

**LAPORAN TUGAS AKHIR**

**GAMBARAN ASUPAN NATRIUM DAN CAIRAN PADA PENDERITA  
GAGAL GINJAL KRONIK YANG MENJALANI HEMODIALISIS  
DENGAN FREKUENSI BERBEDA DI RSUD dr. DORIS  
SYLVANUS PROVINSI KALIMANTAN TENGAH**



**Kemenkes  
Poltekkes Palangka Raya**

**OLEH :**

**RISTUA BUTAR BUTAR**  
**NIM. PO.62.31.3.21.228**

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA  
DIREKTORAT JENDERAL TENAGA KESEHATAN  
POLTEKKES PALANGKA RAYA  
PROGRAM STUDI DIPLOMA III GIZI  
2024**

**HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING**

**GAMBARAN ASUPAN NATRIUM DAN CAIRAN PADA PENDERITA  
GAGAL GINJAL KRONIK YANG MENJALANI HEMODIALISIS  
DENGAN FREKUENSI YANG BERBEDA DI RSUD dr. DORIS  
SYLVANUS PROVINSI KALIMANTAN TENGAH**

Oleh :

Nama : Ristua Butar Butar  
Nim : PO.62.31.3.21.228

Laporan Tugas Akhir ini telah memenuhi persyaratan dan diseminarkan pada :

Hari, Tanggal : Rabu, 08 Mei 2024  
Waktu : 13.00 – 14.30 WIB  
Tempat : Ruang II

**Pembimbing**



**Eretika Utami D., S.Gz., M.Pd**  
NIP. 19780218 200012 2 004

**HALAMAN PERSETUJUAN PENGUJI**

Laporan Tugas Akhir ini Telah Diuji dan Dinilai  
Tanggal 08 Mei 2024

**Tim Penguji,**

**Tanda tangan,**

**Ketua : Nanik Dwi Sukati, S.Gz, M.M, R.D**  
NIP. 19820519 200604 2 012

(.....)

**Anggota : Fretika Utami D., S.Gz, M.Pd**  
NIP. 19780218 200012 2 004

(.....)

**Retno Ayu H., S.Gz, M. Nut&Diet**  
NIP. 19861107 201012 2 002

(.....)

**HALAMAN PENGESAHAN**

**Laporan Tugas Akhir dengan Judul**

**GAMBARAN ASUPAN NATRIUM DAN CAIRAN PADA PENDERITA  
GAGAL GINJAL KRONIK YANG MENJALANI HEMODIALISIS  
DENGAN FREKUENSI YANG BERBEDA DI RSUD dr. DORIS  
SYLVANUS PROVINSI KALIMANTAN TENGAH**

Telah disahkan pada tanggal 20 Mei 2024

Mengesahkan,

Pembimbing,



**Fretika Utami D., S.Gz., M.Pd**  
NIP. 19780218 200012 2 004

Direktur,



**Mars Khendra Kusriyadi, STP, MPH**  
NIP. 19750310199703 1 004

## LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Ristua Butar Butar  
NPIM : PO.62.31.3.21.228

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa Laporan Tugas Akhir yang berjudul **“Gambaran Asupan Natrium Dan Cairan Pada Penderita Gagal Ginjal Kronik Yang Menjalani Hemodialisis Dengan Frekuensi Yang Berbeda Di RSUD dr. Doris Sylvanus Provinsi Kalimantan Tengah”** berdasarkan hasil penelitian, pemikiran dan pemaparan asli dari Penulis sendiri, baik untuk naskah laporan maupun kegiatan yang tercantum, sebagai bagian dari Laporan Tugas Akhir ini. Jika terdapat karya orang lain, penulis akan mencantumkan sumber yang jelas.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpanan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini maka saya bersedia menerima sanksi akademik sesuai dengan norma yang berlaku.

Palangka Raya, 15 Mei 2024  
Yang Membuat Pernyataan

Ristua Butar Butar  
NIM. PO.62.31.3.21.228

## RIWAYAT HIDUP



### b. Data Diri

Nama : Ristua Butar Butar  
Tempat, Tanggal Lahir : Simantin III, 28 Oktober 2003  
Jenis Kelamin : Perempuan  
Agama : Katolik  
No. HP : 082363363949  
Email : ristuaabr532@gmail.com  
Alamat : Jln. Yos Sudarso

### c. Riwayat Pendidikan

SD : SDN 122359 Pematang Siantar, 2015  
SMP : SMPN 7 Pematang Siantar, 2018  
SMA : SMA Swasta Trisakti Pematang Siantar, 2021

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya, penulis dapat menyelesaikan Laporan Tugas Akhir ini. Penulisan Laporan Tugas Akhir ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Ahli Madya Gizi pada Program Studi Diploma III Gizi Jurusan Gizi Poltekkes Kemenkes Palangka Raya. Laporan Tugas Akhir ini terwujud atas bantuan dari berbagai pihak yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu. Penulis pada kesempatan ini menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Bapak Mars Khendra Kusfryadi, STP, MPH selaku Direktur Poltekkes Kemenkes Palangka Raya dan juga selaku Pembimbing Akademik yang telah membimbing penulis selama mengikuti perkuliahan pada Prodi DIII Gizi dan telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk melakukan penelitian
2. Ibu Nila Susanti, SKM, MPH selaku Ketua Jurusan Gizi yang telah banyak memberikan dorongan dan bimbingan sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan Tugas Akhir.
3. Bapak Teguh Supriyono, STP, M.Si selaku Ketua Prodi DIII Gizi yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk melakukan penelitian
4. Ibu Fretika Utami Dewi., S.Gz, M.Pd selaku Pembimbing yang telah memberikan masukan dan arahan dengan sangat sabar kepada penulis selama menyelesaikan Laporan Tugas Akhir
5. Ibu Nanik Dwi Sukati., S.Gz, M.M, R.D selaku Ketua Sidang yang telah memberikan masukan dan arahan kepada penulis selama menyelesaikan Laporan Tugas Akhir
6. Ibu Retno Ayu H., S. Gz, M. Nut&Diet selaku Penguji II yang telah memberikan masukan dan arahan kepada penulis selama menyelesaikan Laporan Tugas Akhir
7. Mama dan keluarga penulis yang telah memberikan bantuan dukungan material dan moral, memberikan semangat dan motivasi serta selalu mendoakan yang terbaik bagi penulis untuk menulis Laporan Tugas Akhir.
8. Ayu Aisyah Putri Dyah Pratiwi dan sahabat penulis Nur wanda, Putri keziarika, Nidya hisqa handayani yang selalu memberikan motivasi, dukungan serta waktu untuk menemani penulis pada saat menulis Laporan Tugas Akhir.

Akhir kata, penulis berharap Tuhan Yang Maha Esa berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga Laporan Tugas Akhir ini membawa manfaat bagi pengembang ilmu.

Palangka Raya, 08 Mei 2024

Penulis

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	i
<b>HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING</b> .....	ii
<b>HALAMAN PERSETUJUAN PENGUJI</b> .....	iii
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	iv
<b>LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN</b> .....	v
<b>RIWAYAT HIDUP</b> .....	vi
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	vii
<b>DAFTAR ISI</b> .....	viii
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	x
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xi
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xii
<b>INTISARI</b> .....	xiii
<b>ABSTRACT</b> .....	xiv
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	1
<b>A. Latar Belakang</b> .....	1
<b>B. Rumusan Masalah</b> .....	5
<b>C. Tujuan Penelitian</b> .....	5
1. Tujuan Umum .....	5
2. Tujuan khusus .....	5
<b>D. Manfaat Penelitian</b> .....	6
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	8
<b>A. Landasan Teori</b> .....	8
<b>B. Kerangka Konsep</b> .....	26
<b>C. Defenisi Operasional</b> .....	26
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN</b> .....	30
<b>A. Ruang Lingkup Penelitian</b> .....	30
<b>B. Jenis dan Desain Penelitian</b> .....	30
1. Jenis Penelitian .....	30
2. Desain penelitian .....	30
<b>C. Waktu dan Lokasi Penelitian</b> .....	31
<b>D. Populasi dan sampel</b> .....	31
1. Populasi .....	31
2. Sampel .....	31
3. Kriteria Inklusi dan Eksklusi .....	31
<b>E. Jenis dan Teknik Pengumpulan Data</b> .....	32
1. Data Primer .....	32
2. Data sekunder .....	32
<b>F. Pengolahan dan Analisis Data</b> .....	33
1. Pengolahan data .....	33
2. Analisis data .....	34

<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>37</b>
<b>A. Gambaran Umum Lokasi Penelitian.....</b>	<b>37</b>
1. Gambaran Umum Rumah Sakit.....	37
2. Gambaran Umum Unit Hemodialisis.....	40
<b>B. Analisa Univariat.....</b>	<b>40</b>
1. Karakteristik Sampel.....	40
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>50</b>
<b>A. Kesimpulan.....</b>	<b>50</b>
<b>B. Saran.....</b>	<b>50</b>
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>52</b>
<b>LAMPIRAN</b>	

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Klasifikasi gagal ginjal kronik berdasarkan kategori LFG .....	11
Tabel 2.2 Klasifikasi gagal ginjal kronik berdasarkan kategori albumin .....	11
Tabel 1.3 Komplikasi gagal ginjal kronik.....	16
Tabel 4.1 Karakteristik Sampel Berdasarkan Usia .....	41
Tabel 4.2 Karakteristik Sampel Berdasarkan Jenis Kelamin .....	42
Tabel 4.3 Karakteristik Sampel Berdasarkan Status Gizi .....	43
Tabel 4.4 Asupan Natrium Sampel Dengan Frekuensi HD 1× dalam Seminggu	44
Tabel 4.5 Asupan Natrium Sampel Dengan Frekuensi HD 2 × dalam Seminggu	45
Tabel 4.6 Asupan Cairan Sampel Dengan Frekuensi HD 1× dalam Seminggu.	46
Tabel 4.7 Asupan Cairan Sampel Dengan Frekuensi HD 2× dalam Seminggu.	47
Tabel 4.8 Jumlah Urine Tampung Sampel.....	49

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Kerangka konsep .....	19
----------------------------------	----

## **DAFTAR LAMPIRAN**

Lampiran 1 Surat pernyataan bersedia menjadi sampel penelitian

Lampiran 2 Data karakteristik

Lampiran 3 Formulir food record

Lampiran 4 Foto alat makan dan sumber makanan

Lampiran 5 Surat Izin Penelitian

Lampiran 6 Master Menu

Lampiran 7 Lampiran Perhitungan Kebutuhan Natrium dan Cairan

Lampiran 8 Dokumentasi

## INTISARI

**Latar belakang:** Pada tahun 2018, prevalensi gagal ginjal kronis di Indonesia meningkat 713.783 jiwa. Pasien dengan penyakit ginjal kronik yang menerima hemodialisa harus memastikan mereka tidak mengonsumsi terlalu banyak cairan dan natrium untuk mencegah hipertensi, edema paru akut, gagal jantung kongestif, dan penyakit kardiovaskuler lainnya. **Tujuan:** Mengetahui perbedaan asupan natrium dan cairan pada penderita gagal ginjal kronik yang menjalani hemodialisis frekuensi berbeda di RSUD dr. Doris Sylvanus Palangka Raya. **Metode penelitian:** Penelitian ini dilaksanakan tanggal 12 Maret-17 April 2024, pengumpulan data dengan pendekatan *cross sectional*. Data asupan natrium dan cairan diperoleh dari hasil *food record* 24 jam selama 2 hari. Analisis data dilakukan dengan mendeskripsikan variabel penelitian yang disajikan dalam bentuk tabel distribusi. **Hasil dan Pembahasan:** Sampel yang berusia 35-45 tahun sebanyak 4 orang, 46-55 tahun sebanyak 3 orang, 56-65 tahun sebanyak 3 orang. Sampel berjenis kelamin laki-laki sebanyak 5 orang dan perempuan sebanyak 5 orang. Rata-rata status gizi pasien yaitu normal. Rata-rata asupan natrium sampel yang menjalani hemodialisis dengan frekuensi berbeda berada di atas kebutuhan. Hal ini dikarenakan sampel tidak membatasi makan makanan asin. Terjadi defisit pada asupan cairan karena adanya pembatasan cairan terhadap pasien gagal ginjal kronik yang menjalani hemodialisis. **Kesimpulan:** Asupan natrium sampel rata-rata berada di atas kebutuhan dan asupan cairan sampel rata-rata mengalami defisit.

xiv + 54 hlm; 2024; 11 tabel; 1 gambar

**Daftar Pustaka** : 36 buah (2016 – 2023)

**Kata kunci** : Natrium, cairan, gagal ginjal kronik

## ***ABSTRACT***

**Background:** In 2018, the prevalence of chronic kidney failure in Indonesia increased by 713,783. Patients with chronic kidney disease who receive hemodialysis should ensure they do not consume too much fluid and sodium to prevent hypertension, acute pulmonary edema, congestive heart failure, and other cardiovascular diseases. **Objective:** Knowing the differences in sodium and fluid intake in patients with chronic renal failure who undergo hemodialysis with different frequencies at RSUD dr. Doris Sylvanus Palangka Raya. **Research method:** This study was conducted on March 12-April 17, 2024, data collection with a cross sectional approach. Sodium and fluid intake data were obtained from 24-hour food records for 2 days. Data analysis was carried out by describing the research variables presented in the form of a distribution table. **Results and Discussion:** Samples aged 35-45 years were 4 people, 46-55 years were 3 people, 56-65 years were 3 people. The sample was male as many as 5 people and female as many as 5 people. The average nutritional status of patients is normal. The average sodium intake of samples undergoing hemodialysis with different frequencies is above the needs. This is because the sample does not limit eating salty foods. There is a deficit in fluid intake due to fluid restrictions for chronic renal failure patients undergoing hemodialysis.. **Conclusion:** The average sodium intake of the samples was above the requirement and the average fluid intake of the samples was in deficit.

xiv + 54 pgs; 2024; 11 tables; 1 picture

**References** : 36 (2016 - 2023)

**Keywords** : Sodium, fluid, chronic kidney failure

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **a. Latar belakang**

Penyakit gagal ginjal kronik adalah kerusakan ginjal yang berlangsung lama dan ditandai dengan penurunan kemampuan ginjal menyaring darah (Laju Filtrasi Glomerulus/LFG). Pasien dengan gagal ginjal kronik seringkali tidak menunjukkan gejala atau tanda apapun hingga fungsi ginjal tersisa kurang dari 15% (Kusuma, 2019).

