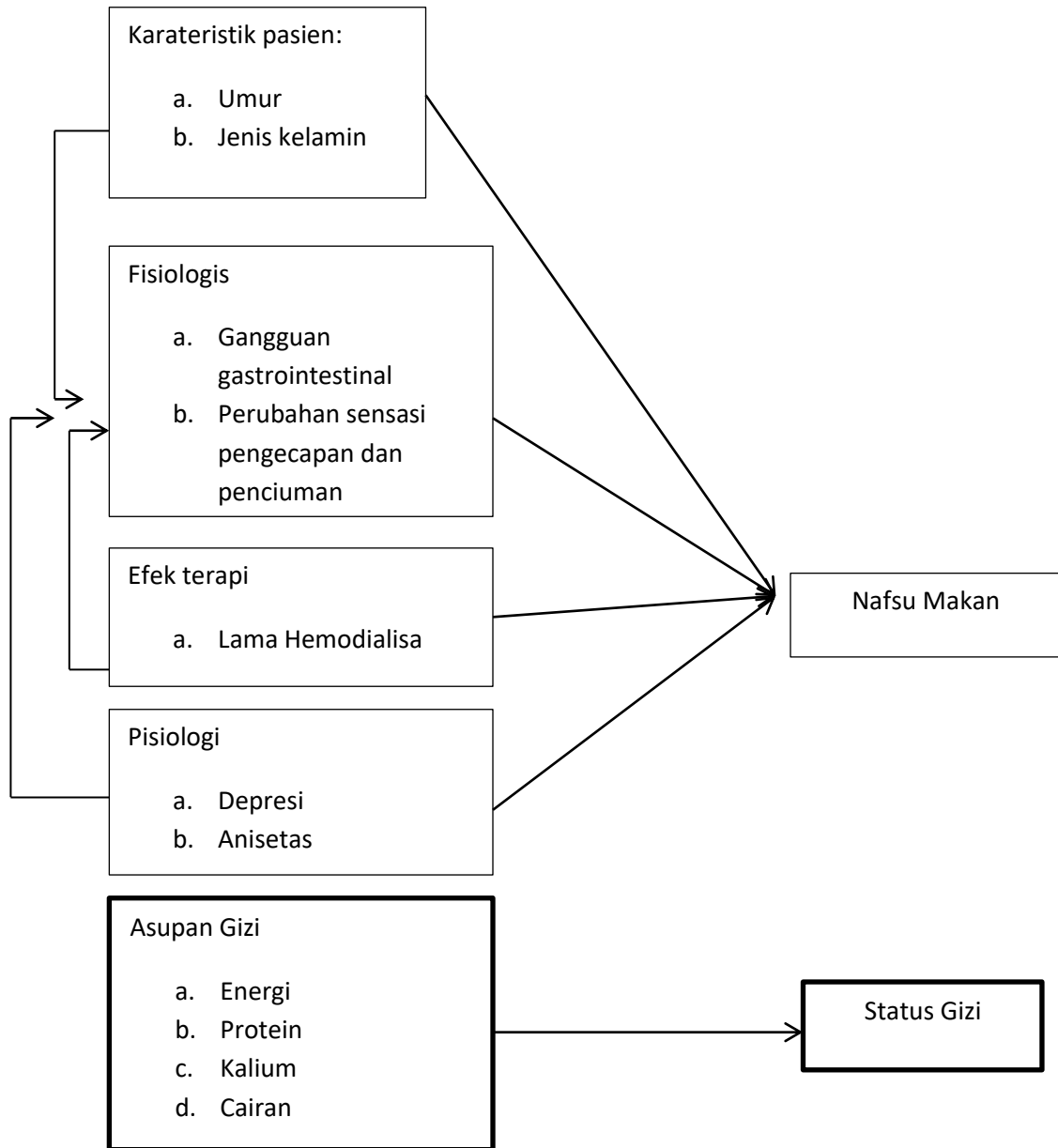
Menurut penelitian Risda pada tahun (2017), terdapat hubungan antara jumlah kalium yang dikonsumsi dengan status gizi . Pasien hemodialisa sering mengalami perubahan kondisi tubuh yang disebabkan oleh gejala seperti mual, muntah, diare, dan penggunaan diuretika, yang dapat menyebabkan kadar kalium dalam tubuh menjadi rendah (hipokalemia). Selain itu, kadar kalium yang terlalu tinggi (hiperkalemia) juga berbahaya bagi pasien dialisis ¹¹.

4. Hubungan Asupan Cairan Dengan Status Gizi

Dalam penelitian yang dilakukan oleh Nursyifa pada tahun (2019) dengan menggunakan metode *cross-sectional* dengan sampel sebanyak 37 orang, tidak ditemukan adanya hubungan yang signifikan antara asupan cairan dengan status gizi berdasarkan *dialysis malnutrition score*. Hasil penelitian Tri pada tahun (2015) menggunakan pendekatan *cross-sectional* dengan sampel sebanyak 25 orang, menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara asupan cairan dengan status gizi ³¹.

Isroin (2011) menyatakan bahwa masukan cairan merupakan faktor yang berkontribusi secara signifikan terhadap *Interdialytic Body Weight Gains (IDWG)*. IDWG adalah peningkatan volume cairan yang terjadi antara dua sesi hemodialisis, yang ditunjukkan oleh peningkatan berat badan sebagai indikator jumlah cairan yang masuk selama periode interdialitik dan kepatuhan pasien terhadap pengaturan cairan selama terapi hemodialisis ²¹

H. Kerangka Teori



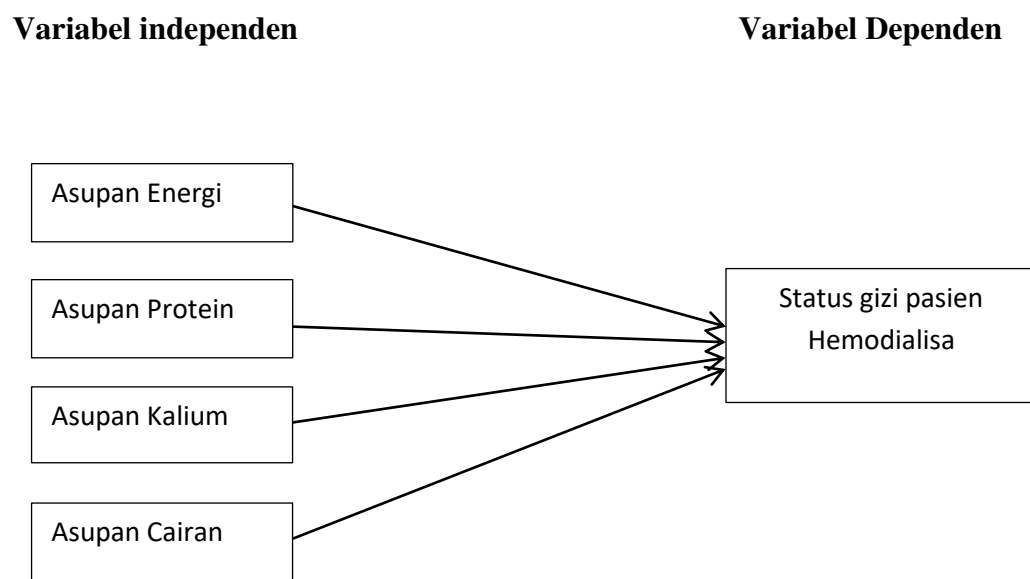
Bagan 1 Kerangka Teori Penelitian

Sumber: dimodifikasi oleh ^{12 23 24}.

- = Variabel yang diteliti
 = Variabel yang tidak diteliti

I. 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 2 Kerangka Konsep

J. Hipotesis Penelitian

Ha : Ada hubungan asupan energi, protein, kalium dan cairan dengan status gizi pasien gagal ginjal kronik yang menjalani hemodialisa di RSUD Kota Padang Panjang tahun 2024.

Ho : Tidak ada hubungan asupan energi, protein, kalium dan cairan dengan status gizi pasien gagal ginjal kronik yang menjalani hemodialisa di RSUD Kota Padang Panjang tahun 2024.

K. Definisi Oprasional

Tabel 3 Definisi Operasional

No	Variabel	Definisi	Cara Ukur	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala
1	Asupan energy	Jumlah energi yang di komsumsi pasien hemodialisa 3x24 jam	Wawancara	Formulir <i>food recall</i> 3x24 jam	0=adekuat jika asupa energi 80-120% dari kebutuhan 35 kkal/BBI/hari 1=tidak adekuat jika asupan energi <80% atau >120% dari kebutuhan ²² .	Ordinal
2	Asupan protein	Jumlah protein yang dikonsumsi pasien Hemodialisa 3x24 jam	Wawancara	Formulir <i>food recall</i> 3x24 jam	0=adekuat jika asupan protein 80-120% dari kebutuhan 1,2 gr/BBI/hari 1=tidak adekuat jika asupan protein <80% atau >120% dari kebutuhan ²² .	Ordinal
3	Asupan kalium	Jumlah kalium yang dikonsumsi pasien hemodiaalisa 3x24 jam	Wawancara	Formulir <i>food recall</i> 3x24 jam	0=adekuat jika asupan kalium 80-120% dari kebutuhan 40mg/BBI/hari 1=tidak adekuat jika asupan kalium <80% atau >120% dari kebutuhan ²² .	Ordinal
4	Asupan cairan	Konsumsi cairan adalah jumlah rata2 indek cairan yang masuk kedalam tubuh yang berasal daari makanan dan minuman yang dimakan oleh	Wawancara	Formulir 3x24 jam	Cairan 0=adekuat jika asupan cairan 80-110% dari kebutuhan (600ml) 1=tidak adekuat jika asupan cairan <80% atau >110% dari keutuhan (<600ml,	Ordinal

5	Status gizi	responden Keadaan keseimbangan antara pemasukan dan pengeluaran zat gizi dalam tubuh dan pengeluarannya menggunakan Antropometri	Pengukuran berat badan (kg) dan tinggi badan (cm)	Timbangan digital dengan ketelitian 0,5 kg dan microtoise dengan ketelitian 0,1 cm	>600ml). ²² 0=normal IMT 18-5,0-24,9 Kg/m ² 1=tidak normal IMT < 18,5 Kg/m ² (Kurus) IMT 25,00-27,0 kg/m ² (Lebih) ≥2,0 Kg/m ² (Obesitas) ²⁷ .	Ordinal
---	-------------	---	---	--	--	---------

BAB III METODE PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Dalam penelitian ini, digunakan desain penelitian analitik observasional dengan pendekatan belah lintang (*cross sectional*). Tujuannya adalah untuk mengetahui hubungan antara variabel independen (faktor risiko) yaitu (asupan energi, protein, kalium, dan cairan) variabel dependen (efek) status gizi pada pasien Gagal Ginjal Kronik yang menjalani hemodialisa di RSUD Kota Padang Panjang tahun 2024. Data diambil secara observasi pada waktu yang bersamaan dengan menggunakan buku foto makanan, timbangan digital dengan ketelitian 0,5 kg dan microtoise dengan ketelitian 0,1cm , *food recall* 3x24 jam dan formulir asupan cairan untuk memperoleh status gizi dan informasi tentang asupan makanan dan cairan pasien.