Menurut World Health Organization (2018) gagal ginjal kronik adalah masalah kesehatan yang melibatkan 1/10 penduduk dunia, menyebabkan 5-10 juta kematian pasien setiap tahun dan 1,7 juta kematian akibat kerusakan ginjal akut setiap tahun (Zulfan *et al.*, 2021). Prevalensi global pada kasus gagal ginjal kronik sendiri ditemukan sebanyak 700 juta jiwa dengan interval 8,5%-9,8% dari jumlah penduduk dunia (Cockwell dan Fishe, 2020 dalam Hutajulu, 2021).

Pada tahun 2018, prevalensi gagal ginjal kronis di Indonesia meningkat menjadi 0,38% atau 713.783 jiwa dari pasien berusia 15 tahun ke atas. Provinsi Kalimantan Utara memiliki tingkat prevalensi tertinggi dengan 0,64 % (Kementerian Kesehatan RI, 2018). Sedangkan di Provinsi Kalimantan Tengah 0,31% orang yang berusia lebih dari 15 tahun menderita penyakit gagal ginjal yang telah didiagnosa oleh dokter. Menurut karakteristiknya, penyakit gagal ginjal paling umum diderita oleh pria di Indonesia, dengan prevalensi 4,17% dan rata-rata ditemukan pada orang

yang berusia lebih dari 65 tahun (Riskesdas, 2018). Ditemukan data pasien gagal ginjal berjumlah 905 pada Januari 2019, 1045 di Februari 2020 di Instalasi Rawat Jalan RSUD dr. Doris Sylvanus, Provinsi Kalimantan Tengah, (Profil RSUD dr. Doris Sylvanus Provinsi Kalimantan Tengah, 2020). Menurut data di unit hemeodialisa pada tahun 2024 ditemukan sebanyak 160 penderita gagal ginjal kronik yang menjalani hemodialisis di unit hemodialisa RSUD dr. Doris Sylvanus Provinsi Kalimantan Tengah (Profil RSUD dr. Doris Sylvanus Provinsi Kalimantan Tengah, 2020).

Menurut PENEFRRI (2018) menyatakan bahwa jumlah pasien baru yang menjalani hemodialisa di Indonesia meningkat dari tahun 2007 hingga 2018, mencapai total 66.433 orang dan 132.142 orang masih menjalani terapi hemodialisa. Jumlah pasien baru meningkat menjadi 35.602 orang pada tahun 2018 dan terus meningkat setiap tahunnya (Aminah, 2020).

Terapi yang dilakukan sebagai upaya pengobatan/perawatan untuk menggantikan fungsi ginjal yang sudah rusak adalah hemodialisis (Efendi Zulfan *et al.*, 2020). Pasien dengan penyakit ginjal kronik yang menerima hemodialisa harus memastikan mereka tidak mengonsumsi terlalu banyak cairan untuk mencegah hipertensi, edema paru akut, gagal jantung kongestif, dan penyakit kardiovaskuler lainnya (Girsang dan Barus, 2019). Pembatasan cairan ini dapat menyebabkan berbagai efek pada tubuh, seperti keracunan hormonal, rasa haus, dan mulut kering karena kelenjar ludah berkurang (xerostomia) (Utoyo dan Yuwono, 2016).

Menurut penelitian yang dilakukan oleh Ningsih *et al.* (2015) jika pasien dengan Gangguan Ginjal Kronik (GGK) tidak mengikuti batasan asupan cairan yang ditetapkan, akan berisiko mengalami akumulasi cairan dalam tubuh, yang dapat mengakibatkan edema paru-paru dan pembesaran ventrikel kiri jantung. Akumulasi cairan dalam tubuh juga dapat berdampak serius pada fungsi kerja jantung dan paru-paru, yang pada gilirannya dapat menyebabkan pasien merasa lelah dengan cepat dan mengalami kesulitan bernapas.

Menurut penelitian Istanti (2013) menyatakan bahwa menemukan hubungan signifikan antara penambahan berat badan *Interdialytic Body Weight Gains* (IDWG) dan kelebihan asupan cairan pada pasien gagal ginjal kronik yang menjalani hemodialisis rutin. Sedangkan menurut penelitian yang dilakukan Yuda *et al.* (2021) untuk pasien yang menderita gagal ginjal, penting untuk memperhatikan cara mengontrol jumlah cairan yang mereka konsumsi seperti mengontrol jumlah air yang mereka minum setiap hari dan membatasi sayuran berkuah.

Salah satu syarat diet untuk pasien dengan gagal ginjal kronik adalah membatasi asupan natrium untuk mengendalikan tekanan darah dan edema. Penimbunan garam dan air atau sistem Renin Angiotensin Aldosteron (RAA) bertanggungjawab atas hampir selalu meningkatnya tekanan darah pasien gagal ginjal kronik (Suwitra, 2006). Menurut penelitian yang dilakukan oleh Suryawan *et al.* (2016) pasien yang menderita penyakit ginjal kronik dan menjalani hemodialisis perlu membatasi asupan natrium

karena tubuh tetap mempertahankan natrium meskipun fungsi ginjal sudah menurun. Pemberian natrium harus disesuaikan dengan tingkat toleransi pasien dengan tujuan menjaga volume cairan ekstraseluler. Temuan lain yang diungkapkan oleh Tambajong *et al.* (2016) menunjukkan bahwa pasien hemodialisis mengalami peningkatan tekanan darah karena peningkatan sekresi renin dan konsumsi natrium yang lebih tinggi. Oleh karena itu, pada pasien hemodialisis, pengaturan asupan natrium harus dilakukan sesuai dengan tingkat toleransi individu, dengan tujuan menjaga volume cairan ekstraseluler seperti yang juga disebutkan dalam penelitian Suryawan *et al.* (2016).

Menurut penelitian Dewi dan Septiani (2018) menyatakan bahwa pada pasien gagal ginjal kronis dengan hemodialisis, asupan natrium berlebih terbukti menaikkan *Interdialytic Body Weight Gains* (IDWG), risiko hipertensi, edema dan gagal jantung. Gagal ginjal kronik menyebabkan retensi cairan dan retensi natrium. Disebabkan oleh pengaruh air terhadap tonus plasma dan volume sel-sel tubuh, kelebihan asupan air akan menyebabkan overload volume menjadi lebih parah dan IDWG meningkat. Dua komponen utama dalam menjaga keseimbangan cairan tubuh adalah stimulasi rasa haus dan FNA renal.

Berdasarkan uraian di atas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian **“Gambaran asupan natrium dan cairan pada penderita gagal ginjal kronik yang menjalani hemodialisis dengan frekuensi yang berbeda di RSUD dr. Doris Sylvanus Provinsi Kalimantan Tengah”**.

**b. Rumusan masalah**

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana asupan natrium dan cairan pada penderita gagal ginjal kronik yang menjalani hemodialisis dengan frekuensi berbeda di RSUD dr. Doris Sylvanus Provinsi Kalimantan Tengah?

**c. Tujuan****1. Tujuan umum**

Mengetahui asupan natrium dan cairan pada penderita gagal ginjal kronik yang menjalani hemodialisis frekuensi berbeda di RSUD dr. Doris Sylvanus Provinsi Kalimantan Tengah.

**2. Tujuan khusus**

- a. Mengidentifikasi karakteristik penderita yang meliputi usia, jenis kelamin, dan status gizi pada penderita gagal ginjal kronik yang menjalani hemodialisis dengan frekuensi yang berbeda di RSUD dr. Doris Sylvanus Provinsi Kalimantan Tengah.
- b. Mengidentifikasi karakteristik asupan natrium penderita gagal ginjal kronik yang menjalani hemodialisis dengan frekuensi yang berbeda di RSUD dr. Doris Sylvanus Provinsi Kalimantan Tengah.
- c. Mengidentifikasi karakteristik asupan cairan penderita gagal ginjal kronik yang menjalani hemodialisis dengan frekuensi yang berbeda di RSUD dr. Doris Sylvanus Provinsi Kalimantan Tengah.

- d. Mendeskripsikan asupan natrium dan cairan pada penderita gagal ginjal kronik yang menjalani hemodialisis dengan frekuensi yang berbeda di RSUD dr. Doris Sylvanus Provinsi Kalimantan Tengah.

#### **d. Manfaat**

##### **1. Manfaat teoritis**

Menambah wawasan ilmu pengetahuan mengenai asupan natrium dan cairan pada penderita gagal ginjal kronik yang menjalani hemodialisis dengan frekuensi yang berbeda di RSUD dr. Doris Sylvanus Provinsi Kalimantan Tengah.

##### **2. Manfaat praktis**

###### **a. Manfaat bagi rumah sakit**

Memberikan informasi kepada tim asuhan gizi tentang perbedaan asupan natrium dan cairan pada penderita gagal ginjal kronik yang menjalani hemodialisis dengan frekuensi berbeda.

###### **b. Manfaat bagi peneliti**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah pengetahuan dan informasi bagi peneliti dalam menerapkan pengetahuan mengenai gambaran asupan natrium dan cairan pada penderita gagal ginjal kronik yang menjalani hemodialisis dengan frekuensi berbeda.

c. Manfaat bagi pasien

Memberikan informasi kepada pasien sehingga pasien mengetahui asupan yang baik dan benar pada kondisi menderita penyakit gagal ginjal kronik yang menjalani hemodialisis dengan frekuensi berbeda.

d. Manfaat bagi institusi

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan pengetahuan tambahan, wawasan, dan referensi pada penelitian, khususnya dalam bidang gizi klinik. Selain itu dapat digunakan untuk menganalisis dan membandingkan dengan penelitian terkait gagal ginjal kronik lainnya.

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **A. Landasan Teori**

##### **1. Gagal ginjal kronik**

Ginjal adalah organ vital dalam tubuh yang berfungsi sebagai organ ekskresi dalam tubuh yang berbentuk mirip kacang dan terletak dibelakang perut atau abdomen. Ginjal terletak di kanan dan kiri tulang belakang, di bawah hati dan limpa (Kementrian Kesehatan RI, 2017). Ginjal mempunyai peranan penting bagi tubuh tidak hanya sebagai organ eksresi namun juga sebagai penyeimbang cairan tubuh, mengatur tekanan darah, menyaring 120-150 liter darah per hari, memproduksi sel darah merah dan mengaktifkan vitamin D untuk kesehatan tulang dan gigi. Jika kemampuan ginjal menurun maka akan mengganggu keseimbangan dalam tubuh, mengakibatkan penumpukkan sisa metabolisme terutama ureum (menyebabkan terjadinya uremia). Selain itu akan mengganggu keseimbangan cairan, penumpukan cairan yang akan berisiko menjadi edema, serta elektrolit dalam tubuh.

Penyakit gagal ginjal kronis (GGK) suatu kondisi yang terjadi akibat penurunan kemampuan ginjal dalam mempertahankan keseimbangan di dalam tubuh. Penyakit gagal ginjal kronis satu dari beberapa penyakit yang tidak menular, dimana proses perjalanan penyakitnya membutuhkan waktu yang lama sehingga terjadi penurunan fungsi dan tidak dapat kembali ke kondisi semula. Kerusakan ginjal terjadi pada

nefron termasuk pada glomerulus dan tubulus ginjal, nefron yang mengalami kerusakan tidak dapat kembali berfungsi normal (Siregar, 2020).

## 2. Etiologi

Banyak faktor yang memicu terjadinya gagal ginjal kronik yaitu seperti tidak terkontrolnya gula darah atau tekanan darah, infeksi ginjal berulang, penyakit autoimun, penyakit ginjal polikistik, pembesaran prostat, konsumsi obat anti inflamasi non steroid (OAINS) jangka lama dan tanpa pengawasan, sumbatan aliran urin misalnya karena batu di saluran kemih, pembesaran kelenjar prostat atau akibat penyakit keganasan misalnya kanker rahim. Kondisi lain seperti kegemukan, penyakit jantung dan penyakit hati kronik juga dapat menyebabkan gagal ginjal kronik (Kementrian Kesehatan RI, 2022).

Menurut Harmilah (2020) menyatakan bahwa banyak kondisi klinis yang berkontribusi pada gagal ginjal kronis. Akan tetapi, apapun sebabnya, respons yang terjadi adalah penurunan fungsi ginjal secara bertahap. Ini adalah kondisi klinis yang dapat menyebabkan gagal ginjal kronis (GGK), yang dapat berasal dari ginjal sendiri maupun dari luar ginjal.