B. Tempat Dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di RSUD Kota Padang Panjang tahun 2024. Pelaksanaan penelitian dimulai dari pembuatan proposal skripsi sampai sidang akhir dari bulan Februari 2023 hingga Juni 2024.

C. Populasi Dan Sampel

1. Populasi

Populasi adalah keseluruhan objek penelitian atau objek yang di teliti. Populasi dalam penelitian ini adalah pasien Gagal Ginjal Kronik (GGK) yang menjalani Hemodialisis di RSUD Kota Padang Panjang tahun 2024 yang

berjumlah 60 orang dalam 3 bulan terakhir dari bulan Februari hingga Juni tahun 2023.

2. Sampel

Dalam penelitian ini, sampel dipilih menggunakan metode *purposive sampling*, yaitu dengan cara memasukkan semua subjek yang memenuhi kriteria inklusi yang telah ditentukan sebelumnya ke dalam penelitian hingga jumlah sampel yang dibutuhkan terpenuhi. Pengambilan sampel dilakukan dengan kriteria inklusi yang telah ditentukan sebelumnya seperti :

1. Pasien GGK (Gagal Ginjal Kronik) menjalani Hemodialisa di RSUD kota Padang Panjang.
2. Pasien GGK yang menjalani Hemodialisa rutin 2 kali per minggu di Unit Instalasi Hemodialisa RSUD Kota Padang Panjang .
3. Mampu berkomunikasi dengan baik.

Kriteria ekslusinya yaitu:

1. Tidak bersedia menjadi sampel
2. Menolak di wawancara

Penentuan Sampel menggunakan rumus penentuan besar sampel (Notoatmodjo, 2010.)

Keterangan :

n = Besar Sampel

N = Besar Populasi

d = Presisi ditetapkan 10% dari tingkat kepercayaan 90%

ditetapkan populasi 60

$$n = \frac{N}{1+N(d^2)}$$

$$n = \frac{60}{1+60(0,01)}$$

$$n = \frac{60}{1 + (0,6)}$$

$$n = \frac{60}{1,6}$$

$$n = 37,5$$

$$n = 38 \text{ Sampel}$$

D. Jenis Dan Cara Pengumpulan Data

1. Data Primer

Data primer yaitu data yang di peroleh langsung dari hasil antropometri, *food recall* 3x24 jam dan formulir cairan responden. Data primer pada penelitian ini meliputi identitas pasien, asupan energi, asupan protein, asupan kalium dan asupan cairan dengan status gizi.

2. Data sekunder

Data sekunder adalah data yang diperoleh dengan cara mengambil data yang ada di RSUD Kota Padang Panjang. Data sekunder pada penelitian ini meliputi data pasien GGK (Gagal Ginjal Kronik) yang rutin menjalani Hemodialisa 2 kali per minggu di RSUD Kota Padang Panjang tahun 2024.

3. Alat pengumpulan data

a. Buku foto makanan

Pengumpulan data menggunakan buku foto makanan yaitu diperoleh saat responden di wawancarai dengan cara memperlihatkan kepada responden berapa porsi makanan yang di makan pada hari tersebut, pengambilan data dilakukan di RSUD Kota Padang Panjang gunanya untuk memperoleh gambaran tentang asupan responden, termasuk jenis dan jumlah makanan yang dikonsumsi.

b. Formulir *food recall* 24 jam

Pengumpulan data menggunakan *formulir food recall* 3x24 jam yaitu diperoleh saat responden di wawancarai dengan cara mencatat semua makanan dan minuman yang dikonsumsi oleh responden selama 24 jam terakhir, pengambilan data dilakukan di RSUD Kota Padang Panjang gunanya untuk mengumpulkan informasi mengenai jenis, jumlah, dan kualitas makanan yang dikonsumsi oleh responden selama 24 jam terakhir.

c. Timbangan digital dengan ketelitian 0,5 kg dan microtoise dengan ketelitian 0,1 cm

Pengumpulan data menggunakan timbangan digital dengan ketelitian 0,5 kg dan microtoise dengan ketelitian 0,1 cm diperoleh saat responden melakukan penimbangan berat badan dan pengukuran tinggi badan, pengampilan data dilaksanakan di RSUD Kota Padang Panjang gunanya untuk mengevaluasi pola makan dan kecukupan gizi responden.

d. Formulir asupan cairan

Pengumpulan data menggunakan Formulir recall asupan saat melakukan wawancara dengan responden dengan mencatat semua jenis cairan yang dikonsumsi oleh responden selama jangka waktu tertentu, pengambilan data dilaksanakan di RSUD Kota Padang Panjang untuk mengumpulkan informasi mengenai jenis, jumlah, dan cairan yang dikonsumsi oleh responden, serta mengevaluasi kecukupan asupan cairan dalam tubuh.

4. Cara Pengumpulan Data

Pelaksanaan penelitian dibagi menjadi 2 tahap persiapan dan pelaksanaan. Tahap persiapan meliputi pembuatan proposal, survey awal dan pengurusan surat pengambilan data. Selanjutnya pengurusan surat izin penelitian, setelah mendapatkan surat izin penelitian dilanjutkan ke Dinas Kesehatan kota Padang Panjang kemudian di arahkan ke Rumah Sakit Umum Daerah Kotan Padang Panjang yang menjadi tempat dilakukannya penelitian.

Tahap pelaksanaan penelitian meliputi pengambilan data kemudian pengambilan sampel sesuai dengan kriteria inklusi dan eklusi. Pengumpulan data diperoleh dengan 3 kali wawancara langsung dengan responden menggunakan recall 3x24 jam untuk mengetahui konsumsi energi, protein, kalium dan penggunaan form cairan untuk mengetahui asupan cairan responden. Satatus gizi pasien diambil dengan menggunakan antropometri penimbangan berat badan dan pengukuran tinggi badan.

E. Pengolahan data

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

1. *Editing* (Pemeriksaan Data)

Kegiatan ini mencakup pemeriksaan, pelengkapan, dan perbaikan data secara keseluruhan, termasuk data asupan gizi (energi, protein, kalium, dan cairan) serta status gizi yang diperoleh dari responden.

2. *Coding* (Pengkodean Data)

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

3. *Tabulating* (Tabulasi Data)

Data yang di pindahkan dari sorting card kedalam tabel tabulasi.

4. *Entri* (memasukkan data)

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

5. *Cleaning Data* (Pembersihan Data)

Tahapan pengecekan kembali data yang sudah diproses apakah terjadi kesalahan atau tidak dari masing-masing variabel yang telah diproses sehingga diperbaiki.

F. Analisis Data

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

a. Analisis Univariat

Notoadmojo (2010) menyatakan analisis univariat bertujuan untuk memberikan gambaran distribusi frekuensi dan proporsi dari variabel yang sedang diteliti, yaitu variabel *independen* seperti asupan energi, protein, kalium, dan cairan serta variabel *dependen* seperti status gizi. Hasil analisis univariat ini akan disajikan dalam bentuk tabel dan narasi, yang akan memberikan informasi mengenai gambaran distribusi dan frekuensi setiap variabel tersebut.

b. Analisis Bivariat

Analisis bivariat bertujuan untuk mengetahui hubungan antara variabel asupan energi, protein, kalium dan cairan (Variabel *independen*) dengan status gizi berdasarkan IMT (Variabel *dependen*) yang masing-masing berskala ordinal maka digunakan uji *chi-square* dengan tingkat kepercayaan 90%

Dengan keputusan uji *chi-square* :

a) Jika nilai p value $< 0,05$ maka H_0 di tolak artinya :

Ada hubungan antara variabel *independen* (asupan energi, protein, kalium, dan cairan) dengan variabel *dependen* (status gizi) pada pasien gagal ginjal kronik yang menjalani hemodialisis di Rumah Sakit Umum Daerah Kota Padang Panjang pada tahun 2024.

b) 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 hemodialisis di Rumah Sakit Umum Daerah Kota Padang Panjang 2024.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Gambaran Umum Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Rumah Sakit Umum Daerah Kota Padang Panjang di Instalasi Hemodialisa dari tanggal 18 Desember – 25 Desember 2023 yang ada di Provinsi Sumatera Barat, beralamat di Jalan Tabek Gadang Kelurahan Ganting Kecamatan Padang Panjang Timur Kota Padang Panjang. Unit ini dipimpin oleh seorang dokter spesialis penyakit dalam yang sudah mendapatkan pendidikan pelatihan keahlian pelayanan hemodialisa. Dalam operasionalnya dokter penanggung jawab hemodialisa dibantu oleh seorang kepala ruangan, beberapa perawat mahir bersertifikat hemodialisa serta ketenagaan pendukung seperti teknisi alat, kesling, ahli gizi, laboratorium, dan farmasi.

Fasilitas gedung untuk pelayanan hemodialisa telah tersedia dan disesuaikan dengan syarat ruangan minimal serta kebutuhan pelayanan bagi pasien antara lain ruang hemodialisa, ruang pemeriksaan / tindakan, ruang perawat (Nurse Station), ruang reuse, ruang pengolahan air, ruang sterilisasi alat, penyimpanan obat, pantry, ruang administrasi / terima pasien, gudang, toilet pasien, toilet petugas. Fasilitas peralatan terdiri dari 13 mesin hemodialisis merk B. Braun, dilengkapi 13 set tempat tidur, alat pengolahan air (Water Treatment), serta peralatan kedokteran dan perawatan umum lainnya yang dibutuhkan. Unit ini juga dilengkapi mobiler non medis sesuai

kebutuhan pelayanan, obat-obatan, serta alat / bahan medis habis pakai telah tersedia sesuai kebutuhan. Unit pelayanan hemodialisis ini akan melayani pasien rawat jalan maupun inap dan beroperasi 2 shift pagi (jam 07.00-12.00) dan siang (jam 12.00-18.00).

2. Gambaran Umum Responden

Pada penelitian ini didapatkan beberapa data responden seperti jenis kelamin, pendidikan, pekerjaan, umur. Responden dalam penelitian berjumlah 38 orang. Responden dipilih sesuai dengan kriteria inklusi dan eksklusi yang telah ditetapkan yang diperoleh dari data Rumah Sakit Umum Daerah Kota Padang Panjang. Responden pada penelitian ini juga sudah menyetujui menjadi responden dengan menandatangani surat persetujuan responden tanpa adanya paksaan dari pihak manapun.

a. Gambaran Umum Responden Berdasarkan Jenis Kelamin, Pendidikan, Pekerjaan, Umur.

Distribusi karakteristik jenis kelamin pasien Gagal Ginjal Kronik yang menjalani Hemodialisa dengan responden 38 orang di Rumah Sakit Umum Daerah Padang Panjang dapat dilihat pada Tabel 4 berikut ini :

Tabel 4 Distribusi Karakteristik Responden Berdasarkan Jenis Kelamin, Pendidikan, Pekerjaan, Umur.

Karakteristik Responden	Frekuensi	Presentasi (%)
Jenis Kelamin		
Perempuan	19	50
Laki-laki	19	50
Total	38	100
Pendidikan		
SD	9	23,7
SMP	10	26,3
SMA	10	26,3
Perguruan Tinggi	7	18,4
Tidak Sekolah	2	5,3
Total	38	100
Pekerjaan		
Tidak bekerja	27	71,1
Wiraswasta	3	7,9
Buruh	6	15,8
Pensiunan	1	2,6
PNS	1	2,6
Total	38	100
Umur		
19-49	14	36,8
50-80	24	63,2
Total	38	100

Berdasarkan tabel diatas diketahui bahwa pada responden laki-laki dan perempuan berjumlah sama yaitu sebanyak 19 orang (50%), untuk kategori pendidikan lebih banyak SMP dan SMA yaitu sebanyak 10 orang (26,3%), untuk kategori pekerjaan lebih banyak yang tidak bekerja yaitu sebanyak 27 orang (71,1%), untuk kategori umur lebih banyak yang berumur 50-80 yaitu sebanyak 24 orang (63,2%).

b. Gambaran Umum Responden Berdasarkan Asupan Energi.

Distribusi frekuensi asupan energi pasien gagal ginjal kronik dengan hemodialisa di Rumah Sakit Umum Daerah Kota Padang Panjang sebagai berikut:

Tabel 5 Distribusi Frekuensi Asupan Energi Pasien GGK dengan Hemodialisa di Rumah Sakit Umum Daerah Kota Padang Panjang Tahun 2024.

Asupan Energi	Frekuensi	%
Adekuat	25	65,8
Tidak Adekuat	13	34,2
Total	38	100

Berdasarkan tabel 5 dapat dilihat bahwa ada sebanyak 65,8% asupan energi adekuat dan 34,2% asupan tidak adekuat.

c. Gambaran Umum Responden Berdasarkan Asupan Protein.

Distribusi frekuensi asupan protein pasien gagal ginjal kronik dengan hemodialisa di Rumah Sakit Umum Daerah Kota Padang Panjang sebagai berikut:

Tabel 6 Distribusi Frekuensi Asupan Protein Pasien GGK dengan Hemodialisa di Rumah Sakit Umum Daerah Kota Padang Panjang Tahun 2024.

Asupan Protein	Frekuensi	%
Adekuat	32	84,2
Tidak Adekuat	6	15,8
Total	38	100

Berdasarkan tabel 6 dapat dilihat bahwa ada sebanyak 84,2% asupan protein adekuat dan 15,8% asupan tidak adekuat.

d. Gambaran Umum Responden Berdasarkan Asupan Kalium.

Distribusi frekuensi asupan kalium pasien gagal ginjal kronik dengan hemodialisa di Rumah Sakit Umum Daerah Kota Padang Panjang sebagai berikut :

Tabel 7 Distribusi Frekuensi Asupan Kalium Pasien GGK dengan Hemodialisa di Rumah Sakit Umum Daerah Kota Padang Panjang Tahun 2024.

Asupan Kalium	Frekuensi	%
Adekuat	24	63,2
Tidak Adekuat	14	36,8
Total	38	100

Berdasarkan tabel 7 dapat dilihat bahwa ada sebanyak 63,4% asupan kalium adekuat dan (36,8%) asupan tidak adekuat.

e. Gambaran Umum Responden Berdasarkan Asupan Cairan.

Distribusi frekuensi asupan cairan pasien gagal ginjal kronik dengan hemodialisa di Rumah Sakit Umum Daerah Kota Padang Panjang sebagai berikut :

Tabel 8 Distribusi Frekuensi Asupan Cairan Pasien GGK dengan Hemodialisa di Rumah Sakit Umum Daerah Kota Padang Panjang Tahun 2024.

Asupan Cairan	Frekuensi	%
Adekuat	25	65,8
Tidak adekut	13	34,2
Total	38	100

Berdasarkan tabel 8 dapat dilihat bahwa ada sebanyak 65,8% asupan cairan adekuat dan 34,2% asupan tidak adekuat.

f. Gambaran Umum Responden Berdasarkan Status Gizi.

Distribusi frekuensi asupan status gizi pasien gagal ginjal kronik dengan hemodialisa di Rumah Sakit Umum Daerah Kota Padang Panjang sebagai berikut :

Tabel 9 Distribusi Frekuensi Status Gizi Pasien GGK dengan Hemodialisa di Rumah Sakit Umum Daerah Kota Padang Panjang Tahun 2024.

Status Gizi	Frekuensi	%
Normal	25	65,8
Tidak Normal	13	34,2
Total	38	100

Berdasarkan tabel 9 dapat dilihat bahwa ada sebanyak 65,8% asupan status gizi normal dan 34,2% status gizi tidak normal.

3. Hasil Bivariat

- a. Hubungan asupan energi dengan status gizi pada pasien hemodialisa di Rumah Sakit Umum Daerah Kota Padang Panjang sebagai berikut :

Tabel 10 Analisis Hubungan Asupan Energi dengan Status Gizi pada Pasien Hemodialisa di Rumah Sakit Umum Daerah Kota Padang Panjang Tahun 2024.

No	Asupan Energi	Status gizi				Total	%	P
		Normal		Tidak normal				
		n	%	n	%			
1	Adekuat	21	84	4	16	25	100	
2	Tidak adekuat	4	30,8	9	69,2	13	100	0,003
	Total	25	65,8	13	34,2	38	100	

Tabel 10 terlihat bahwa responden dengan asupan energi yang tidak adekuat lebih banyak memiliki status gizi tidak normal dibandingkan dengan status gizi normal. Hasil uji statistik *Chi-square* di peroleh nilai

$p < 0,05$ maka terdapat hubungan yang bermakna antara asupan energi dengan status gizi.

- b. Hubungan asupan protein dengan status gizi pada pasien Hemodialisa di Rumah Sakit Umum Daerah Kota Padang Panjang dapat dilihat sebagai berikut:

Tabel 11 Analisis Hubungan Asupan Protein dengan Status Gizi pada Pasien Hemodialisa di Rumah Sakit Umum Daerah Kota Padang Panjang Tahun 2024.

No	Asupan Protein	Status gizi				Total	%	P
		Normal		Tidak normal				
		n	%	n	%			
1	Adekuat	25	78,1	7	21,9	32	100	
2	Tidak adekuat	0	0	6	100	6	100	0,001
	Total	25	65,8	13	34,2	38	100	

Tabel 11 terlihat bahwa seluruh responden dengan asupan protein yang tidak adekuat memiliki status gizi tidak normal. Hasil uji statistik *Chi-square* di peroleh nilai $p < 0,05$ maka terdapat hubungan yang bermakna antara asupan protein dengan status gizi.

- c. Hubungan asupan kalium dengan status gizi pada pasien Hemodialisa di Rumah Sakit Umum Daerah Kota Padang Panjang dapat dilihat sebagai berikut :

Tabel 12 Analisis Hubungan Asupan Kalium dengan Status Gizi pada Pasien Hemodialisa di Rumah Sakit Umum Daerah kota Padang Panjang Tahun 2024.

No	Asupan Kalium	Status gizi				Total	%	P
		Normal		Tidak normal				
		n	%	n	%			
1	Adekuat	21	87,5	3	12,5	24	100	
2	Tidak adekuat	4	28,6	10	71,4	14	100	0,000
	Total	25	65,8	13	34,2	38	100	

Tabel 12 terlihat bahwa responden dengan asupan kalium yang tidak adekuat lebih banyak memiliki status gizi tidak normal dibandingkan dengan status gizi normal. Hasil uji statistik *Chi-square* di peroleh nilai $p < 0,05$ maka terdapat hubungan yang bermakna antara asupan kalium dengan status gizi.

- d. Hubungan asupan cairan dengan status gizi pada pasien Hemodialisa di Rumah Sakit Umum Daerah Kota Padang Panjang dapat dilihat sebagai berikut :

Tabel 13 Analisis Hubungan Asupan Cairan dengan Status Gizi pada Pasien Hemodialisa di Rumah Sakit Umum Daerah Kota Padang Panjang Tahun 2024.

No	Asupan Cairan	Status gizi				Total	%	P
		Normal		Tidak normal				
		n	%	n	%			
1	Adekuat	18	71,4	8	30,8	26	100	
2	Tidak adekuat	7	58,3	5	41,7	12	100	0,381
	Total	25	65,8	13	34,2	38	100	

Tabel 13 terlihat bahwa responden dengan asupan cairan yang tidak adekuat lebih banyak memiliki status gizi normal dibandingkan dengan status gizi tidak normal. Hasil uji statistik *Chi-square* di peroleh nilai $p < 0,05$ maka tidak terdapat hubungan yang bermakna antara asupan cairan dengan status gizi.

B. Pembahasan

1. Hubungan Asupan Energi dengan Status Gizi

Hasil penelitian menunjukkan ada hubungan asupan energi dengan status gizi pada pasien gagal ginjal kronik yang menjalani hemodialisa di Rumah Sakit Umum Daerah Kota Padang Panjang Tahun 2024. Sejalan dengan penelitian Eka (2022) bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara energi dengan status gizi pada pasien hemodialisa²⁹. Kekurangan energi dapat menyebabkan tubuh kehilangan keseimbangan energi, sehingga berat badan menjadi lebih rendah dari yang seharusnya³². Sejalan dengan penelitian Eka (2022) hampir semua pasien gagal ginjal kronik yang melakukan hemodialisis pernah mengalami kekurangan asupan energi. Kekurangan ini disebabkan oleh anoreksia, yang terjadi pada hampir 1/3 pasien hemodialisis. Pada bulan-bulan awal menjalani hemodialisis, angka pasien yang mengalami anoreksia bahkan dapat mencapai 2/3 dari total pasien hemodialisis²⁹.

Penurunan status gizi seseorang disebabkan oleh kurangnya asupan energy dan protein. Hal ini menjadi masalah utama karena zat gizi yang baik penting untuk pengembangan sel dan jaringan tubuh serta proses

homeostasis. Pada pasien GGK yang menjalani hemodialisis, penurunan asupan makan disebabkan oleh gangguan gastrointestinal seperti mual dan anoreksia, serta hilangnya protein saat dialisis. Faktor lain yang mempengaruhi status gizi termasuk inflamasi, penyakit penyebab, komorbiditas penyakit kronik, dan pengaruh prosedur dialisis. Asupan gizi yang kurang juga dapat disebabkan oleh restriksi diet berlebihan, pengosongan lambung lambat, diare, komorbid medis lainnya, kejadian sakit dan rawat inap berulang, penurunan asupan makanan pada hari-hari dialisis, obat-obatan yang menyebabkan dispepsia, dialisis yang tidak adekuat, depresi, dan perubahan sensasi rasa. Semua faktor ini turut mempengaruhi status gizi pasien PGK²⁹.