- a. Penyakit dari ginjal
  - 1) Penyakit pada saringan (glomerulus)
  - 2) Infeksi kuman, *peilonefritis*, *urethritis*
  - 3) Batu ginjal (*nefrolitiasis*)

- 4) Kista di ginjal (*polycystis kidney*)
  - 5) Trauma langsung pada ginjal
  - 6) Keganasan pada ginjal
  - 7) Sumbatan: batu, tumor, penyempitan
- b. Penyakit umum di luar ginjal
- 1) Penyakit sistemik: DM, hipertensi, kolestrol tinggi
  - 2) Dyslipidemia
  - 3) Infeksi di badan: TBC paru, sifilis, malaria, hepatitis
  - 4) Preeklamsia
  - 5) Obat-obatan

### **3. Klasifikasi gagal ginjal kronis**

Pengukuran fungsi ginjal terbaik adalah dengan mengukur Laju Filtrasi Glomerulus (LFG). Nilai LFG tidak dapat diukur secara langsung, tetapi dapat dihitung dengan menggunakan nilai pengukuran kreatinin, jenis kelamin, dan usia seseorang. Meskipun LFG tidak dapat diukur secara langsung, hasil estimasi dari pengukuran LFG dapat dinilai dengan menggunakan penanda filtrasi untuk membersihkan ginjal. Kreatinin serum adalah salah satu penanda yang paling umum digunakan dalam praktik klinis (Kementerian Kesehatan RI, 2017).

**Tabel 2.1 Klasifikasi gagal ginjal kronik berdasarkan kategori LFG**

Kategori	Terminologi	Nilai LFG (ml/menit/1,73m <sup>2</sup> )
G1	Fungsi ginjal normal atau meningkat	≥ 90
G2	Fungsi ginjal menurun ringan	60-89
G3a	Fungsi ginjal menurun ringan hingga sedang	45-59
G3	Fungsi ginjal menurun sedang hingga berat	30-44
G4	Fungsi ginjal menurun berat	15-29
G5	Gagal ginjal /terminal	≤15

Sumber: Kementerian Kesehatan RI, 2017

**Tabel 2.2 Klasifikasi gagal ginjal kronik berdasarkan kategori albumin**

Kategori	AER (mg/24 jam)	ACR (approximate equivalent)		Keterangan
		Mg/mmol	Mg/g	
A1	< 30	< 3	< 30	Normal atau peningkatan ringan
A2	30-300	3-30	30-300	Peningkatan sedang
A3	>300	>30	>300	Peningkatan berat

Sumber: Kementerian Kesehatan RI, 2017

#### 4. Manifestasi klinis

Menurut Kementerian Kesehatan RI (2017) menyatakan bahwa tanda dan gejala yang timbul karena penyakit ginjal biasanya sangat umum (juga tampak pada penyakit lain) seperti:

- a. Tekanan darah tinggi
- b. Perubahan jumlah kencing dan beberapa kali kencing dalam sehari
- c. Adanya darah dalam kencing
- d. Rasa lemah serta sulit tidur
- e. Kehilangan nafsu makan
- f. Sakit kepala
- g. Tidak dapat berkonsentrasi

- h. Gatal
- i. Sesak
- j. Mual dan muntah
- k. Bengkak, terutama pada kaki dan pergelangan kaki, bengkak pada kelopak mata waktu bangun tidur pagi hari

Gejala klinis yang ditimbulkan gagal ginjal kronik menurut Guswanti (2019) antara lain:

a. Hipertensi

Akibat retensi cairan dan natrium dan aktivitas sistem renin - angiotensin-aldosteron

b. Gagal jantung kongestif dan edema pulmoner

c. Pericarditis

Akibat iritasi pada lapisan pericardial oleh otot toksik, pruritis, anoreksia, mual, muntah, cegukan, kedutan otot, kejang, perubahan tingkat kesadaran, tidak mampu berkonsentrasi

Menurut Ismail (2018), manifestasi klinik yang dapat muncul pada klien gagal ginjal dapat mengenai semua sistem diantaranya yaitu:

a. Gangguan pada semua sistem gastrointestinal

- 1) Anoreksia, nausea dan vomiting yang terkait dengan gangguan metabolisme protein usus, pembentukan zat-zat berbahaya yang dihasilkan oleh metabolisme bakteri usus seperti ammonia dan metal gaunidin, dan pembentukan mukosa.

- 2) Fetor uremic disebabkan oleh bakteri dimulut mengubah ureum yang berlebihan pada air liur menjadi amonia, yang menyebabkan bau amonia pada nafas. Ini juga menyebabkan stomatitis dan parotitis.
- 3) Gastritis erosif, colitis eremik dan ulkus peptic

a. Sistem integumen

- 1) Kulit berwarna pucat akibat anemia dan penimbunan urokrom membuat kulit menjadi kekuning-kuningan. Gatal dan eksoriasi yang disebabkan oleh toksin uremik dan pengendapan kalsium di pori-pori kulit
- 2) Ekimosis akibat gangguan hematologi
- 3) Bekas-bekas garukan karena gatal

b. Sistem hematologi

- 1) Anemia, dapat disebabkan oleh berbagai faktor, antara lain: berkurangnya produksi eritropoitin, hemolisis karena masa hidup eritrosit yang lebih pendek dalam kondisi uremia toksin, defisiensi besi, asam folat, dan lainnya, serta perdarahan, fibrosis sumsum tulang akibat hipertiroidisme sekunder.
- 2) Perdarahan terjadi karena gangguan fungsi trombosit dan trombositopenia.

c. Sistem saraf dan otak

- 1) *Restless leg syndrome*, klien merasa pegal pada kakinya sehingga selalu digerakkan

- 2) *Burning feet syndrome*, klien merasa kesemutan dan seperti terbakar, terutama ditelapak kaki
- 3) Ensefalopati metabolik, klien tampak lemah tidak bisa tidur, gangguan konsentrasi, tremor, mioklonus, kejang
- 4) Miopati, klien tampak mengalami kelemahan dan hipotrofi otot-otot ekstremitas proxima

d. Sistem endokrin

- 1) Gangguan metabolisme glukosa, resistensi insulin dan gangguan sekresi insulin
- 2) Gangguan metabolisme lemak
- 3) Gangguan metabolisme vitamin D
- 4) Gangguan seksual

e. Sistem kardiovaskular

- 1) Hipertensi yang disebabkan oleh peningkatan aktivitas sistem rennin-angiotensin-aldosteron atau penimbunan cairan dan garam
- 2) Nyeri dada dan sesak nafas akibat pericarditis, efusi pericardial, gagal jantung akibat penimbunan cairan, dan penyakit jantung koroner akibat aterosklerosis yang timbul dini
- 3) Gangguan irama jantung aterosklerosis dini, gangguan elektrolit dan klasifikasi metastatic
- 4) Edema akibat penimbunan cairan

f. Gangguan sistem lainnya

- 1) Tulang: Osteodistrofirenal yaitu osteomalasia, osteitis fibrosa, osteosklerosis dan klasifikasi metastatic
- 2) Asidosis: Metabolik akibat penimbunan asam organik sebagai hasil metabolisme
- 3) Elektrolit: Hiperfosfatemia, hiperkalemia, hipokalsemia.

## 5. Patofisiologi

Gagal ginjal kronis dimulai dari tahap awal gangguan keseimbangan cairan, penanganan garam, serta penimbunan zat-zat sisa masih bervariasi dan bergantung pada area ginjal yang sakit. Nefron-nefron sisa yang sehat mengambil alih fungsi ginjal yang rusak, sehingga manifestasi klinis ginjal kronik mungkin minimal sampai fungsi ginjal turun kurang dari 25% normal. Nefron yang tersisa menjadi lebih cepat dalam filtrasi, reabsorpsi, dan sekresi mereka dan menjadi lebih besar. Seiring dengan jumlah nefron yang mati, nefron yang tersisa menghadapi beban yang lebih besar, sehingga mereka akhirnya rusak dan mati. Nefron-nefron yang ada mungkin membutuhkan peningkatan reabsorpsi protein untuk beberapa siklus kematian ini. Jaringan parut terbentuk dan aliran darah di ginjal berkurang saat nefron teflon berkontraksi secara bertahap. Kondisi ini memburuk karena semakin banyak jaringan parut yang terbentuk sebagai tanggapan terhadap kerusakan nefron. Fungsi ginjal secara bertahap menurun, muncul

akumulasi metabolit yang akan dikeluarkan dari sirkulasi, dan muncul uremia yang parah. Menyebabkan sindrom uremia dan menyebabkan gejala di berbagai organ badan. Kelebihan cairan dapat menyebabkan pelepasan renin yang meningkat, yang dapat menyebabkan tekanan darah tinggi. Tekanan darah tinggi meningkatkan filtrasi protein plasma, memperburuk gagal ginjal (Harmilah, 2020).

## 6. Komplikasi

Menurut tingkat kerusakan nefron, berbagai komplikasi dapat muncul sebagai hasil dari fungsi ginjal yang terganggu (Siregar, 2020).

**Tabel 1.3 Komplikasi Gagal Ginjal Kronik**

No	Penjelasan	Nilai LFG (ml/menit/1,73m <sup>2</sup> )	Komplikasi
1.	Derajat ginjal dengan LFG normal	≥ 90	
2.	Kerusakan ginjal dengan penurunan ringan LFG	60-89	Peningkatan tekanan darah mulai terjadi
3.	Kerusakan ginjal dengan penurunan sedang LFG	30-59	Hipertensi, anemia, hipokalsemia, hiperparatiroid, hiperfosfatemia, hiperhomosisteinemia
4.	Kerusakan ginjal dengan penurunan berat LFG	15-29	Malnutrisi, dyslipidemia, cenderung hyperkalemi, asidosis metabolik
5.	Gagal ginjal	< 15	Gagal ginjal dan uremia

*Sumber: Siregar 2020*

## 7. Faktor risiko gagal ginjal kronik

Penyakit gagal ginjal kronik dapat disebabkan oleh berbagai faktor seperti infeksi, tumor, kelainan bawaan, penyakit metabolik, atau

penyakit degeneratif. Faktor risiko penyakit ginjal kronik terbagi menjadi yang dapat dimodifikasi dan tidak dapat dimodifikasi. Faktor risiko gagal ginjal kronik yang tidak dapat dimodifikasi yaitu riwayat keluarga, adanya penyakit ginjal, kelahiran premature, faktor usia, adanya trauma didaerah abdomen, dan faktor penyakit tertentu seperti lupus, anemia, kanker, AIDS, hepatitis C, dan gagal jantung berat. Faktor risiko gagal ginjal kronik yang dapat dimodifikasi yaitu faktor penyakit diabetes tipe II, hipertensi, radang ginjal, konsumsi obat pereda nyeri, dan penggunaan napza (Kementrian Kesehatan RI, 2021).

Faktor risiko tersebut sebagian besar menyerang nefron, yang mengurangi kemampuan ginjal untuk menyaring. Kerusakan pada nefron terjadi secara bertahap, sehingga penurunan fungsi ginjal terjadi dalam jangka waktu yang lama (Siregar, 2020).

#### a. Usia

Usia merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi kejadian penyakit ginjal kronis. Semakin bertambahnya usia semakin sel-sel tubuh melemah, hal itu merupakan hal yang alamiah, begitupun dengan fungsi ginjal, pada usia 40 tahun jumlah nefron yang berfungsi berkurang setiap 10% setiap 10 tahun. Hal ini didukung dengan penelitian oleh Delima *et al.* (2017) yang dilakukan di empat rumah sakit di Jakarta untuk kelompok kasus dengan penyakit ginjal kronis usia terbanyak ada di rentang usia 52-60 tahun (Baroleh, MJ., 2019).

#### b. Jenis kelamin

Penelitian menunjukkan bahwa meskipun lebih banyak wanita daripada pria yang menderita penyakit ginjal kronis (PGK), pria lebih mungkin mengalami gagal ginjal lebih cepat daripada wanita. Itulah sebabnya mengapa jenis kelamin laki-laki digunakan sebagai faktor risiko untuk memprediksi waktu yang lebih cepat untuk mencapai gagal ginjal. Alasan perbedaan jenis kelamin ini tidak dipahami dengan jelas. Wanita mungkin lebih mungkin mengalami gagal ginjal kronik karena lebih sering mengalami infeksi saluran kemih, yang dapat menyebabkan kerusakan ginjal. Wanita juga memiliki peningkatan risiko kerusakan ginjal karena masalah kehamilan, seperti tekanan darah tinggi atau eklampsia.

Pria mungkin lebih berisiko mengalami gagal ginjal lebih cepat daripada wanita karena perbedaan kadar hormon. Kadar testosteron yang lebih tinggi pada pria dapat menyebabkan penurunan fungsi ginjal. Di sisi lain, ginjal pria mungkin tidak terlindungi oleh estrogen, yang lebih tinggi pada wanita sampai menopause. Secara keseluruhan, pria mungkin memiliki gaya hidup yang tidak sehat, sehingga menyebabkan risiko yang lebih tinggi untuk gagal ginjal. Dan dalam penelitian, pria mungkin dihitung mengalami gagal ginjal pada usia yang lebih muda daripada wanita karena mereka mungkin mendapatkan dialisis atau transplantasi ginjal lebih cepat daripada wanita. Meskipun lebih banyak wanita

yang mengalami gagal ginjal, mereka mungkin tidak dihitung dalam penelitian karena mereka tidak menjalani dialisis atau tidak menjalani transplantasi ginjal (National Kidney Foundation, 2023).