Energi yang cukup, yaitu sebesar 30-35 kkal per kilogram berat badan per hari, dapat membuat penggunaan protein lebih efektif dan mencegah penggunaan cadangan energi di dalam tubuh³⁰. Hasil penelitian menunjukkan bahwa selama recall 3x24 jam, pasien banyak mengonsumsi sumber energi seperti nasi, mie, roti, tahu, tempe, ayam, daging sapi, telur ayam, ikan, udang, jagung, minyak, dan gula. Pasien dengan status gizi normal rata-rata memiliki asupan energi yang adekuat. Salah satu faktor dalam penelitian ini yang menyebabkan banyak pasien memiliki status gizi normal adalah asupan energi yang adekuat dan berasal dari sumber makanan yang baik. Penelitian ini menunjukkan bahwa pasien dengan rata-rata lama hemodialisis satu tahun cenderung memiliki status gizi yang lebih baik. Pasien yang baru memulai hemodialisis masih beradaptasi dengan kondisi

tersebut. Seiring waktu, pasien menjadi lebih patuh dalam menjalani hemodialisis karena mereka sudah menerima kondisi mereka dan mendapatkan informasi tentang penyakit, diet, serta pentingnya menjalani hemodialisis secara teratur³³.

Diet pada pasien gagal ginjal kronis (GGK) sangat penting untuk mencegah defisiensi gizi serta mempertahankan dan memperbaiki status gizi pasien. Tujuan dari diet ini adalah agar pasien dapat melakukan aktivitas sehari-hari dengan normal. Selain itu, diet yang tepat juga membantu menjaga keseimbangan cairan dan elektrolit serta mencegah akumulasi produk sisa metabolisme yang berlebihan dalam tubuh¹. Memenuhi asupan makanan yang baik pada sebagian besar pasien GGK HD sulit dilakukan karena berbagai faktor. Salah satunya adalah sindroma uremia, yang menyebabkan pasien merasa mual, muntah, kehilangan cita rasa, dan mengalami gangguan gastrointestinal. Akibatnya, terjadi malnutrisi energi protein yang dapat memicu inflamasi kronis dan komorbiditas¹¹.

2. Hubungan Asupan Protein dengan Status Gizi

Hasil menunjukkan bahwa ada hubungan asupan protein dengan status gizi pada pasien gagal ginjal kronik yang menjalani hemodialisa di Rumah Sakit Umum Daerah Kota Padang Panjang Tahun 2024. Penelitian ini sejalan dengan penelitian Evilinda (2023) yang menyebutkan terdapat hubungan yang signifikan antara asupan protein dengan status gizi³⁴. Protein adalah zat gizi yang penting bagi tubuh karena digunakan untuk pertumbuhan dan membangun struktur tubuh seperti otot, kulit, dan tulang, serta untuk

menggantikan jaringan yang rusak. Selain itu, protein memiliki fungsi lain seperti mengangkut zat-zat gizi dan berperan sebagai sumber energi²³.

Salah satu zat gizi yang sering terbuang selama proses hemodialisis adalah protein. Selama hemodialisis, asam amino dapat terbuang sekitar 1-2 gram per jam dialisis atau sekitar 10-12 gram protein setiap sesi hemodialisis. Oleh karena itu, untuk mengganti protein yang hilang ini, disarankan agar kebutuhan protein harian sebesar 1-1,2 gr/kgBB Ideal/hari dapat terpenuhi, terutama dari sumber protein hewani. Sumber protein hewani dianggap lebih baik karena kandungan asam amino yang lebih lengkap³⁵. Kebutuhan protein sebesar 1-1,2 gram per kilogram berat badan per hari dianjurkan untuk didapat dari protein hewani. Ini karena protein hewani mengandung asam amino yang lengkap, yang diharapkan dapat menggantikan asam amino yang hilang sebanyak 1-2 gram per jam dialisis (atau sekitar 10-12 gram protein yang hilang setiap sesi hemodialisis)³⁰.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pasien umumnya memperoleh asupan protein dari sumber protein hewani seperti telur ayam, ikan, daging ayam, daging sapi, dan udang. Sementara itu, sumber protein nabati yang biasa dikonsumsi termasuk tahu, tempe, dan kacang hijau. Pasien yang memiliki status gizi normal dalam penelitian ini menunjukkan asupan protein yang adekuat berdasarkan hasil recall 3 x 24 jam, yang relatif memenuhi kebutuhan protein bagi pasien yang menjalani hemodialisis.

Asupan protein sangat penting mengingat perannya dalam tubuh. Pengaruhnya memiliki peran krusial dalam mengatasi masalah gizi pada

penderita gagal ginjal kronik karena sindrom uremik yang disebabkan oleh akumulasi katabolisme protein tubuh. Semakin baik asupan protein, semakin baik juga kemampuan tubuh dalam menjaga status gizi pasien tersebut ³⁶.

Asupan protein yang memadai dapat mengurangi risiko penurunan berat badan pada pasien yang menjalani hemodialisis. Hal ini membantu menjaga kestabilan status gizi pasien agar tetap baik ¹¹. Asupan protein yang rendah secara signifikan terkait dengan memburuknya berbagai indeks nutrisi. Pembatasan protein yang berkelanjutan dapat mengakibatkan kekurangan gizi protein dan berhubungan dengan perubahan indeks nutrisi serta penurunan massa otot ³⁵.

3. Hubungan Asupan Kalium dengan Status Gizi

Hasil menunjukkan bahwa ada hubungan asupan kalium dengan status gizi pada pasien gagal ginjal kronik yang menjalani hemodialisis di Rumah Sakit Umum Daerah Kota Padang Panjang Tahun 2024. Hal ini sejalan dengan penelitian Sherly (2020) bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara asupan kalium dengan status gizi ¹².

Kalium berperan penting dalam menjaga keseimbangan cairan dan elektrolit serta keseimbangan asam-basa. Di dalam sel, kalium berfungsi dalam metabolisme energi, serta dalam sintesis glikogen dan protein ²³. Kalium yang disarankan kepada pasien hemodialisis disesuaikan dengan jumlah urine yang dikeluarkan dalam 24 jam, dimana diberikan sebanyak 2 gram, ditambah dengan penyesuaian sebanyak 1 gram untuk setiap liter urine

tambahan. Selain itu, kebutuhan kalium juga bisa dihitung berdasarkan berat badan, dengan rata-rata 40 mg/kg BB²².

Kekurangan kalium dapat terjadi karena kehilangan yang berlebihan melalui saluran cerna atau ginjal. Kehilangan melalui saluran cerna sering disebabkan oleh kondisi seperti muntah-muntah, diare kronis, atau penggunaan berlebihan laksatif (obat pencuci perut). Sementara itu, kehilangan melalui ginjal dapat disebabkan oleh penggunaan diuretik, terutama dalam pengobatan hipertensi. Kekurangan kalium dapat mengakibatkan gejala seperti kelemahan, kelesuan, hilangnya nafsu makan, kelumpuhan, kebingungan, dan konstipasi²³. Makanan yang tidak dianjurkan untuk pasien gagal ginjal kronis meliputi kacang-kacangan dan hasil olahannya, kelapa, santan, minyak kelapa, margarin, mentega biasa, lemak hewani, serta sayuran dan buah-buahan yang tinggi kalium¹⁵.

Pasien dengan gagal ginjal kronis yang menjalani hemodialisis sering mengalami perubahan kondisi tubuh seperti mual, muntah, diare, dan penggunaan diuretika yang dapat menyebabkan hipokalemia. Kondisi ini dapat mengakibatkan pasien merasa lemah, lesu, dan kehilangan nafsu makan, yang pada gilirannya dapat mempengaruhi status gizi pasien hemodialisis tersebut³⁵.

Sumber makanan yang mengandung kalium yang sering dikonsumsi oleh pasien dalam penelitian ini meliputi sayuran hijau seperti sawi dan bayam, kangkung, buah-buahan seperti pepaya, mangga, apel, serta sayuran lain seperti wortel, pisang, dan kentang. Temuan ini sejalan dengan penelitian

Sherly 2020 yang menunjukkan adanya hubungan antara hipokalemia dan status gizi. Penelitian tersebut mencatat bahwa sekitar 14% pasien yang menjalani dialisis mengalami hipokalemia, yang dikaitkan dengan tingkat mortalitas yang tinggi¹². Penurunan nutrisi yang akut, yang disebabkan oleh asupan makanan yang rendah, merupakan faktor utama yang berkontribusi terhadap terjadinya hipokalemia. Oleh karena itu, fokus utama dalam manajemen nutrisi harus diberikan pada peningkatan asupan makanan yang adekuat¹².

Pasien yang menjalani hemodialisis memerlukan tingkat asupan kalium yang normal karena ketidakseimbangan kalium dapat mengakibatkan konsekuensi serius bagi kesehatan. Kekurangan kalium, atau hipokalemia, dapat menyebabkan penurunan detak jantung. Sebaliknya, kelebihan kalium, atau hiperkalemia, dapat menyebabkan aritmia jantung. Pada tingkat yang ekstrem, hiperkalemia dapat mengakibatkan henti jantung atau fibrilasi jantung. Oleh karena itu, penting untuk menjaga keseimbangan kalium pada pasien yang menjalani hemodialisis untuk mencegah risiko-risiko tersebut¹².

4. Hubungan Asupan Cairan dengan Status Gizi

Hasil menunjukkan bahwa tidak ada hubungan asupan cairan dengan status gizi pada pasien gagal ginjal kronik yang menjalani hemodialisa di Rumah Sakit Umum Daerah Kota Padang Panjang Tahun 2024. Hal ini sejalan dengan penelitian Tri (2015) bahwa tidak terdapat hubungan yang bermakna antara asupan cairan dengan status gizi³⁷

Cairan pasien dengan hemodialisis jika tidak dibatasi cairan akan menumpuk dalam tubuh, menyebabkan edema dan asites di sekitar tubuh. Kondisi ini dapat meningkatkan tekanan darah dan membebani kerja jantung. Cairan berlebihan juga bisa masuk ke paru-paru, menyebabkan sesak napas. Oleh karena itu, penting bagi pasien hemodialisis untuk mengontrol asupan cairan agar menghindari komplikasi tersebut¹².

Kelebihan cairan pada pasien GGK terjadi karena ginjal tidak berfungsi dengan baik untuk ekskresi. Tanda-tanda kelebihan cairan seperti asites dan efusi pleura biasanya ringan dan bisa diakibatkan oleh terapi hemodialisis. Mesin dialisis berfungsi untuk mengeluarkan cairan berlebih hingga mencapai berat badan kering, yaitu berat badan tanpa kelebihan cairan. Cairan tubuh yang berlebihan akan dialirkan ke dalam mesin dialyzer, yang alirannya dikontrol oleh pompa, kemudian cairan tersebut akan dikeluarkan dari sirkulasi sistemik selama proses hemodialisis⁹.

Pasien yang mematuhi batasan asupan cairan dapat mengurangi risiko masalah kardiovaskular dan juga mempertahankan status gizi yang optimal. Asupan cairan tidak berhubungan dengan status gizi dikarenakan didalam Penelitian ini menunjukkan bahwa pada pasien dengan status gizi baik (normal), beberapa dapat mengalami kelebihan cairan yang mengakibatkan edema dan asites, sementara pada pasien dengan status gizi kurang (tidak normal), ada yang tidak mengalami kelebihan cairan yang ditandai dengan tidak ada edema dan asites¹²

Penelitian ini mengukur status gizi menggunakan metode antropometri, yang melibatkan penilaian berdasarkan riwayat medis dan pemeriksaan fisik. Dalam penilaian status gizi, terdapat banyak indikator yang digunakan untuk menilai status gizi pasien hemodialisis. Indikator keberhasilan pasien hemodialisis dalam mengelola cairan adalah kemampuan mereka mengontrol kenaikan berat badan. Peningkatan berat badan dalam waktu singkat dapat menunjukkan peningkatan jumlah cairan dalam tubuh³⁸.

Beberapa penelitian menunjukkan bahwa 60%-80% pasien meninggal akibat kelebihan asupan cairan dan makanan selama periode interdialitik. Oleh karena itu, memantau asupan cairan pada pasien merupakan tindakan utama yang harus diperhatikan³⁸. Sumber kelebihan cairan pada penderita GGK yang menjalani hemodialisis juga bisa berasal dari makanan dengan kadar air tinggi. Oleh karena itu, diet penderita GGK yang menjalani terapi hemodialisis harus dikendalikan secara menyeluruh³⁹.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan penelitian “Hubungan Asupan Energi, Protein, Kalium Dan Cairan Dengan Status Gizi Pada Pasien Gagal Ginjal Kronik (GGK) Yang Menjalani Hemodialisa Di Rumah Sakit Umum Daerah Kota Padang Panjang Tahun 2024” maka didapat kesimpulan sebagai berikut :

1. Distribusi frekuensi asupan energi pasien gagal ginjal kronik dengan hemodialisa Di Rumah Sakit Umum Daerah Kota Padang Panjang Tahun 2024 dengan kategori asupan energi adekuat 65,8% dan kategori asupan energi tidak adekuat 34,2%.
2. Distribusi frekuensi asupan protein pasien gagal ginjal kronik dengan hemodialisa Di Rumah Sakit Umum Daerah Kota Padang Panjang Tahun 2024 dengan kategori asupan protein 84,2% adekuat dan kategori asupan protein tidak adekuat 15,8%.
3. Distribusi frekuensi asupan kalium pasien gagal ginjal kronik dengan hemodialisa Di Rumah Sakit Umum Daerah Kota Padang Panjang Tahun 2024 dengan kategori asupan kalium adekuat 63,2% dan kategori asupan kalium tidak adekuat 36,8%.
4. Distribusi frekuensi asupan cairan pasien gagal ginjal kronik dengan hemodialisa Di Rumah Sakit Umum Daerah Kota Padang Panjang Tahun

2024 dengan kategori asupan cairan adekuat 65,8% dan kategori asupan cairan tidak adekuat 34,2%.

5. Distribusi frekuensi status gizi pasien gagal ginjal kronik dengan hemodialisa Di Rumah Sakit Umum Daerah Kota Padang Panjang Tahun 2024 dengan kategori normal 65,8% dan tidak normal 34,2%.
6. Ada hubungan yang bermakna antara asupan energi dengan status gizi pasien Gagal Ginjal Kronik yang menjalani Hemodialisa di Rumah Sakit Umum Daerah Kota Padang Panjang Tahun 2024.
7. Ada hubungan yang bermakna antara asupan protein dengan status gizi pasien Gagal Ginjal Kronik yang menjalani Hemodialisa di Rumah Sakit Umum Daerah Kota Padang Panjang Tahun 2024.
8. Ada hubungan yang bermakna antara asupan kalium dengan status gizi pasien Gagal Ginjal Kronik yang menjalani Hemodialisa di Rumah Sakit Umum Daerah Kota Padang Panjang Tahun 2024.
9. Tidak ada hubungan yang bermakna antara asupan cairan dengan status gizi pasien Gagal Ginjal Kronik yang menjalani Hemodialisa di Rumah Sakit Umum Daerah Kota Padang Panjang Tahun 2024.

B. Saran

1. Bagi Peneliti

Peneliti selanjutnya dapat menggunakan karya tulis ini sebagai referensi dalam penelitian dan dapat memberikan wawasan tambahan dan landasan teori serta membantu mengembangkan dan memperluas pemahaman tentang topik yang sedang diteliti.

2. **Bagi Responden**

Berdasarkan Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, diharapkan responden yang menjalani hemodialisa memiliki kesadaran untuk menjalankan diet yang dianjurkan. Pasien hemodialisa diharapkan memperhatikan asupan energi, protein, kalium, dan cairan agar mencapai status gizi yang optimal. Selain itu, pasien juga dapat menghitung sendiri kebutuhan cairan mereka untuk menghindari terjadinya edema dan asites.

3. **Bagi Rumah Sakit**

Disarankan agar di ruang hemodialisa, ahli gizi memberikan konseling rutin mengenai pentingnya asupan zat gizi sesuai dengan diet yang direkomendasikan bagi pasien GGK yang menjalani terapi hemodialisa. Hal ini bertujuan untuk memastikan bahwa semua pasien memiliki pola diet yang baik yang dibutuhkan untuk pasien GGK yang menjalani Hemodialisa.

DAFTAR PUSTAKA

1. Rahayu CE. *Pengaruh Kepatuhan Diet Pada Pasien Gagal Ginjal Kronis di Unit Hemodialisa Rumah Sakit Sumber Waras*. J Ilm Kesehat. 2019;11(1):12–9.
2. Mailani F, Andriani RF. *Hubungan Dukungan Keluarga Dengan Kepatuhan Diet Pada Pasien Gagal Ginjal Kronik Yang Menjalani Hemodialisis*. J Endur. 2019;6(3):58.
3. Mardiyah A. *Kepatuhan Pasien Yang Menjalani Hemodialisis Dalam Diet*. J Ners. 2022;6.
4. Kemenkes RI. Hasil Riset Kesehatan Dasar Tahun 2018. Kementrian Kesehat RI. 2018;53(9):1689–99.
5. Barat D sumatra. Riset Kesehatan Dasar Provinsi Sumatera Barat Tahun 2018. Laporan Riskesdas Nasional 2018. 2019. 1–478 p.
6. Kusuma H. *Mengenal Penyakit Ginjal Kronis dan Perawatannya*. Semarang. Fakultas Kedokteran; 2019.
7. Pramono C, Agustina NW, Suwarni E, Klaten SM, Muhammadiyah S. *Edukasi Booklet Terhadap Kepatuhan Pengaturan Cairan Pada Pasien Gagal Ginjal Kronik Yang Menjalani Hemodialisa*. *Edukasi Bookl Terhadap Kepatuhan Pengaturan Cairan Pada Pasien Gagal Ginjal Kron Yang Menjalani Hemodialisa Daryani1*., 2021;4:1812–20.
8. Fatrida, Dedi M. *Edukasi Kesehatan Tentang Kepatuhan Diet Pada Pasien Hemodialisa di Rumah*. *Edukasi Kesehat Tentang Kepatuhan Diet Pada Pasien Hemodialisa di Rumah*. 2022;2(2):207–12.
9. Aisara S, Azmi S, Yanni M. *Gambaran Klinis Penderita Penyakit Ginjal Kronik yang Menjalani Hemodialisis di RSUP Dr. M. Djamil Padang*. J Kesehat Andalas. 2018;7(1):42.
10. Insani AA, Ayu putu R, Anggraini DI. *Hubungan Lama Menjalani Hemodialisis Dengan Status Nutrisi Pada Pasien Penyakit Ginjal Kronik (PGK) Di Instalasi Hemodialisa RSUD Dr. H. Abdul Moeloek Provinsi Lampung*. J Major. 2019;8(1):55–9.
11. Sari R, Sugiarto, Probandari A. *Hubungan Asupan Energi, Protein, Vitamin B6, Natrium Dan Kalium Terhadap Status Gizi Pada Pasien Gagal Ginjal Kronik Dengan Hemodialisis*. J Akad Baiturrahim Jambi. 2018;6(2):34–43.
12. Sherly, Putra DA, Siregar A, Yuliantini E. *Asupan Energi, Protein, Kalium dan Cairan dengan Status Gizi (SGA) Pasien GGK yang Menjalani Hemodialisa*. Ghidza J Gizi dan Kesehat. 2021;5(2):211–20.

13. Maqrifah AN. *Hubungan Lama Menjalani Hemodialisis Dan Kepatuhan Diet Dengan Kadar Hemoglobin The Correlation Between Long Undergoing Hemodialysis And Diet Compliance With Hemoglobin Levels Of Hemodialysis Patients At Pandan Arang Hospital Boyolali. PROFESI (Profesional Islam Media Publ Penelit.* 2020;17(2):51–7.
14. Mailani F, Andriani RF. *Hubungan Dukungan Keluarga Dengan Kepatuhan Diet Pada Pasien Gagal Ginjal Kronik Yang Menjalani Hemodialisis.* J Endur. 2017;2(3):416.
15. Putri E, Alini, Indrawati. *Hubungan Dukungan Keluarga dan Kebutuhan Spiritual dengan Tingkat Kecemasan Pasien Gagal Ginjal Kronik Dalam Menjalani Terapi Hemodialisis di RSUD Bangkinang.* J Ners. 2020;4(2):47–55.
16. Syamsudin. *Buku Farmakoterapi Kardiovaskular Dan Renal.* Jakarta : Penerbit Selemba Madika.; 2011. 31 p.
17. Cahyaningsih ND. *Hemodialisis Panduan Perawatan Gagal Ginjal.* Mitra Cendikia :Yogyakarta.; 2011.
18. Zasra R, Harun H, Azmi S. *Indikasi dan Persiapan Hemodialisis Pada Penyakit Ginjal Kronis.* J Kesehat Andalas. 2018;7(Supplement 2):183.
19. Heriansyah, Aji Humaedi NW. *Gambaran Ureum Dan Kreatinin Pada Pasien Gagal Ginjal Kronis Di Rsud Karawang.* Binawan Student J. 2019;01(01):8–14.
20. Noradina. *Pengaruh Tindakan Hemodialisa Terhadap Perubahan tekanan darah pada pasien CKD.* 2018;4(2):503–9.
21. Isroin L, Y I, Soejono S. *Manajemen Cairan pada Pasien Hemodialisis Untuk Meningkatkan Kualitas Hidup di RSUD Dr. Harjono Ponorogo.* IJNP (Indonesian J Nurs Pract. 2016;1(2):146–56.
22. Suharyati dkk. *Penuntun Diet dan Terapi Diet.* 4. Jakarta.; PT Gramedia Utama; 2019 xviii + 403.
23. Almatsier S. *Prinsip Dasar Ilmu Gizi.* Jarkata : PT Gramedia Utama.; 2009. p. 77–232.
24. Rokhmah UF, Purnamasari DU, Saryono. *Faktor- Faktor yang Berhubungan dengan Penurunan Nafsu Makan pada Pasien Gagal Ginjal Kronik yang Menjalani Terapi Hemodialisis.* J Gipas. 2017;1(1):2599–0152.
25. Supariasa, I. D. N.; Bakri, B.; Fajar I. *Metode Penilaian Status Gizi.* EGC: Jakarta; 2016. 17–21 p.
26. syafiq, A. et al. *Penilaian Status Gizi.* PT Rajagrafindo Persada : Jakarta; 2007.