#### c. Penyakit Hipertensi

Penyebab kerusakan ginjal dapat berasal dari hipertensi yang berlangsung lama. Tekanan darah tinggi dapat menekan pembuluh darah ginjal, menyebabkan penurunan fungsi ginjal dan akhirnya gagal ginjal. Dalam hipertensi, perubahan struktur mikrovaskuler menyebabkan iskemik glomerular, respon inflamasi, endotelin, dan aktivasi angiotensin II intrarenal. Perubahan ini menyebabkan penyempitan arteriol eferen dan perubahan resistensi arteriol aferen. Ini menyebabkan apoptosis, peningkatan produksi matriks, dan deposit pada mikrovulkan. Risiko mengalami gagal ginjal kronis meningkat seiring dengan durasi hipertensi (Pongsibidang GS, 2015 dalam Sari *et al.*, 2019).

#### d. Penyakit Diabetes tipe II

Pada penderita diabetes mellitus, kerusakan ginjal dimulai dengan kebocoran albumin ke dalam urin (mikroalbumin, makroalbuminuria), yang diikuti dengan penurunan fungsi filtrasi ginjal, dan kerusakan ginjal akan semakin parah seiring waktu (Tedla *et al.*, 2011). Selain itu, peningkatan stres oksidatif, proses inflamasi, dan proses renin-angiotensin-aldosterone yang terlalu aktif (RAAS) dapat menyebabkan perubahan hemodinamik ginjal,

iskemia, dan kelainan metabolisme glukosa (Lin *et al.*, 2018 dalam Arianti *et al.*, 2020).

## **8. Hemodialisis**

Hemodialisis adalah pengganti ginjal dengan tujuan mengeluarkan racun, dan zat sisa metabolisme dalam tubuh disaat ginjal tidak dapat lagi berfungsi dengan normal. Dilakukan selama 2 sampai 3 kali dalam seminggu, tindakan hemodialisa dilakukan selama 4 sampai 5 jam (Efendi Zulfan *et al.*, 2020). Hemodialisa mengalirkan darah dari dalam tubuh ke dalam dializer atau tabung ginjal buatan, yang terdiri dari dua bagian, darah dan diasilat, yang dipisahkan oleh membran semi-permeabel untuk mengeluarkan sisa metabolisme (Rahardjo dan Pudji, 2006 dalam Siregar, 2020). Komplikasi yang mungkin terjadi selama terapi hemodialisis termasuk hipotensi, emboli udara, nyeri dada, masalah dengan keseimbangan dialisis, dan pruritus (Brunner & Suddarth, 2008 dalam Siregar, 2020).

Efek yang didapat pasien gagal ginjal kronik selama menjalani hemodialisis yaitu anemia, hipoalbumin, hipertensi, kram otot, gangguan keseimbangan cairan elektrolit, dan kondisi psikologis yang dapat menyebabkan gangguan tidur (Sabry *et al.*, 2010 dalam Hadrianti, 2021). Osteoporosis, osteoarthritis, arthritis, osteodistropi ginjal, polineuropati perifer, carpal thunnel, penyakit pembuluh darah tepi, osteomeilitis, dan prosedur dialisis adalah beberapa penyebab nyeri

kronis yang dialami pasien gagal ginjal yang menjalani hemodialisis. Nyeri kronis pada pasien gagal ginjal kronik ini dapat menyebabkan depresi (Davison, 2007 dalam Hadrianti, 2021).

## **9. Penatalaksanaan Diet Pasien Gagal Ginjal Kronik Dengan Hemodialisis**

Diet yang diberikan kepada pasien dengan penurunan fungsi ginjal tahap akhir yang menerima terapi pengganti jika hasil filtrasi glomerulus kurang dari 15 ml/menit. Seiring berjalannya waktu, kualitas hidup penderita gagal ginjal yang menjalani terapi hemodialisis dapat menurun. Penting bagi penderita dan keluarganya untuk menjaganya, salah satunya dengan mengikuti pola makan yang konsisten dan sehat.

Tujuan Diet:

- a. Mencukupi kebutuhan zat gizi sesuai kebutuhan agar status gizi optimal
- b. Menjaga keseimbangan cairan dan elektrolit
- c. Menjaga agar penumpukan produksi sisa metabolisme protein tidak berlebihan
- d. Pasien mampu melakukan aktivitas sehari-hari
- e. Menjaga agar akumulasi produk sisa metabolisme tidak berlebihan

### Syarat Diet:

- a. Energi 35 kkal/kg BBI/hari pada pasien hemodialisis, untuk usia  $\geq 60$  tahun kebutuhan energi 30-35 kkal/kg BBI
  - b. Protein tinggi untuk mempertahankan keseimbangan nitrogen dan mengganti asam amino yang hilang selama proses hemodialisis yaitu 1,1-1,2 gr/kg BBI/hari, 50% protein bernilai biologi tinggi berasal dari protein hewani
  - c. Karbohidrat cukup, yaitu sisa dari perhitungan protein dan lemak berkisar 55-70%
  - d. Lemak 15-30 %
  - e. Natrium diberikan sesuai dengan jumlah urine yang keluar dalam 24 jam, yaitu 1 g untuk setiap  $\frac{1}{2}$  liter urine. Apabila tidak ada urine yang keluar natrium 2 g
  - f. Kalsium 1000 mg/hari
  - g. Batasi garam terutama bila ada penimbunan air dalam jaringan tubuh (edema) dan tekanan darah tinggi
  - h. Kalium dibatasi terutama bila urin kurang dari 400 ml atau kadar kalium darah lebih dari 5,5 m Eq/L. Dapat juga disesuaikan dengan urine yang keluar dalam 24 jam, yaitu 1 g untuk 1 liter urine.
  - i. Cairan dibatasi, yaitu sebanyak jumlah urin sehari ditambah pengeluaran cairan melalui keringat dan pernapasan ( $\pm 500$  ml)
- (Sumber: Persatuan Ahli Gizi Indonesia, 2020).

## 10. Pengaruh hemodialisis dengan zat gizi

### a. Natrium

Pasien gagal ginjal kronik yang menjalani hemodialisis bila mengonsumsi natrium dalam jumlah kecil dapat menyebabkan keseimbangan natrium menjadi negatif, menyebabkan hipovolemia, yang merupakan kondisi di mana tubuh cepat kekurangan darah dan cairan, kehilangan kesadaran atau kejang, dan kehilangan nafsu makan. Sebaliknya, bila mengonsumsi natrium yang berlebihan dapat meningkatkan retensi air, menyebabkan pembengkakan pada tungkai kaki, tangan, dan wajah, edema paru, hipertensi arterial, dan penyakit jantung (Setiati *et al.*, 2014 dalam Fauzi 2019). Asupan natrium yang dianjurkan yaitu 1 g untuk setiap ½ liter urine. Apabila tidak ada urine yang keluar natrium 2 g (Persatuan ahli gizi Indonesia, 2020).

### b. Cairan

Peningkatan angka kematian dan kesakitan yang terjadi pada pasien hemodialisis diakibatkan oleh kelebihan cairan. Kematian yang terjadi pada pasien hemodialisis paling banyak disebabkan oleh penyakit jantung, kondisi ini terjadi akibat kelebihan cairan selama menjalani hemodialisis. Menjaga berat badan yang berlebihan direkomendasikan pada pasien hemodialisis dengan cara melakukan diet ketat pasien dengan penyakit ginjal dan pembatasan asupan cairan. Pasien hemodialisis dianjurkan untuk mengonsumsi

cairan sebanyak 600 ml setiap harinya, bila ginjal pasien tersebut tidak memproduksi urin lagi. Bila urin masih diproduksi maka cairan 600 ml ditambah dengan jumlah urin yang dihasilkan. Kelebihan asupan cairan dapat mengakibatkan terjadinya kram otot selama proses hemodialisis, hipotensi, kelelahan, pusing, edema, ekstremitas atas dan bawah, asites, hipertrofi ventrikel kiri, gagal jantung kongestif, hipertensi, sesak napas dan edema paru (Siregar, 2020).

Menurut penelitian Ayu (2014) penumpukan cairan, yang dapat menyebabkan edema paru dan hipertropi ventrikel kiri, dapat terjadi pada pasien gagal ginjal kronik yang tidak mengikuti perilaku mengontrol cairan, yang membatasi asupan cairan mereka. Penumpukan cairan dalam tubuh dapat menyebabkan jantung dan paru-paru bekerja lebih buruk. Akibatnya, pasien cepat lelah dan sesak, bahkan saat beraktivitas ringan atau sedang (Jasitasari, 2018)

#### c. Berat badan kering

Berat badan kering merupakan berat badan yang terbentuk setelah tindakan hemodialisis atau berat terendah yang aman dirasakan pasien setelah dilakukan dialisis. Berat badan kering dan penilaian kondisi klinis pasien dipergunakan untuk menilai *Interdialyc Weight Gain (IDWG)* (Kallenbach, 2016 dalam Siregar, 2020).

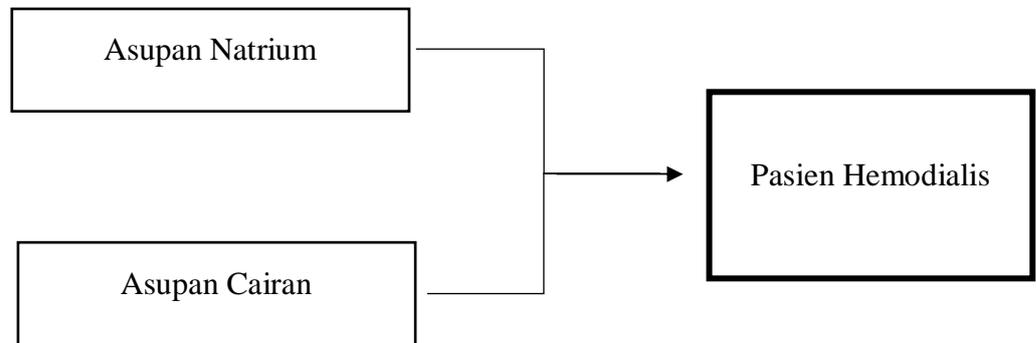
#### d. *Interdialyc Weight Gain* (IDWG)

*Interdialyc Weight Gain* (IDWG) merupakan peningkatan volume cairan yang ditandai dengan peningkatan berat badan. Hal ini sebagai dasar untuk mengetahui jumlah cairan yang masuk selama periode interdialitik. Peningkatan IDWG menggambarkan berat badan antar hemodialisis, yang dihasilkan oleh asupan garam dan cairan secara berlebihan. IDWG yang dapat ditoleransi oleh tubuh yaitu 1,0-1,5 kg atau tidak lebih dari 3% dari berat kering (Istanti, 2011 dalam Siregar, 2020). Menurut Istanti (2009) jumlah waktu yang dihabiskan untuk hemodialisis, kecepatan aliran hemodialisis, ultrafiltrasi, dan jumlah cairan dialisis yang digunakan adalah faktor lain yang dapat meningkatkan *Interdialytic Weight Gain* (IDWG), termasuk kepatuhan klien untuk mematuhi jumlah intake cairan (Arifuddin, 2023).

#### e. Status Gizi

Status gizi pasien dipengaruhi oleh lama waktu hemodialisis karena proses katabolisme yang terjadi selama hemodialisis menyebabkan kehilangan nutrisi penting seperti asam amino, vitamin, protein, dan glukosa. Proses katabolisme meningkat seiring lamanya pasien menjalani hemodialisis, dan jika katabolisme tidak seimbang dengan terapi gizi, pasien berisiko mengalami malnutrisi (Omari, 2019).