27. Paramita F. *Pedoman Gizi Seimbang* ; PT Gramedia Utama 2014.
28. Sirajuddin D. *Survei konsumsi pangan*. Jakarta:EGC; 2015. 213 hlm.; 24 cm.
29. Ekaputri GJ, Khasanah TA. *Hubungan Asupan Energi Dan Protein Terhadap Status Gizi Pasien Penyakit Ginjal Kronik Dengan Hemodialisa*. J Gizi dan Kuliner (Journal Nutr Culinary). 2022;2(2):16.
30. Maulida NR, Rahayu LS, Andenggan Y, Bina S Al. *Kecukupan Asupan Gizi Dalam Peningkatan Status Gizi Pasien Hemodialisis Berdasarkan menggunakan Dialysis Malnutrition Scores*. Argipa. 2019;4(1):28–36.
31. Kesehatan RI K. *Tabel Komposisi Pangan*. Jakarta : Kemenkes RI; 2013.
32. Almatsier S. Energi(Sunita Almatsier)2009_1.pdf. Jarkata : PT Gramedia Utama.; 2009. 132–150 p.
33. Molzahn Ae LG. *Predict Qual life old age a crossvalidation study Res Nurs Heal Pubmed*. 2019;141–50.
34. Rambu E. *Hub asupan energi, protein, dan kalium dengan status gizi pada pasien gagal ginjal Kron yang menjalani hemodialisa rawat Ina dan rawat jalan di RSUD Prof Dr W Z Johannes Kupang*. 2023;
35. Risda , Sugiarto, Ari Probandari DH. *Hub Asupan Energi ,Protein,Natrium,dan Kalium Terhadap Status Gizi Pada Pasien Gagal Ginjal Kron Dengan Hemodialisa*. 2017;
36. Fahmia N. *Hub Asupan Energi dan Protein dengan Status Gizi Pada Penderita Gagal Ginjal Kron yang Menjalani Hemodialisa Rawat Jalan di RSUD Tugurejo Semarang*. 2022;1.
37. Tri H. *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*. 2015;
38. Hefi KN. *Hub Tingkat Kecukupan Cairan, Natrium, Kalium, Lama Hemodialisa dan Interdialytic Weight Gain Pasien Rawat Jalan Gagal Ginjal Dengan Hemodialisa*. 2020;
39. Besang DGAW. *Hub Lama Menjalani Hemodialisis dengan Status Gizi Pasien Gagal Ginjal Kronis yang Menjalani Hemodialisis Reguler di RSUD Sanjiwani Gianyar*. 2023;

LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Permohonan Menjadi Responden

SURAT PERMOHONAN MENJADI RESPONDEN

Kepada Yth

Calon Responden Penelitian

Di Tempat

Dengan Hormat

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Desima Rahmi

Nim : 202210569

Akan mengadakan penelitian dengan judul “ Hubungan Asupan Energi, Protein, Kalium Dan Cairan Pada Pasien GGK Yang Menjalani Hemodialisa Di Rumah Sakit Umum Daerah Kota Padang Panjang Tahun 2023 “Untuk itu saya meminta kesediaan bapak/ibu untuk menjadi responden dalam penelitian ini.

Penelitian ini semata-mata bertujuan untuk mengembangkan ilmu pengetahuan, tidak akan menimbulkan kerugian bagi responden, kerahasiaan semua informasi yang diberikan akan dijaga dan hanya akan digunakan untuk kepentingan penelitian. Apabila responden menyetujui maka saya mohon untuk menandatangani lembar persetujuan dan menjawab pertanyaan yang saya sertakan beserta surat ini.

Atas perhatian responden saya ucapkan terima kasih

Padang Panjang,.....

Peneli

Desima Rahmi

Lampiran 2 Kusioner Penelitian

KUSIONER PENELITIAN

Hungan Asupan Energi, Protein Kalium dan Cairan Dengan Status Gizi Terhadap Pasien GGK(Gagal Ginjal Kronik) Yang Menjalani Hemodialisa di Rumah Sakit Umum Daerah Kota Padang Panjang Tahun 2023.

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 5 Surat Izin Penelitian



KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
DIREKTORAT JENDERAL TENAGA KESEHATAN

POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES PADANG

Jl. Smpang Pondok Kopi Nanggalo Padang 25146 Telpun (0751) 7058128 (Aunting)

Website : <http://www.poltekkes-pdg.ac.id>

Email : direktorat@poltekkes-pdg.ac.id



Nomor : PP.08.02/3045/2023

11 Oktober 2023

Lampiran : -

Hal : Izin Penelitian

Yth. Direktur RSUD Kota Padang Panjang
di- Tempat

Sesuai dengan Kurikulum Jurusan Gizi Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Padang, Mahasiswa Tingkat Akhir Program Studi Sarjana Terapan Gizi dan Dietetika diwajibkan untuk membuat suatu penelitian berupa Skripsi, dimana lokasi penelitian mahasiswa tersebut adalah institusi yang Bapak/Ibu pimpin.

Sehubungan dengan hal tersebut kami mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk dapat memberi izin mahasiswa kami untuk melakukan pengambilan data. Adapun mahasiswa tersebut adalah :

Nama	: Desima Rahmi
NIM	: 202210569
Judul Penelitian	: Hubungan Asupan Energi, Protein, Kalsium, dan Cairan dengan Status Gizi pada Pasien Gagal Ginjal Kronik yang menjalani Hemodialisa
Tempat Penelitian	: RSUD Kota Padang Panjang
Data yang diperlukan	: Prevalensi Data Labor Pasien GJK yang menjalani Hemodialisa di RSUD Kota Padang Panjang

Demikian surat ini kami sampaikan. Atas perhatian dan kerja sama Bapak/Ibu kami ucapkan terima kasih

Direktur Politeknik Kesehatan Kementerian
Kesehatan Padang.



RENIDAYATI, S.Kp, M.Kep, Sp.Jiwa

NIP 197205281995032001

Tembusan:

1. Dinas Kesehatan Kota Padang Panjang
2. Manajemen RSUD Kota Padang Panjang
3. Kepala Hemodialisa RSUD Kota Padang Panjang

Lampiran 6 Surat Selesai Penelitian

**PEMERINTAH KOTA PADANG PANJANG**
RUMAH SAKIT UMUM DAERAH
Jalan: Tolak Gerbang Bukit Kambing, Gedung: Email: rsud_pp@padangpanj.com
Kecamatan: Kecamatan Kambing, Kota Padang Panjang, Sumatera Barat 26112, Telp: (075) 481251

No : 000.9.2/31/L/RSUD-PP/1-2024 Padang Panjang, 25 Januari 2024
Lampiran :
Perihal : Telah selesai Penelitian

Kepada Yth
Direktor Poliklinik, Kesehatan Kementerian Kesehatan Padang
di
Padang

Dengan hormat,

Selubungan dengan surat Saudara Nomor : PP-08.02/3045/2023 tanggal 11 Oktober 2023 hal Izin Penelitian mahasiswa atau sama:

Nama : Desima Rafani
NIM : 202210919
Program Studi : Sarjana Terapan Gizi dan Dietetik
Judul Penelitian : Hubungan Asupan Energi, Protein, Kalium dan Cairan dengan Status Gizi pada Pasien Gagal Ginjal Kronik yang Menjalani Hemodialisa
Tempat penelitian : RSUD Kota Padang Panjang

maka bersama ini disampaikan bahwa mahasiswa yang bersangkutan telah selesai melaksanakan Penelitian pada tanggal 18 sd 21 Desember 2023 di RSUD Kota Padang Panjang.

Demikianlah hal ini kami sampaikan, atas kerjasamanya kami mengucapkan terima kasih.

Direktur RSUD Kota Padang Panjang,

Dr. Y. Suciwati R. M. Susanti, Sp.PA
NIP-197301012006042009

Lampiran 7 Kode Etik



UNIVERSITAS PERINTIS INDONESIA
KOMITE ETIK PENELITIAN KESEHATAN (KEPK)
No. Registrasi KEPKKN Kemenkes RI: 0116221371

Kampus 1 Universitas Perintis Indonesia
Jl. Adiragoro KM.17 Lubuk Basah, Padang
+62 91 748 305967
ethics.uperial@gmail.com

Nomor : 603/KEPK.F1/ETIK/2024

KETERANGAN LOLOS KAJI ETIK

ETHICAL APPROVAL

Komite Etik Penelitian Kesehatan Universitas Perintis Indonesia dalam upaya melindungi hak asasi dan kesejahteraan subjek penelitian kedokteran, kesehatan, dan kefarmasian, telah mengkaji dengan teliti protocol berjudul:

The Ethics Committee of Universitas Perintis Indonesia, with regards of the protection of human rights and welfare in medical, health and pharmacies research, has carefully reviewed the research protocol entitled:

"Hubungan Asupan Energi, Protein, Kalium Dan Cairan Dengan Status Gizi Pada Pasien Gagal Ginjal Kronik (GGK) Yang Menjalani Hemodialisa Di Rumah Sakit Umum Daerah Kota Padang Panjang Tahun 2024".

No. protocol : 24-02-959

Peneliti Utama : **DESIMA RAHMI**
Principal Investigator

Nama Institusi : **Jurusan Gizi, Poltekkes Kemenkes Padang**
Name of The Institution

dan telah menyetujui protocol tersebut diatas.
and approved the above mentioned protocol.

Padang, 29 Februari 2024
Ketua,
Chairman

Def Primal, M.Biomed. PA
UNIVERSITAS PERINTIS
INDONESIA

**Ethical approval* berlaku satu (1) tahun dari tanggal persetujuan.

**Peneliti berkewajiban:

- Menjaga kerahasiaan identitas subjek penelitian.
- Memberitahukan status penelitian apabila.
 - Selama masa berlakunya keterangan lolos kaji etik, penelitian masih belum selesai, dalam hal ini *ethical approval* harus diperpanjang.
 - Penelitian berhenti ditengah jalan.
- Melaporkan kejadian serius yang tidak diinginkan (*serious adverse events*).
- Peneliti tidak boleh melakukan tindakan apapun pada subjek sebelum protocol penelitian mendapat lolos kaji etik dan sebelum memperoleh informed consent dari subjek penelitian.
- Menyampaikan laporan akhir, bila penelitian sudah selesai.
- Cantumkan nomor protocol ID pada setiap komunikasi dengan Lembaga KEPK Universitas Perintis Indonesia.

Semua prosedur persetujuan etik penelitian dilakukan sesuai dengan standar CIOMS-WHO 2016.
All processes of Ethical Approval are performed in accordance with CIOMS-WHO 2016 standard procedure.

Lampiran 8 Lembar Konsultasi Pembimbing 1



KARTU KONSULTASI
PENYUSUNAN SKRIPSI
PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN GIZI dan DIETETIKA
POLITEKNIK KEMENKES PADANG



NAMA	: DESNIA RAHNI
NIM	: 202210569
JUDUL	: HUBUNGAN ASUPAN ENERGI, PROTEIN, KALSIUM DAN CAIRAN BENCAN STATUS GIZI PADA PASIEN GACAL GINJAL KRONIK (GGK) YANG MENJALANI HEMODIALISA DI RUMAH SAKIT UMUM DAERAH KOTA PADANG PANJANG TAHUN 2024
PENBIMBING	: Desni Desni, S.SiT, M.Kes

HARI/TANGGAL	TOPIK KONSULTASI	SARAN PERBAIKAN	TTD PENBIMBING
Jum'at 18 Desember 2023	persiapan proposal title & pendahuluan	- lengkapi dokumen untuk etik persetujuan humanior	
Rabu 6 Maret 2024	Master label A Metil SPSS	- perbaiki label sesuai dengan apa yg tertera di Amelikan & uji	
Kamis 7 Maret 2024	Rab. IV (hasil)	- perbaiki kembali tabel & tambahkan keterangan hasil uji	
Jumat 15 Maret 2024	Rab. V (hasil & perbaikan)	- perbaiki hasil sumber tabel sesuai dgn aturan	
Rabu 20 Maret 2024	- BAB IV - abstrak	- tambahkan jurnal referensi penelitian yang sesuai	
Senin 25 Maret 2024	- Abstrak	- tambahkan jurnal referensi abstrak sesuai pedoman	
Kamis 28 Maret 2024	- Abstrak	- perbaiki abstrak sesuai pedoman	
Senin 11 April 2024	Acc w/urin		

Koord. MK,

Marni Hanandani, S.SiT, M.Kes
NIP. 19750309 199003 2 001

Padang, 2024
Ka. Prodi STG Gizi dan Dietetika

Marni Hanandani, S.SiT, M.Kes
NIP. 19750309 199003 2 001

Lampiran 9 Lembar Kosultasi Pembimbing 2



**KARTU KONSULTASI
PENYUSELAN SKRIPSI
PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN GIZI dan DIETETIKA
POLTEKKES KEMENKES PADANG**



NAMA	: DINIHA RAHMI
NIM	: 20210569
JUDUL	: HUBUNGAN ASUPAN ENERGI, PROTEIN, KALSIUM DAN CAIRAN DENGAN STATUS GIZI PADA PASIEN GAGAL GINJAL KRONIK (GGK) YANG MENJALANI HEMODIALISA DI RUMAH SAKIT UMUM DAERAH KOTA PADANG PANJANG TAHUN 2024
PEMBIMBING	: Hasseli,DCN,NI,Blamed

HARI/TANGGAL	TOPIK KONSULTASI	SARAN PERBAIKAN	TTD PEMBIMBING
Jum'at 22 Desember 2023	• Perawatan emergensi dtk & perdarahan	• Kerapati dokumen Urut cek • Perawatan keuroner	<i>Hasseli</i>
Kamis 7 Maret 2024	Matur label & CRP	- perbaiki label label data dan ya imah di tabel & divy	<i>Hasseli</i>
Jumat 8 Maret 2024	Bah IV (Matur)	- perbaiki kembali tabel & hasil-hasil per	<i>Hasseli</i>
Kamis 14 Maret 2024	Bah IV (Matur Pembahasan)	- perbaiki hasil & suaran tabel - seakhir dg tabel	<i>Hasseli</i>
Kamis 21 Maret 2024	- Bah IV - dietetik	- tambahkan jurnal - seakhir pembahasan dg hasil Angen	<i>Hasseli</i>
Sabtu 23 Maret 2024	- dietetik	- tambahkan jurnal - perbaiki abstrak soal pedoman	<i>Hasseli</i>
Jumat 29 Maret 2024	Dietetik	- perbaiki abstrak seakhir pedoman	<i>Hasseli</i>
Sabtu 30 Maret 2024	Acc u/ujam		<i>Hasseli</i>

Koordinator MK,

Marni Handayani, S.PT, Nl.MKT
NIP. 19730309 199803 2 001

Padang, Mei 2024

Ka. Prodi STR Gizi dan Dietetika

Marni Handayani, S.PT, Nl.MKT
NIP. 19730309 199803 2 001

Lampiran 10 Dokumentasi

DOKUMENTASI



Lampiran 11 Hasil Analisis Uji Statistik

Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
ENERGI * STATUS GIZI	38	100.0%	0	.0%	38	100.0%
PROTEIN * STATUS GIZI	38	100.0%	0	.0%	38	100.0%
KALIUM * STATUS GIZI	38	100.0%	0	.0%	38	100.0%
CAIRAN * STATUS GIZI	38	100.0%	0	.0%	38	100.0%

A. Analisis bivariat asupan energi dengan status gizi

ENERGI * STATUS GIZI

Crosstab

			STATUS GIZI		Total
			normal	tidak normal	
ENERGI	adekuat	Count	21	4	25
		Expected Count	16.4	8.6	25.0
		% within ENERGI	84.0%	16.0%	100.0%
		% within STATUS GIZI	84.0%	30.8%	65.8%
		% of Total	55.3%	10.5%	65.8%
tidak adekuat	Count	4	9	13	
	Expected Count	8.6	4.4	13.0	
	% within ENERGI	30.8%	69.2%	100.0%	
	% within STATUS GIZI	16.0%	69.2%	34.2%	
	% of Total	10.5%	23.7%	34.2%	
Total	Count	25	13	38	
	Expected Count	25.0	13.0	38.0	
	% within ENERGI	65.8%	34.2%	100.0%	
	% within STATUS GIZI	100.0%	100.0%	100.0%	

Crosstab

			STATUS GIZI		Total
			normal	tidak normal	
ENERGI	adekuat	Count	21	4	25
		Expected Count	16.4	8.6	25.0
		% within ENERGI	84.0%	16.0%	100.0%
		% within STATUS GIZI	84.0%	30.8%	65.8%
		% of Total	55.3%	10.5%	65.8%
	tidak adekuat	Count	4	9	13
		Expected Count	8.6	4.4	13.0
		% within ENERGI	30.8%	69.2%	100.0%
		% within STATUS GIZI	16.0%	69.2%	34.2%
		% of Total	10.5%	23.7%	34.2%
Total	Count	25	13	38	
	Expected Count	25.0	13.0	38.0	
	% within ENERGI	65.8%	34.2%	100.0%	
	% within STATUS GIZI	100.0%	100.0%	100.0%	
	% of Total	65.8%	34.2%	100.0%	

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	10.767 ^a	1	.001		
Continuity Correction ^b	8.532	1	.003		
Likelihood Ratio	10.792	1	.001		
Fisher's Exact Test				.003	.002
Linear-by-Linear Association	10.484	1	.001		
N of Valid Cases ^b	38				

a. 1 cells (25,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 4,45.

b. Computed only for a 2x2 table

B. Analisis bivariat asupan protein dengan status gizi

PROTEIN * STATUS GIZI

Crosstab

			STATUS GIZI		Total
			normal	tidak normal	
PROTEIN	adekuat	Count	25	7	32
		Expected Count	21.1	10.9	32.0
		% within PROTEIN	78.1%	21.9%	100.0%
		% within STATUS GIZI	100.0%	53.8%	84.2%
		% of Total	65.8%	18.4%	84.2%
	tidak adekuat	Count	0	6	6
		Expected Count	3.9	2.1	6.0
		% within PROTEIN	.0%	100.0%	100.0%
		% within STATUS GIZI	.0%	46.2%	15.8%
		% of Total	.0%	15.8%	15.8%
Total	Count	25	13	38	
	Expected Count	25.0	13.0	38.0	
	% within PROTEIN	65.8%	34.2%	100.0%	
	% within STATUS GIZI	100.0%	100.0%	100.0%	
	% of Total	65.8%	34.2%	100.0%	

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	13.702 ^a	1	.000		
Continuity Correction ^b	10.451	1	.001		
Likelihood Ratio	15.204	1	.000		
Fisher's Exact Test				.001	.001
Linear-by-Linear Association	13.341	1	.000		
N of Valid Cases ^b	38				

a. 2 cells (50,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 2,05.