## B. Kerangka Konsep



Keterangan:

 : Variabel bebas

 : Variabel terikat

 : Arah hubungan

**Gambar 2.1 Kerangka Konsep**

## C. Defenisi operasional

1. Penderita gagal ginjal kronik yang menjalani hemodialisis dengan frekuensi berbeda

Penderita gagal ginjal kronik yang menjalani hemodialisis dengan frekuensi yang berbeda adalah penderita gagal ginjal kronik yang menjalani hemodialisis rutin dan diketahui melalui rekam medik di unit hemodialisis RSUD dr. Doris Sylvanus Provinsi Kalimantan Tengah dengan frekuensi HD 1 kali dan 2 kali dalam seminggu.

a. Parameter : Penderita gagal ginjal kronik yang menjalani hemodialisis  
1 kali seminggu dan 2 kali seminggu

b. Skala : Nominal

2. Usia

Umur adalah lama hidup pasien hemodialisis dengan frekuensi berbeda yang dihitung berdasarkan tahun penuh dan diukur dengan cara wawancara.

a. Parameter : Tahun

b. Skala : Rasio

3. Jenis Kelamin

Jenis Kelamin adalah fisik yang membedakan pasien hemodialisis dengan frekuensi berbeda dilakukan dengan cara melakukan wawancara.

a. Parameter : Laki-laki dan perempuan

b. Skala : Nominal

4. Berat Badan

Berat badan adalah berat badan kering pasien gagal ginjal kronik yang menjalani hemodialisis dengan frekuensi berbeda yang diketahui melalui rekam medik unit hemodialisis RSUD dr. Doris Sylvanus.

a. Parameter : Kilogram

b. Skala : Rasio

#### 5. Tinggi badan

Tinggi badan adalah jarak dari ujung kaki hingga ujung kepala saat berdiri tegak pasien gagal ginjal kronik yang menjalani hemodialisis dengan frekuensi berbeda yang diketahui melalui rekam medik unit hemodialisis RSUD dr. Doris Sylvanus.

a. Parameter : Centimeter

b. Skala : Rasio

#### 6. Status Gizi

Status gizi adalah ukuran fisiologis pasien gagal ginjal kronik dari konsumsi makanan, penyerapan dan penggunaan zat-zat gizi berdasarkan indeks massa tubuh (IMT).

a. Parameter : Obesitas ( $> 25 \text{ kg/m}^2$ ), Overweight ( $23 - 24,9 \text{ kg/m}^2$ ),  
Normal ( $18,5 - 22,9 \text{ kg/m}^2$ ), Underweight ( $< 18,5 \text{ kg/m}^2$ )

b. Rasio : Ordinal

#### 7. Asupan natrium

Asupan natrium adalah banyaknya natrium (termasuk garam dan MSG) yang terdapat pada makanan dan minuman yang di konsumsi pasien hemodialisis dengan frekuensi yang berbeda yang diambil sesudah hemodialisis yang diperoleh dari *instrument food record* 2×24 jam yang dianalisis dengan menggunakan program aplikasi *nutrisurvey*.

a. Parameter : Miligram

b. Skala : Rasio

## 8. Asupan cairan

Asupan cairan adalah banyaknya cairan yang terdapat pada makanan atau minuman yang dikonsumsi pasien hemodialisis dengan frekuensi berbeda yang diambil sesudah hemodialisis yang diperoleh dari *instrument food record* 2×24 jam yang dianalisis dengan menggunakan program aplikasi *nutrisurvey*.

a. Parameter : Mililiter

b. Skala : Rasio

## **BAB III**

### **METODOLOGI PENELITIAN**

#### **A. Ruang Lingkup Penelitian**

Ruang lingkup penelitian ini adalah gizi klinik yang bertujuan untuk mengetahui gambaran asupan natrium dan asupan cairan pada penderita gagal ginjal yang menjalani hemodialisis frekuensi berbeda di RSUD dr. Doris Sylvanus Provinsi Kalimantan Tengah.

#### **B. Jenis dan Desain Penelitian**

##### **1. Jenis Penelitian**

Penelitian ini bersifat deskriptif, yang artinya beberapa variabel yang diteliti berdasarkan observasi untuk mengetahui asupan natrium dan cairan pada pasien gagal ginjal kronik yang menjalani hemodialisis dengan frekuensi berbeda di RSUD dr. Doris Sylvanus Provinsi Kalimantan Tengah.

##### **2. Desain Penelitian**

Desain penelitian yang digunakan adalah pendekatan *cross sectional* yang bertujuan untuk mengetahui beberapa variabel yang diteliti dalam waktu yang bersamaan.

### **C. Waktu dan Lokasi Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan pada 12 Maret-17 April tahun 2024 dan dilakukan di unit hemodialisis RSUD dr. Doris Sylvanus Provinsi Kalimantan Tengah.

### **D. Populasi dan Sampel**

#### **1. Populasi**

Populasi penelitian ini adalah pasien gagal ginjal kronik yang menjalani hemodialisis dengan frekuensi berbeda di unit hemodialisis di RSUD dr. Doris Sylvanus Provinsi Kalimantan Tengah.

#### **2. Sampel**

Sampel penelitian ini adalah pasien gagal ginjal kronik yang menjalani hemodialisis dengan frekuensi berbeda di RSUD dr. Doris Sylvanus Provinsi Kalimantan Tengah yang diambil secara *purposive sampling*. Sampel yang diambil dalam penelitian ini sebanyak 10 sampel.

#### **3. Kriteria Inklusi dan Eksklusi**

##### **a. Kriteria inklusi**

Adapun kriteria inklusi yaitu:

1. Bersedia untuk dijadikan sampel penelitian
2. Berjenis kelamin laki-laki dan perempuan yang berdomisili di Palangka Raya

3. Berumur 35-65 tahun
  4. Pasien gagal ginjal kronik yang menjalani hemodialisis tidak buta huruf (dapat membaca dan menulis) dapat merespon dan berkomunikasi dengan baik
  5. Pasien gagal ginjal kronik yang menjalani hemodialisis dengan atau tanpa komplikasi seperti: diabetes melitus, penyakit jantung
  6. Pasien gagal ginjal kronik merupakan pasien rawat jalan
- b. Kriteria eksklusi
1. Pasien gagal ginjal kronik yang menjalankan hemodialisis cito

## **E. Jenis dan Teknik Pengumpulan Data**

### **1. Data Primer**

Data primer merupakan data yang didapatkan secara langsung yaitu antara lain:

- a) Data karakteristik pasien yang meliputi usia dan jenis kelamin yang diperoleh dari wawancara.
- b) Data asupan natrium dan asupan cairan yang diperoleh dari *instrument food record* 2 × 24 jam.

### **2. Data Sekunder**

Data gambaran umum lokasi penelitian yang diperoleh dari profil RSUD dr. Doris Sylvanus Provinsi Kalimantan Tengah, ruang

hemodialisis, data berat badan dan tinggi badan pasien yang didapat dari data rekam medik pasien.

## **F. Pengolahan dan Analisis Data**

### **1. Pengolahan data**

#### **a. Asupan Natrium**

Hasil data URT dari makanan dan bumbu (garam, penyedap, kecap, saos) berdasarkan form *food record* kemudian dikonversikan dalam bentuk gram selanjutnya dilakukan analisis kandungan natrium dengan menggunakan program aplikasi *nutrisurvey* kemudian dihitung rata-rata selama 2 hari dengan cara sebagai berikut:

Contoh: Responden pada hari pertama mengkonsumsi makanan sebagai berikut:

- 1) Pagi: ayam goreng
- 2) Siang: mie kuah
- 3) Malam: Pepes ikan

Hari kedua mengkonsumsi makanan sebagai berikut:

- 1) Pagi: nasi goreng
- 2) Siang: ikan bakar
- 3) Malam: soto ayam

Cara perhitungan garam dan bumbu yang mengandung natrium

Contoh: dalam 1 kg ayam goreng digunakan garam sebanyak 5 gr. Pasien gagal ginjal kronik mengonsumsi ayam sebanyak 45 gr (1 potong sedang) dari 1 kg ayam yang digoreng.

$$\text{Garam dalam 45 g ayam goreng} = \frac{45}{1000} \times 5 = 0,225 \text{ g}$$

Kemudian data makanan dalam bentuk URT dikonversikan kedalam satuan gram. Kemudian dilakukan analisis kandungan natrium dari bahan makanan, bumbu, garam (yang berpotensi mengandung natrium) menggunakan program aplikasi *nutrisurvey*. Setelah kandungan natrium dari semua makanan yang dikonsumsi selama 2 hari di analisis, kemudian dijumlah lalu di bagi dengan jumlah hari pengisian form *food record* yaitu 2 hari.

b. Asupan Cairan

Hasil data asupan cairan dari bahan makanan, makanan berkuah dan minuman dalam bentuk URT berdasarkan form *food record* kemudian dikonversikan dalam bentuk mililiter selanjutnya dianalisis cairan menggunakan *nutrisurvey* dan dirata-ratakan. Bila minuman yang dikonsumsi berupa jus maka perhitungannya:

Misal: 1 cup jus 200 ml, perkiraan berat buah yang dipakai yaitu 40 gr. Untuk memperoleh jumlah cairan yang ditambah dalam jus yaitu 1 cup jus dikurang berat buah yang dipakai yaitu  $200 - 40 = 160 \text{ ml}$ .

## 2. Analisis data

Setelah pengumpulan data selama 2 hari, analisis data dilakukan dengan mendeskripsikan variabel penelitian yang disajikan dalam bentuk tabel distribusi data karakteristik sampel, asupan natrium dan asupan cairan pada pasien gagal ginjal kronik yang menjalani hemodialisis dengan frekuensi berbeda.

## 3. Prosedur penelitian

- a. Mengurus surat *ethical clearence* di Poltekkes Kemenkes Palangka Raya.
- b. Mengurus surat izin penelitian kepada Bappeda Provinsi dan RSUD dr. Doris Sylvanus Provinsi Kalimantan Tengah.
- c. Meminta izin kepada Direktur RSUD dr. Doris Sylvanus Provinsi Kalimantan Tengah untuk melakukan penelitian di unit hemodialisis
- d. Meminta izin kepada Kepala unit hemodialisis RSUD dr. Doris Sylvanus Provinsi Kalimantan Tengah.
- e. Mengidentifikasi pasien dengan karakteristik yang sesuai dengan kriteria inklusi.
- f. Mendatangi dan meminta kesediaan pasien untuk menjadi sampel dalam penelitian dengan menggunakan form *inform consent* kepada pasien jika pasien setuju dijadikan responden dalam penelitian ini.
- g. Meminta nomor telepon pasien agar dapat mengingatkan pasien membawa *form food record* 2×24 jam.

- h. Mewawancarai pasien untuk mengisi formulir karakteristik pasien (Pengambilan data karakteristik pasien meliputi usia, jenis kelamin).
- i. Memberikan dan menjelaskan terkait form *food record* 24 jam kepada pasien.
- j. Mengambil form *food record* 24 jam yang telah diisi selama 2 hari oleh pasien atau pendamping.
- k. Mengkonversikan URT bahan makanan ke dalam gram.
- l. Mengkonversikan URT cairan ke dalam mililiter.
- m. Menganalisis asupan natrium dan cairan menggunakan program aplikasi *nutrisurvey*.
- n. Merata-ratakan asupan natrium dan cairan yang telah diperoleh dari program aplikasi *nutrisurvey*.
- o. Menganalisis dan mendeskripsikan data variabel penelitian dalam bentuk tabel

## **BAB IV**

### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

#### **A. Gambaran Umum Lokasi Penelitian**

##### **1. Sejarah RSUD dr. Doris Sylvanus Provinsi Kalimantan Tengah**

Perkembangan RSUD dr. Doris Sylvanus dimulai pada tahun 1959 dengan adanya kegiatan klinik di rumah Abdul Gafar Aden, Jalan Satu Negara Nomor 447 yang dikelola sendiri dibantu oleh istrinya Ibu Lamos Lamon.

Pada tahun 1960 klinik pindah ke jalan Suprpto (rumah mantan kepala dinas kesehatan provinsi Kalimantan Tengah) dan pada tahun 1961 pindah lagi di jalan Bahutai Danau (sekarang jalan Dr. Sutomo nomor 9) dan berubah menjadi rumah sakit kecil berkapasitas 16 tempat tidur yang dilengkapi dengan peralatan kesehatan beserta laboratorium.

Sampai dengan tahun 1973 rumah sakit Palangka Raya masih dibawah pengelolaan/milik pemerintah Dati II Kodya Palangka Raya dan selanjutnya dialihkan pengelolaannya/menjadi milik pemerintah Provinsi Dati I Kalimantan Tengah.

Rumah sakit terus dikembangkan menjadi 67 tempat tidur dan pada tahun 1977 secara resmi menjadi rumah sakit kelas D (sesuai dengan klasifikasi Departemen Kesehatan RI). Kapasitas terus meningkat menjadi 100 tempat tidur pada tahun 1978.

Pada tahun 1980 kelas rumah sakit ditingkatkan menjadi C sesuai dengan kriteria Departemen Kesehatan RI dan SK Gubernur Kalimantan Tengah Nomor 641/KPTS/1980 dengan kapasitas 162 tempat tidur. Sembilan belas tahun kemudian pada tahun 1999 sesuai Perda nomor 11 tahun 1999 RSUD dr. Doris Sylvanus kelasnya ditingkatkan menjadi kelas B nonpendidikan walaupun belum diterapkan secara operasional karena pejabatnya belum dilantik.

Dengan dilantiknya pejabat pengelola pada 1 Mei 2001, maka kelas B nonpendidikan mulai diberlakukan secara operasional. Pada tahun 2011 RSUD dr. Doris Sylvanus terakreditasi 12 pelayanan dan menjadi badan layanan umum daerah.

- a. Visi RSUD dr. Doris Sylvanus Provinsi Kalimantan Tengah  
Menjadi rumah sakit unggulan di Kalimantan.
- b. Misi RSUD dr. Doris Sylvanus Provinsi Kalimantan Tengah
  - 1) Meningkatkan pelayanan yang bermutu prima dan berbasis ilmu pengetahuan dan teknologi kedokteran (IPTEKDOK)
  - 2) Meningkatkan sumber daya manusia yang profesional dan komitmen tinggi
  - 3) Meningkatkan sarana dan prasarana yang modern
  - 4) Meningkatkan manajemen yang efektif dan efisien
  - 5) Meningkatkan kualitas Pendidikan dan Penelitian dibidang kedokteran dan Kesehatan

d. Motto RSUD dr. Doris Sylvanus Provinsi Kalimantan Tengah  
“BAJENTA BAJORAH” Memberikan pelayanan dan pertolongan kepada semua orang dengan ramah tamah, tulus hati dan kasih sayang.

e. Falsafah RSUD dr. Doris Sylvanus Provinsi Kalimantan Tengah  
Pelanggan atau pengunjung rumah sakit adalah insan sosial karena itu hak dan ketentraman harus dijamin dengan cara pelayanan yang bermutu dan santun.