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	13.702 ^a	1	.000		
Continuity Correction ^b	10.451	1	.001		
Likelihood Ratio	15.204	1	.000		
Fisher's Exact Test				.001	.001
Linear-by-Linear Association	13.341	1	.000		
N of Valid Cases ^b	38				

a. 2 cells (50,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 2,05.

b. Computed only for a 2x2 table

C. Analisis bivariat asupan kalium dengan status gizi

KALIUM * STATUS GIZI

Crosstab

			STATUS GIZI		Total
			normal	tidak normal	
KALIUM	adekuat	Count	21	3	24
		Expected Count	15.8	8.2	24.0
		% within KALIUM	87.5%	12.5%	100.0%
		% within STATUS GIZI	84.0%	23.1%	63.2%
		% of Total	55.3%	7.9%	63.2%
	tidak adekuat	Count	4	10	14
		Expected Count	9.2	4.8	14.0
		% within KALIUM	28.6%	71.4%	100.0%
		% within STATUS GIZI	16.0%	76.9%	36.8%
		% of Total	10.5%	26.3%	36.8%
Total		Count	25	13	38
		Expected Count	25.0	13.0	38.0
		% within KALIUM	65.8%	34.2%	100.0%
		% within STATUS GIZI	100.0%	100.0%	100.0%

Crosstab

			STATUS GIZI		Total
			normal	tidak normal	
KALIUM	adekuat	Count	21	3	24
		Expected Count	15.8	8.2	24.0
		% within KALIUM	87.5%	12.5%	100.0%
		% within STATUS GIZI	84.0%	23.1%	63.2%
		% of Total	55.3%	7.9%	63.2%
	tidak adekuat	Count	4	10	14
		Expected Count	9.2	4.8	14.0
		% within KALIUM	28.6%	71.4%	100.0%
		% within STATUS GIZI	16.0%	76.9%	36.8%
		% of Total	10.5%	26.3%	36.8%
Total	Count	25	13	38	
	Expected Count	25.0	13.0	38.0	
	% within KALIUM	65.8%	34.2%	100.0%	
	% within STATUS GIZI	100.0%	100.0%	100.0%	
	% of Total	65.8%	34.2%	100.0%	

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	13.642 ^a	1	.000		
Continuity Correction ^b	11.150	1	.001		
Likelihood Ratio	13.988	1	.000		
Fisher's Exact Test				.000	.000
Linear-by-Linear Association	13.283	1	.000		
N of Valid Cases ^b	38				

a. 1 cells (25,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 4,79.

b. Computed only for a 2x2 table

D. Analisis bivariat asupan cairan dengan status gizi

CAIRAN * STATUS GIZI

Crosstab

			STATUS GIZI		Total
			normal	tidak normal	
CAIRAN	adekuat	Count	18	8	26
		Expected Count	17.1	8.9	26.0
		% within CAIRAN	69.2%	30.8%	100.0%
		% within STATUS GIZI	72.0%	61.5%	68.4%
		% of Total	47.4%	21.1%	68.4%
	tidak adekuat	Count	7	5	12
		Expected Count	7.9	4.1	12.0
		% within CAIRAN	58.3%	41.7%	100.0%
		% within STATUS GIZI	28.0%	38.5%	31.6%
		% of Total	18.4%	13.2%	31.6%
Total	Count	25	13	38	
	Expected Count	25.0	13.0	38.0	
	% within CAIRAN	65.8%	34.2%	100.0%	
	% within STATUS GIZI	100.0%	100.0%	100.0%	
	% of Total	65.8%	34.2%	100.0%	

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	.433 ^a	1	.510		
Continuity Correction ^b	.084	1	.772		
Likelihood Ratio	.427	1	.514		
Fisher's Exact Test				.714	.381
Linear-by-Linear Association	.422	1	.516		
N of Valid Cases ^b	38				

a. 1 cells (25,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 4,11.

b. Computed only for a 2x2 table

Lampiran 12 Master Tabel

MASTER TABEL

No	Nama	JK	Umur	Pekerjaan	Pendidikan	Energi	Kebutuhan	%	Kode	Protein	Kebutuhan	%	Kode	Kalium	Kebutuhan	%	Kode	Cairan	Kebutuhan	%	Kode	Status gizi	Kode
1	R01	P	47	Tidak Bekerja	SMA	1.156	1.386	83,4	0	44,2	47,52	93	0	1.376	1.584	86,6	0	500	600	83	0	23,43	0
2	R02	P	58	Tidak Bekerja	SD	1.343	1.575	85,2	0	46,5	54	86,1	0	1.678	1.800	93,2	0	500	600	83	0	22,97	0
3	R03	L	29	Pedagang	SMK	1.372	2.205	62,2	1	46,3	75,6	61,2	1	961	2.520	38,1	1	800	600	133	1	25,49	1
4	R04	L	48	Tidak Bekerja	Perguruan Tinggi	635	2.205	28,7	1	21,1	75,6	28	1	532	2.520	21,1	1	1000	600	166	1	25,95	1
5	R05	L	61	Petani	SD	1.405	1.606	87,4	0	45,3	55,08	82,2	0	1.619	1.836	91,4	0	500	600	83	0	20,65	0
6	R06	L	71	Tidak Bekerja	SD	1.366	2.111	64,7	1	43,2	2.412	48,8	1	1.178	2.412	48,8	1	900	600	150	1	27,6	1
7	R07	P	49	Tidak Bekerja	SMP	911	1.354	67,3	1	33	46,44	71	1	692	1.548	44,6	1	650	600	108	0	17,16	1
8	R08	P	54	Tidak Bekerja	SMA	1.481	1.575	94	0	47,4	54	87,7	0	1.543	1.800	85,7	0	700	600	166	0	24,4	0
9	R09	L	59	Tidak Bekerja	SD	2.157	2.394	90	0	78,6	82,08	95,7	0	2.460	2.736	90	0	550	600	91	0	18,82	0
10	R10	P	36	Tidak Bekerja	SD	1.358	1.575	86,2	0	44,2	54	81,8	0	1.455	1.800	80	0	900	600	166	0	24,8	0
11	R11	L	36	Petani	SMP	1.405	1.669	84	0	50,06	57,24	87,4	0	1.540	1.908	80,7	0	1000	600	166	1	24,34	0
12	R12	L	40	Tidak Bekerja	SMP	1.239	2.047	60,5	1	62,96	70,2	88,5	0	1.966	2.340	84	0	700	600	116	0	18,36	0
13	R13	P	57	Tidak Bekerja	SMA	1.008	1.512	66,6	1	42,5	51,84	82	0	1.447	1.728	83,7	0	550	600	91,6	0	23	0
14	R14	P	44	Tidak Bekerja	SMA	1.036	1.260	82,2	0	38	43,2	88	0	578	1.440	40,1	1	700	600	116	0	25,51	1
15	R15	L	52	Petani	SMP	1.862	2.079	89,5	0	66,2	71,28	92,8	0	947	2.376	40	1	900	600	150	1	17,78	1
16	R16	L	58	Sopir	SMP	1.884	1.953	96,4	0	72,93	66,6	108	0	1.942	2.232	87	0	1000	600	166	1	23,58	0
17	R17	L	48	Tidak Bekerja	Perguruan Tinggi	2.209	2.110	104	0	64,8	72,36	89	0	25.945	2.412	107	0	700	600	116	0	24,56	0
18	R18	P	58	Tidak Bekerja	Tidak Sekolah	1.946	1.764	110	0	60	60,4	97,4	0	1.918	2.016	95	0	650	600	108	0	24,65	0
19	R19	P	61	Tidak Bekerja	SD	1.927	2.047	94,1	0	67,1	70,2	95,6	0	2.180	2.340	93,1	0	550	600	91,6	0	33,71	1
20	R20	L	54	Wiraswasta	SMP	2.863	2.047	139	1	72,8	70,2	103	0	2.967	2.340	126,7	1	700	600	166	0	30,63	1
21	R21	L	56	Petani	SMA	1.051	2.047	51,3	1	56,4	69,12	82	0	1.299	2.304	56,3	1	900	600	150	1	24,56	0
22	R22	P	49	Tidak Bekerja	SMP	1.765	1.606	109	0	44,2	55,08	80,2	0	1.621	1.836	88,2	0	500	600	83	0	21,35	0
23	R23	L	61	Tidak Bekerja	Perguruan Tinggi	1.893	2.362	80	0	65,7	81	81,1	0	2.263	2.700	83,8	0	700	600	116	0	20,56	0
24	R24	P	61	Tidak Bekerja	SMP	1.553	1.638	94,8	0	54,4	56,16	97	0	1.654	1.872	88,3	0	650	600	108	0	20,77	0
25	R25	L	21	Tidak Bekerja	SMK	1.826	1.984	92	0	58,3	68,04	85,6	0	1.818	2.268	80,1	0	500	600	83,3	0	20,7	0
26	R26	P	43	Petani	SMP	1.272	1.417	89,7	0	41,16	48,6	84,4	0	1.488	1.620	92	0	550	600	91,6	0	23,78	0
27	R27	L	64	Tidak Bekerja	SD	1.062	1.984	53,5	1	59,53	68,04	87,4	0	1.919	2.268	84,6	0	600	600	100	0	25,21	1
28	R28	L	30	Tidak Bekerja	Perguruan Tinggi	3.557	2.173	163,6	1	108,2	74,52	145	1	3.478	2.484	140	1	800	600	133	1	27,9	1
29	R29	L	25	Wiraswasta	SMA	1.920	2.394	80,2	0	68,5	82,08	83,4	0	1.242	2.736	43,3	1	1000	600	166	1	20,91	0
30	R30	P	52	Tidak Bekerja	SD	947	1.575	60,1	1	48	54	88,8	0	611	1.800	34	1	600	600	100	0	17,7	1
31	R31	P	65	Tidak Bekerja	Tidak Sekolah	1.301	1.449	89,8	0	54,5	49,68	109	0	1.470	1.656	88,7	0	500	600	83	0	24,86	0
32	R32	P	53	Tidak Bekerja	SD	1.258	1.480	85	0	42,8	50,76	84,3	0	1.463	1.692	86,4	0	550	600	91,6	0	24,52	0
33	R33	P	57	Tidak Bekerja	SMA	1.362	1.543	88,2	0	58	52,92	109,6	0	2.267	1.764	128,5	1	700	600	116	0	23,42	0
34	R34	L	63	Tidak Bekerja	Perguruan Tinggi	950	2.362	40,2	1	75,1	81	92,7	0	1.109	2.700	41	1	600	600	100	0	18,28	0
35	R35	P	51	Tidak Bekerja	SMP	1.354	1.575	85	0	46,2	54	85	0	1.143	1.800	63,5	1	550	600	91,6	0	28,8	1
36	R36	P	77	Tidak Bekerja	SMA	889	1.575	56,4	1	33,6	54	62,2	1	1.754	1.800	97,4	0	600	600	100	0	17,77	1
37	R37	P	64	Pensiunan	Perguruan Tinggi	1.259	1.543	81,6	0	46,3	52,92	87,4	0	1.467	52,92	87,4	0	700	600	116	0	18,55	0
38	R38	L	55	PNS	Perguruan Tinggi	1.593	1.984	80,2	0	56,1	68,04	82,4	0	1.851	2.268	81,6	0	700	600	166	1	21,07	0

SKRIPSI DESIMA RAHMI TURNITIN 4.pdf

ORIGINALITY REPORT

25%

SIMILARITY INDEX

26%

INTERNET SOURCES

13%

PUBLICATIONS

4%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	repository.poltekkesbengkulu.ac.id Internet Source	15%
2	jurnal.fkm.untad.ac.id Internet Source	2%
3	poltekkesbdg.info Internet Source	2%
4	www.scribd.com Internet Source	1%
5	repository.poltekkes-kdi.ac.id Internet Source	1%
6	pt.scribd.com Internet Source	1%
7	fajarsurya-21.blogspot.com Internet Source	1%
8	jurnal.unimed.ac.id Internet Source	1%
9	eprints.ukh.ac.id Internet Source	1%

10

repository.unair.ac.id

Internet Source

1 %

11

ecampus.poltekkes-medan.ac.id

Internet Source

1 %

12

es.scribd.com

Internet Source

1 %

Exclude quotes Off

Exclude matches < 1%

Exclude bibliography Off