Pada tahun 2014, rumah sakit RSUD dr. Doris Sylvanus menjadi rumah sakit Pendidikan sesuai dengan SK Menteri Kesehatan RI Nomor HK 02/03/0115/2014 tentang penetapan RSUD dr. Doris Sylvanus Provinsi Kalimantan Tengah sebagai rumah sakit pendidikan. Pelayanan di instalasi rawat jalan terdiri dari:

- a. Klinik Kebidanan dan Kandungan
- b. Klinik Bedah
- c. Klinik Jantung dan Pembulu Darah
- d. Klinik Mata
- e. Klinik THT (Telinga-Hidung-Tenggorokan)
- f. Klinik saraf
- g. Klinik Gigi dan Mulut
- h. Klinik Kulit dan Kelamin
- i. Klinik Rehabilitasi Medis/Fisioterapi
- j. Klinik Anak

k. Klinik Tumbuh Kembang

l. Hemodialisis.

## **2. Gambaran Umum Unit Hemodialisis**

Unit hemodialisis berada di RSUD dr. Doris Sylvanus yang berada dilantai satu. Unit hemodialisis ini memiliki 29 unit alat cuci darah yang dapat digunakan, terdapat 2 dokter umum pelaksana Unit HD, 8 perawat mahir HD, 7 perawat belum mahir HD, 1 Teknisi khusus HD/Elektromedik, 1 internis penanggung jawab Unit HD, serta 2 tenaga kontrak administrasi bagian HD. Mayoritas pasien yang datang keruangan HD yaitu pasien dengan penyakit gagal ginjal kronik.

### **B. Analisis Univariat**

Analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis *univariat* untuk menjelaskan secara deskriptif tentang distribusi frekuensi dan proporsi masing-masing variabel yang diteliti, baik variabel bebas maupun variabel terikat.

#### **1. Karakteristik Sampel**

Karakteristik sampel yang menjadi subjek penelitian ini dikelompokkan berdasarkan usia, jenis kelamin, dan status gizi.

a. Usia

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh peneliti, diperoleh karakteristik sampel berdasarkan usia tersaji pada tabel 4.1.

**Tabel 4.1 Karakteristik Sampel Berdasarkan Usia**

Usia (Tahun)	Frekuensi HD		Persentase (%)
	1× HD	2× HD	
35-45 Tahun	4	-	40 %
46-55 Tahun	-	3	30 %
56-65 Tahun	1	2	30 %
<b>Total</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>100 %</b>

*Sumber Data: Primer*

Berdasarkan tabel 4.1 diketahui bahwa jumlah sampel yang berusia 35-45 tahun dengan frekuensi HD 1x seminggu yaitu sebanyak 4 orang (40%), 46-55 tahun dengan frekuensi HD 2x seminggu yaitu sebanyak 3 orang (30%), 56-65 tahun dengan frekuensi HD 1x seminggu 1 orang (10%), dengan frekuensi HD 2x seminggu yaitu sebanyak 2 orang (20%).

Secara klinik usia merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi kejadian penyakit ginjal kronis. Semakin bertambahnya usia semakin sel-sel tubuh melemah, hal itu merupakan hal yang alamiah, begitupun dengan fungsi ginjal, pada usia 40 tahun jumlah nefron yang berfungsi berkurang setiap 10% setiap 10 tahun. Hal ini didukung dengan penelitian oleh Delima *et al.*, (2017) yang dilakukan di empat rumah sakit di Jakarta untuk kelompok kasus dengan penyakit ginjal kronis usia terbanyak ada di rentang usia 52-60 tahun (Baroleh, MJ.,2019).

#### b. Jenis Kelamin

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh peneliti, diperoleh karakteristik sampel berdasarkan jenis kelamin tersaji

pada tabel 4.2.

**Tabel 4.2 Karakteristik Sampel Berdasarkan Jenis Kelamin**

Jenis Kelamin	Frekuensi HD		Persentase (%)
	1× HD	2× HD	
Perempuan	3	3	60 %
Laki-laki	2	2	40 %
<b>Total</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>100 %</b>

*Sumber Data: Primer*

Berdasarkan tabel 4.2 diketahui bahwa sampel berjenis kelamin laki-laki dengan frekuensi 1× HD yaitu sebanyak 2 orang (20%), dengan frekuensi 2× HD yaitu sebanyak 2 orang (20%). Sampel berjenis kelamin perempuan orang dengan frekuensi 1× HD yaitu sebanyak 3 orang (30%), dengan frekuensi 2× HD yaitu sebanyak 3 orang (30%).

Pria mungkin lebih berisiko mengalami gagal ginjal lebih cepat daripada wanita karena perbedaan kadar hormon. Kadar testosteron yang lebih tinggi pada pria dapat menyebabkan penurunan fungsi ginjal. Di sisi lain, ginjal pria mungkin tidak terlindungi oleh estrogen, yang lebih tinggi pada wanita sampai menopause. Secara keseluruhan, pria mungkin memiliki gaya hidup yang tidak sehat, sehingga menyebabkan risiko yang lebih tinggi untuk gagal ginjal. Pria dihitung mengalami gagal ginjal pada usia yang lebih muda daripada wanita karena mereka mungkin mendapatkan dialisis atau transplantasi ginjal lebih cepat daripada wanita. Meskipun lebih banyak wanita yang mengalami gagal ginjal, mereka mungkin tidak dihitung dalam penelitian karena mereka

tidak menjalani dialisis atau tidak menjalani transplantasi ginjal (National Kidney Foundation, 2023).

Hal ini sejalan dengan penelitian Arifa *et al.* (2017), yang juga menemukan bahwa jumlah responden dengan jumlah sampel perempuan lebih besar daripada sampel laki-laki, menunjukkan bahwa tidak ada korelasi signifikan antara jenis kelamin dan penyakit ginjal kronis.

c. Status Gizi

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh peneliti, diperoleh karakteristik sampel berdasarkan status gizi tersaji dalam tabel 4.3.

**Tabel 4.3 Karakteristik Sampel Berdasarkan Status Gizi**

<b>Nama sampel</b>	<b>IMT</b>	<b>Kategori</b>
Ny. H	22,67	Normal
Tn. P	24,31	Normal
Tn. Rh	24,22	Normal
Ny. Mu	21,64	Normal
Ny. D	19,22	Normal
Ny.S	31,25	Obesitas
Tn. I	33,56	Obesitas
Ny. M	21,78	Normal
Tn. R	18,75	Normal
Ny. Y	30,08	Obesitas

*Sumber Data: Primer*

Berdasarkan tabel 4.3 diketahui bahwa status gizi pasien normal yaitu sebanyak 7 orang dan obesitas yaitu sebanyak 3 orang.

Status gizi pasien dipengaruhi oleh lama waktu hemodialisis karena proses katabolisme yang terjadi selama hemodialisis menyebabkan kehilangan nutrisi penting seperti asam amino,

vitamin, protein, dan glukosa. Proses katabolisme meningkat seiring lamanya pasien menjalani hemodialisis, dan jika katabolisme tidak seimbang dengan terapi gizi, pasien berisiko mengalami malnutrisi (Omari, 2019).

## 2. Asupan Sampel

### a. Asupan Natrium

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh peneliti, diperoleh karakteristik sampel berdasarkan asupan natrium dari sampel. Asupan natrium sampel diperoleh dari hasil *food record*  $2 \times 24$  jam. Asupan natrium pada sampel yang menjalani hemodialisis dengan frekuensi  $1 \times$  dalam seminggu tersaji dalam tabel 4.4.

**Tabel 4.4 Asupan Natrium Sampel Dengan Frekuensi HD  $1 \times$  dalam Seminggu**

No	Sampel	Asupan Natrium					Keterangan
		Hari 1	Hari 2	Rata-Rata	Kebutuhan	%	
1.	Ny.H	1.885,5	2.313,2	2.099,3	800	262,4	Diatas kebutuhan
2.	Tn. P	3.051,9	2.313,2	2.682,5	300	894,1	Diatas kebutuhan
3.	Tn. Rh	591,4	787,2	689,3	400	172,3	Diatas kebutuhan
4.	Ny.Mu	618,3	776	520,9	160	325,5	Diatas kebutuhan
5.	Ny. D	1.585,8	2.223,2	1.904,5	1.200	158,7	Diatas kebutuhan

*Sumber Data: Primer*

Asupan natrium pada sampel yang menjalani hemodialisis dengan frekuensi  $2 \times$  dalam seminggu tersaji dalam tabel 4.5.

**Tabel 4.5 Asupan Natrium Sampel Dengan Frekuensi HD 2 × dalam Seminggu**

No	Sampel	Asupan Natrium					Keterangan
		Hari 1	Hari 2	Rata-Rata	Kebutuhan	%	
1.	Ny.S	714,1	821,4	767,7	300	255,9	Diatas Kebutuhan
2.	Tn. I	1.118,8	676,7	897,7	800	112,2	Normal
3.	Ny. M	2.350,6	1.504,8	1.927,7	150	1.285	Diatas Kebutuhan
4.	Tn. R	207,3	483,9	345,6	90	384	Diatas Kebutuhan
5.	Ny. Y	438,2	154,1	296,1	1000	29,6	Defisit berat

*Sumber Data: primer*

Berdasarkan tabel 4.4 dan tabel 4.5 diperoleh data bahwa seluruh sampel yang menjalani HD 1× dalam seminggu tingkat asupan natriumnya berada diatas kebutuhan, sedangkan sampel HD 2 × dalam seminggu yang asupan natriumnya berada diatas kebutuhan sebanyak 3 orang, normal 1 orang dan defisit berat 1 orang. Berdasarkan data yang diperoleh di dapat bahwa 8 sampel memiliki asupan natrium diatas kebutuhan. Hal ini dikarenakan sampel tidak membatasi makan makanan asin dan 1 orang mengalami defisit berat dikarenakan sampel sama sekali tidak menggunakan garam maupun penyedap sama sekali.

Hal ini didukung oleh penelitian Lestari (2017) yang juga menemukan bahwa responden sebagian besar memperoleh kategori buruk dalam mengurangi konsumsi garam maupun penyedap rasa.

Pasien gagal ginjal kronik yang menjalani hemodialisis bila mengonsumsi natrium dalam jumlah kecil dapat menyebabkan keseimbangan natrium menjadi negatif, menyebabkan hipovolemia, yang merupakan kondisi di mana tubuh cepat kekurangan darah dan

cairan, kehilangan kesadaran atau kejang, dan kehilangan nafsu makan. Sebaliknya, bila mengkonsumsi natrium yang berlebihan dapat meningkatkan retensi air, menyebabkan pembengkakan pada tungkai kaki, tangan, dan wajah, edema paru, hipertensi arterial, dan penyakit jantung (Setiati *et al.*, 2014 dalam Fauzi 2019).

b. Asupan Cairan

Berdasarkan hasil yang dilakukan oleh peneliti, diperoleh karakteristik sampel berdasarkan asupan cairan. Asupan cairan pada sampel yang menjalani hemodialisis dengan frekuensi 1× dalam seminggu tersaji dalam tabel 4.6.

**Tabel 4.6 Asupan Cairan Sampel Dengan Frekuensi HD 1× dalam Seminggu**

No	Sampel	Asupan Cairan					Keterangan
		Hari 1	Hari 2	Rata-Rata	Kebutuhan	%	
1.	Ny.H	555	554,8	554,9	1000	55,4	Defisit berat
2.	Tn. P	555	554,8	554,9	750	73,9	Defisit sedang
3.	Tn. Rh	430	429,8	429,9	800	53,7	Defisit berat
4.	Ny.Mu	760	789,7	574,9	680	84,5	Defisit sedang
5.	Ny. D	660	560	629,85	1.200	52,4	Defisit berat

*Sumber Data: Primer*

Asupan cairan pada sampel yang menjalani hemodialisis dengan frekuensi 2× dalam seminggu tersaji dalam tabel 4.7.

**Tabel 4.7 Asupan Cairan Sampel Dengan Frekuensi HD 2× dalam Seminggu**

No	Sampel	Asupan Cairan					Keterangan
		Hari 1	Hari 2	Rata-Rata	Kebutuhan	%	
1.	Ny.S	418	399,9	408,9	750	54,5	Defisit berat
2.	Tn. I	870	869,7	869,8	1000	86,9	Defisit sedang
3.	Ny. M	985	954,6	969,8	675	143	Diatas kebutuhan
4.	Tn. R	400	699,8	549,9	645	85,2	Defisit ringan
5.	Ny. Y	970	569,7	769,8	1.100	70	Defisit sedang

*Sumber Data: Primer*

Berdasarkan tabel 4.6 dan tabel 4.7 diperoleh data bahwa sampel yang menjalani HD 1× dalam seminggu asupan cairannya mengalami defisit, sedangkan sampel yang menjalani HD 2× dalam seminggu asupan cairannya mengalami defisit sebanyak 4 orang dan berada di atas kebutuhan sebanyak 1 orang. Hal ini dikarenakan sampel melakukan pembatasan cairan, namun tidak mengetahui kebutuhan cairan yang tepat. Hal ini didukung oleh penelitian Fiena (2018) yang memperoleh semua sampel bahwa semua sampel mengalami defisit berat cairan dikarenakan ketika sampel mengkonsumsi cairan terlalu banyak maka akan merasa sesak nafas sehingga mereka memutuskan untuk membatasi asupan cairan.

Kelebihan asupan cairan dapat mengakibatkan terjadinya kram otot selama proses hemodialisis, hipotensi, kelelahan, pusing, edema, ekstremitas atas dan bawah, asites, hipertrofi ventrikel kiri, gagal jantung kongestif, hipertensi, sesak napas, dan edema paru (Siregar, 2020).

Pembatasan asupan cairan pada pasien gagal ginjal kronik untuk menghindari penimbunan cairan yang berisiko menyebabkan pasien mengalami edema (Saraswati, 2019). Menurut penelitian Ayu (2014) penumpukan cairan, yang dapat menyebabkan edema paru dan hipertropi ventrikel kiri, dapat terjadi pada pasien gagal ginjal kronik yang tidak mengikuti perilaku mengontrol cairan, yang membatasi asupan cairan pasien gagal ginjal kronik. Penumpukan cairan dalam tubuh dapat menyebabkan jantung dan paru-paru bekerja lebih buruk. Akibatnya, pasien cepat lelah dan sesak, bahkan saat beraktivitas ringan atau sedang (Jasitasari, 2018).

Menghitung kebutuhan cairan dan kebutuhan natrium dapat dihitung dari jumlah urine tampung. Natrium diberikan sesuai dengan jumlah urine yang keluar dalam 24 jam, yaitu 1 g untuk setiap  $\frac{1}{2}$  liter urine. Cairan sebanyak 600 ml ditambah dengan jumlah urine tampung. Diperoleh jumlah urine tampung pada sampel yang menjalani hemodialisis tersaji dalam tabel 4.8.

**Tabel 4.8 Jumlah Urine Tampung Sampel**

No	Sampel	Jumlah Urine Tampung (ml)
1.	Ny. H	400 ml
2.	Tn. P	150 ml
3.	Tn. Rh	200 ml
4.	Ny. Mu	80 ml
5.	Ny. D	600 ml
6.	Ny. S	150 ml
7.	Tn. I	400 ml
8.	Ny. M	75 ml
9.	Tn. R	45 ml
10.	Ny. Y	500 ml

*Sumber data : Primer*

Berdasarkan tabel 4.8 diperoleh 1 sampel mengalami anuria dengan jumlah urin <50 ml perhari dan 7 sampel mengalami oliguria dengan kapasitas urine sekitar 50-400ml per hari.

Anuria merupakan kondisi dimana produksi urine yang keluar hanya sekitar 50 ml dalam sehari, sedangkan oliguria merupakan kondisi dimana produksi urine yang keluar antara 50-400 ml perhari (Indra, 2013 *dalam* Aisara *et al.*, 2018).

Menurut penelitian Aisara *et al.* (2018), pasien yang menjalani hemodialisis lebih sering mengalami anuria, dan lebih lama hemodialisis, lebih sering terjadi anuria. Ketika seseorang menjalani hemodialisis, penyakit ginjal kroniknya akan terus berlanjut, yang berarti fungsi ginjal semakin berkurang dan jumlah urine yang dihasilkan semakin berkurang.

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **A. Kesimpulan**

1. Sampel yang berusia 35-45 tahun dengan frekuensi 1× HD yaitu sebanyak 4 orang (40%), 46-55 tahun dengan frekuensi 2× HD yaitu sebanyak 3 orang (30%), 56-65 tahun dengan frekuensi 1× HD 1 orang (10%), dengan frekuensi 2× HD yaitu sebanyak 2 orang (20%).
2. Sampel berjenis kelamin laki-laki dengan frekuensi 1× HD yaitu sebanyak 2 orang (20%), dengan frekuensi 2× HD yaitu sebanyak 2 orang (20%). Sampel berjenis kelamin perempuan orang dengan frekuensi 1× HD yaitu sebanyak 3 orang (30%), dengan frekuensi 2× HD yaitu sebanyak 3 orang (30%).
3. Sampel dengan status gizi normal yaitu sebanyak 7 orang dan kelebihan berat badan berat yaitu sebanyak 3 orang.
4. Seluruh sampel yang menjalani 1× HD dalam seminggu tingkat asupan natriumnya berada diatas kebutuhan. Sampel 2× HD dalam seminggu yang asupan natrium nya berada diatas kebutuhan sebanyak 3 orang, normal 1 orang dan defisit berat 1 orang.
5. Sampel yang menjalani 1× HD dalam seminggu asupan cairannya mengalami defisit. Sampel yang menjalani 2× HD dalam seminggu asupan cairannya mengalami defisit sebanyak 4 orang dan berada diatas kebutuhan sebanyak 1 orang.

#### **B. Saran**

1. Disarankan untuk unit hemodialisa agar memberikan edukasi terkait

kebutuhan natrium pada pasien dan motivasi kepada pasien agar dapat mengkonsumsi makanan sesuai dengan diet yang dianjurkan dan membatasi mengkonsumsi makan makanan dari luar.

2. Disarankan untuk unit hemodialisa agar memberikan edukasi kepada pasien terkait kebutuhan cairan yang diperlukan oleh pasien, sehingga pasien tidak mengalami dehidrasi akibat kekurangan cairan dan tidak terjadi pembengkakan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Aisara, S., Azmi, S., dan Yanni, M. 2018. Gambaran klinis penderita penyakit ginjal kronik yang menjalani hemodialisis di RSUP Dr. M. Djamil Padang. *Jurnal Kesehatan Andalas*, 7(1): 42-50.
- Arianti, A., Rachmawati, A., dan Marfianti, E. 2020. Karakteristik Faktor Risiko Pasien Chronic Kidney Disease (CKD) Yang Menjalani Hemodialisa Di RS X Madiun. *Biomedika*, 12(1): 36-43.
- Arifa, S. I., Azam, M., dan Handayani, O. W. K. 2017. Faktor yang berhubungan dengan kejadian penyakit ginjal kronik pada penderita hipertensi di Indonesia. *Jurnal Mkmi*, 13(4): 319-328.
- Arifuddin, M., Wahyuni, L., dan Ainur, I. 2023. Hubungan Tingkat Kepatuhan Pembatasan Cairan Dengan Interdialytic Weight Gain (IDWG) Pada Pasien Chonic Kidney Disease (CKD) yang Menjalan Hemodialisis di RSUD Bangil. *Skripsi*. Program Studi Ilmu Keperawatan. Universitas Bina Sehat PPNI. Mojokerto
- Baroleh, M. J., Ratag, B. T., dan Langi, F. L. F. G. 2019. Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Penyakit Ginjal Kronis Pada Pasien Di Instalasi Rawat Jalan Rumah Sakit Umum Pancaran Kasih Manado. Kesmas: *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 8(7).
- Dewi, F. U dan Septiani. 2018. Perbedaan Asupan Zat Gizi Pasien Hemodialisa Di RSUD dr. Doris Sylvanus Palangka Raya. *J. Gipas*. 55.
- Efendi Zulfan, Muhammad, I., Islami, Z. R., dan Yusnisman, R. 2020. Hubungan Dukungan Keluarga Dan Lama Hemodialisis Dengan Depresi Pada Pasien Gagal Ginjal Kronik (GGK) Yang Menjalani Hemodialisis Di Unit Hemodialisa. *Jurnal Kesehatan Mercusuar*, 3(2): 60–67
- Fauzi, G. C. 2019. Hubungan Antara Asupan Natrium, Kalium, Protein, Dan Cairan Dengan Edema Pada Penderita Gagal Ginjal Kronik Rawat Jalan Dengan Hemodialisa Rutin Di Rumah Sakit Umum Daerah Panembahan Senopati Bantul. *Skripsi*. Politeknik Kesehatan Kemenkes Yogyakarta. Yogyakarta
- Fiena, T. (2018). Gambaran Asupan Protein Dan Cairan Pada Paisen Penderita Gagal Ginjal Kronik Dengan Hemodialisis Di RS Roemani Semarang. *Karya Tulis Ilmiah*. Program Studi Fakultas Keperawatan dan Kesehatan Universitas Muhammadiyah Semarang. Semarang
- Girsang, R., dan Barus, D. T. 2019. Pengaruh Stimulasi Pemberian Tablet Hisap Vitamin C Terhadap Peningkatan Sekresi Saliva Pada Pasien Gagal Ginjal Kronik Yang Menjalani Terapi Hemodialisa Di RS Umum Sembiring. *Jurnal Penelitian Keperawatan Medik*.

- Guswanti, G. 2019. Asuhan Keperawatan Pada Pasien Gagal Ginjal Kronik Dengan Hemodialisa Di Ruang Flamboyan RSUD Abdul Wahab Sjahranie Samarinda.
- Hadrianti D. 2021. *Hidup Dengan Hemodialisa (Pengalaman Hemodialisa Pada Pasien Gagal Ginjal Kronik)*. Pustaka Aksara, Subaya
- Harmilah, H. 2020. *Asuhan keperawatan pada pasien dengan gangguan sistem Perkemihan*. Pustaka Baru Press. Yogyakarta.
- Hutajulu, L. A. 2021. Pengalaman Hidup Pasien Gagal Ginjal Kronik di Lingkungan Kota Medan (Doctoral dissertation, Universitas Sumatera Utara).
- Ismail, P. 2018. Asuhan Keperawatan Pada Tn. A Dengan Cronic Kidney Disease (CKD) Di Ruang Raha Mongkilo RSUD Bahteramas Kendari. *Karya Tulis Ilmiah*. Program Pendidikan DIII Keperawatan Politeknik Kesehatan Kendari.
- Istanti, Y. P. 2013. Hubungan antara masukan cairan dengan interdialytic weight gains (IDWG) pada pasien chronic kidney diseases di Unit Hemodialisis RS PKU Muhammadiyah Yogyakarta. *Profesi (Profesional Islam): Media Publikasi Penelitian*, 10(01).
- Jasitasari, F., dan Bahri, T. S. 2018. Perilaku mengontrol cairan pada pasien hemodialisis. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Fakultas Keperawatan*, 3(3).
- Kartika, H., dan Hoesin, M. 2022. Gagal Ginjal Kronik dan Penyebabnya. Retrieved from [yankes.kemkes.go.id: https://yankes.kemkes.go.id/view\\_artikel/582/gagal-ginjal-kronik-dan-penyebabnya](https://yankes.kemkes.go.id/view_artikel/582/gagal-ginjal-kronik-dan-penyebabnya) [diakses tanggal 28 Oktober 2023]; (15.20).
- Kementrian Kesehatan RI. 2018. Hasil Riset Kesehatan Dasar 2018. Kemenkes RI. Jakarta
- Kementrian Kesehatan RI. 2017. Fungsi dan Faktor Risiko Ginjal. Retrieved from [p2ptm.kemkes.go.id: https://p2ptm.kemkes.go.id/kegiatan-p2ptm/subdit-penyakit-jantung-dan-pembuluh-darah/fungsi-dan-faktor-risiko-ginjal](https://p2ptm.kemkes.go.id/kegiatan-p2ptm/subdit-penyakit-jantung-dan-pembuluh-darah/fungsi-dan-faktor-risiko-ginjal) [diakses tanggal 4 November 2023]; (14.50).
- Kusuma, h., et al 2019. *Mengenal Penyakit Ginjal Kronis Dan Perawatannya*, Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro. Semarang
- Lestari, W., Asyrofi, A., dan Prasetya, H. A. 2018. Manajemen cairan pada pasien penyakit ginjal kronis yang menjalani hemodialisis. *Jurnal Manajemen Asuhan Keperawatan*, 2(2): 20-29.
- National Kidney Faoundation. 2023. Kidney Failure Risk Factor: Gender (sex). Retrieved from [kidney. Org: https://www.kidney.org/content/kidney-failure-risk-factor-gender-sex](https://www.kidney.org/content/kidney-failure-risk-factor-gender-sex) [diakses tanggal 4 November 2023]; (15.00)

- Ningsih, E. S., Rachmadi, A., dan Hammad. 2012. Tingkat Kepatuhan Pasien Gagal Ginjal Kronik Dalam Pembatasan Cairan Pada Terapi Hemodialisis.
- Omari, A. M., Omari, L. S., Dagash, H. H., Sweileh, W. M., Natour, N., & Zyoud, S. E. H. 2019. Assessment of nutritional status in the maintenance of haemodialysis patients: a cross-sectional study from Palestine. *BMC nephrology*, 20, 1-9.
- Perkumpulan Nefrologi Indonesia (PENE弗里). 2018. Indonesia Renal Registry.
- Persatuan Ahli Gizi Indonesia dan Asosiasi Dietisien Indonesia. 2020. *Penuntun Diet Dan Terapi Gizi*. Edisi 4. Penerbit Buku Kedokteran EGC. Jakarta.
- Saraswati, N. L. G. I., Antari, N. L. Y. S., dan Suwartini, N. L. G. 2019. Hubungan dukungan keluarga dengan kepatuhan pembatasan cairan pada pasien chronic kidney disease yang menjalani hemodialisa. *Jurnal Ilmu Kesehatan Bhakti Husada: Health Sciences Journal*, 10(1): 45-53.
- Sari, Y., Simanjuntak, S., dan Hutasoit, E. S. P. 2019. Hubungan Faktor Risiko Dengan Penyakit Gagal Ginjal Kronik Di Unit Hemodialisa. *JKM*, 12(2): 36-41.
- Siregar, C.T. 2020. *Buku Ajar Manajemen Komplikasi Pasien Hemodialisa*; Ariga, R.A. Penerbit Deepublish: Yogyakarta
- Suryawan, D. G. A., Arjani, A. M. S., dan Sudarmanto, I. G. 2016. Gambaran kadar ureum dan kreatinin serum pada pasien gagal ginjal kronis yang menjalani terapi di RSUD Sanjiwani Gianyar. *Jurnal Analisis Kesehatan Poltekkes Denpasar*, 4
- Suwitra, K. 2006. *Gagal ginjal kronik. Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam*. Jilid I, Edisi IV. Jakarta: Pusat Penerbitan Departemen Ilmu Penyakit Dalam. FKUI.
- Tambajong, R. Y., Rambert, G. I., dan Wowor, M. F. 2016. Gambaran kadar natrium dan klorida pada pasien penyakit ginjal kronik stadium 5 non-dialisis. *eBiomedik*, 4(1)
- Utoyo, B., dan Podo Yuwono, W. K. 2016. Pengaruh Stimulasi Pemberian Tablet Hisap Vitamin C Terhadap Peningkatan Sekresi Saliva Pada Pasien Gagal Ginjal Kronik yang Menjalani Terapi Hemodialisis Di RS PKU Muhammadiyah Gombong. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Keperawatan*, 12.
- Yuda, H.T., I. A. Lestari., dan F. A. Nugroho. 2021. Gambaran Usia dan Kepatuhan Diet Pada Pasien Gagal Ginjal Kronik di Ruang Hemodialisa RSUD dr. Soedirman Kabumen. *URECOL: University Research Colloquium*.
- Zulfan, E., Irwan, M., Islami Zalni, R., Roni, Y., dan Tengku Maharatu, Stik. 2021. Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kualitas Hidup Pasien Dengan Gagal Ginjal Kronik. *Jurnal Kesehatan Maharatu*, 2(2).

Lampiran 1

**INFORMED CONSENT**

**SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN**

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama :

Jenis kelamin :

Umur :

Alamat :

Bahwa saya menyatakan SETUJU dan BERSEDIA untuk terlibat dalam penelitian yang berjudul: “Gambaran Asupan Natrium Dan Cairan Pada Penderita Gagal Ginjal Kronik Yang Menjalani Hemodialisis Dengan Frekuensi Berbeda di RSUD dr. Doris Sylvanus” dilakukan oleh saudari Ristua Butar Butar mahasiswi program studi DIII Gizi Poltekkes kemenkes Palangka Raya

Dalam kegiatan ini, saya telah menyadari, memahami, dan menerima bahwa:

1. Saya diminta untuk memberikan informasi sejujur-jujurnya
2. Identitas dan informasi yang saya berikan akan dirahasiakan dan tidak dibuka secara terbuka kepada umum
3. Saya menyetujui kelancaran penelitian ada perekaman selama penelitian berlangsung
4. Guna menunjang kelancaran penelitian yang akan dilaksanakan, maka segala hal yang terkait dengan waktu dan tempat akan disepakati bersama

Dalam menandatangani lembar ini, saya TIDAK ADA PAKSAAN dari pihak manapun sehingga saya bersedia untuk mengikuti penelitian

Palangka Raya .....2024

Mengetahui

Peneliti

Partisipan

Lampiran 2

**Data karakteristik**

Nama sampel :  
Jenis kelamin :  
Umur :  
Nomor telepon :  
Frekuensi Hemodialisis :  
Berat badan basah :  
Berat badan kering :  
Tinggi badan :

Sampel

( )

Lampiran 3

**FORMULIR *FOOD RECORD***

Nama Responden :

Hari/Tanggal :

Jenis kelamin :

Alamat :

Petunjuk pengisian

1. Kolom 1: Tulis jam berapa Bapak/Ibu mulai makan dalam Waktu Indonesia bagian Barat (WIB)
2. Kolom 2: Tulis nama hidangan termasuk minuman yang Bapak/Ibu makan/minum
3. Kolom 3: Tulis bahan-bahan makanan yang digunakan Bapak/Ibu saat memasak hidangan
4. Kolom 4: Tulis cara pengolahan hidangan Bapak/Ibu (digoreng, direbus, tumis, bakar, kukus, panggang)
5. Kolom 5: URT merupakan ukuran rumah tangga yang akan dilampirkan pada foto makanan. Tulis URT menurut foto makanan

Waktu Makan	Nama hidangan	Bahan makanan	Cara pengolahan	URT
1	2	3	4	5
Pagi				
Selingan pagi				



Lampiran 4

JENIS -JENIS ALAT MAKAN



Aneka Gelas



Mangkok



Sendok Sayur



Sendok

## A. SUMBER KARBOHIDRAT



### A2. Nasi Putih

A. 1 Centong Rice Cooker	50 g
B. 1 Centong Plastik	60 g
C. 1 Centong Kayu	70 g
D. 1 Sdm	15 g

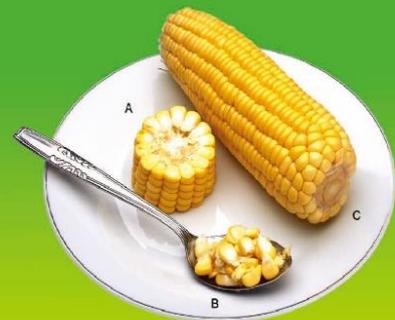
20



### A.3 Nasi Tim

A. 1 Mangkuk Besar	200 g
B. 1 Mangkuk Kecil	100 g
C. 1 Sdm	15 g
D. 1 Sendok Bayi Sedang	10 g
E. 1 Sendok Bayi Kecil	5 g

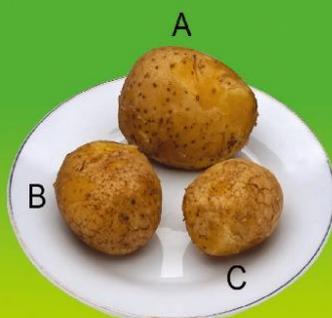
21



### A.10 Jagung Rebus

A. 1 ptg	35 g
B. 1 sdm	10 g
C. 1 Bonggol	180 g

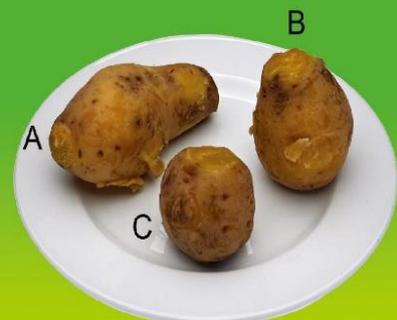
22



### A.13 Kentang Rebus

A. 1 bh Besar	150 g
B. 1 bh Sedang	100 g
C. 1 bh Kecil	75 g

31



### A.20 Ubi Jalar Putih Rebus

A. 1 bh Besar	200 g
B. 1 bh Sedang	150 g
C. 1 bh Kecil	100 g

32



**A.30 Roti Tawar**

- A. 1 Lembar 35 g
- B. 1 Lembar 20 g
- C. 1 Lembar 30 g

48

**B. SUMBER PROTEIN**



**B.2 Daging Sapi Rendang**

- A. 1 potong daging sapi 40 gr
- B. 1 potong daging sapi 60 gr

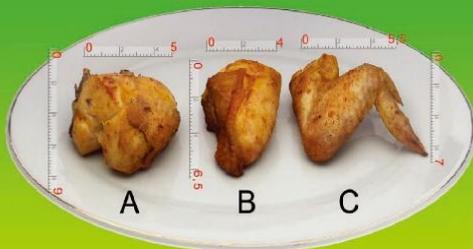
52



**B.6 Bakso Rebus**

- A. 1 bh besar 90 g
- B. 1 bh sedang 15 g
- C. 1 bh kecil 5 g

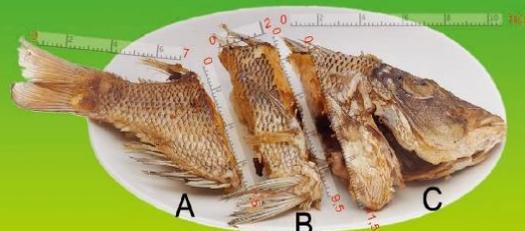
56



**B.9 Ayam Goreng Dada**

- A. 1 Ptg Dada Atas 60 gr
- B. 1 Ptg Dada Bawah 50 gr
- C. 1 Ptg Sayap 30 gr

59



**B.20 Ikan Kakap Goreng**

- A. 1 ptg bagian ekor 40 g
- B. 1 ptg bagian badan 40 g
- C. 1 ptg bagian kepala 50 g

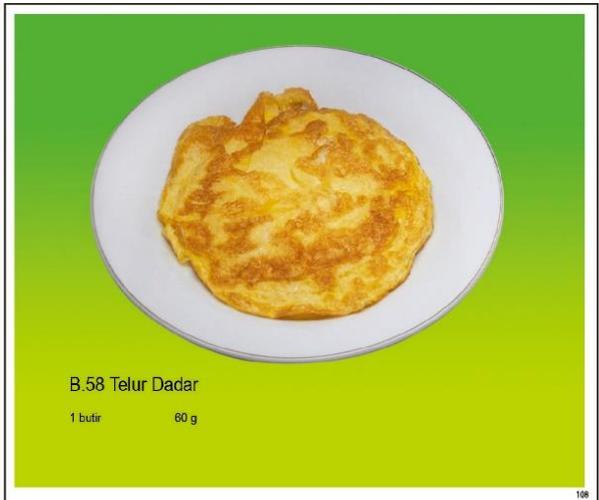
76



**B.27 Ikan Bilih Goreng**

5 ekor kecil      5 g

77



**B.58 Telur Dadar**

1 butir      60 g

108



**B.63 Tahu Goreng**

A. 1 pfg besar	80 g
B. 1 pfg sedang	40 g
C. 1 pfg kecil	20 g
D. 1 pfg kecil	5 g
E. 1 bh sedang	40 g
F. 1 bh kecil	30 g

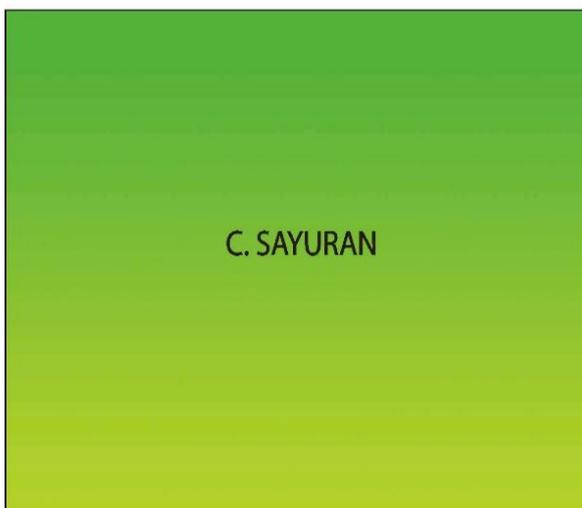
113



**B.65 Tempe Goreng**

A. 1 bh segitiga	30 g
B. 1 pfg besar	50 g
C. 1 pfg sedang	25 g

115



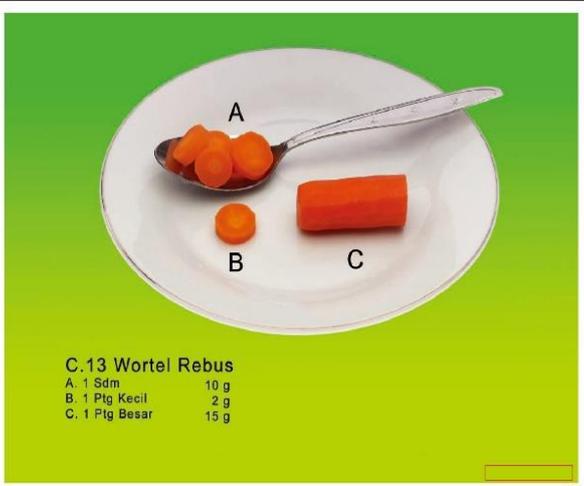
**C. SAYURAN**

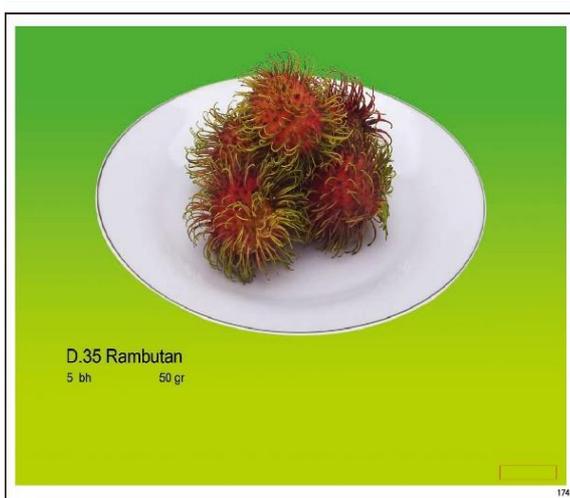
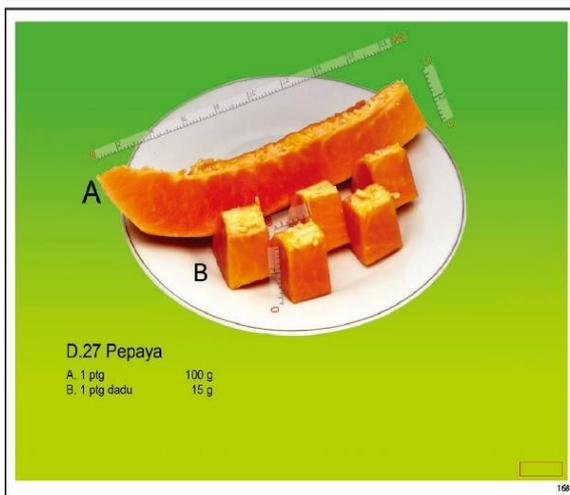
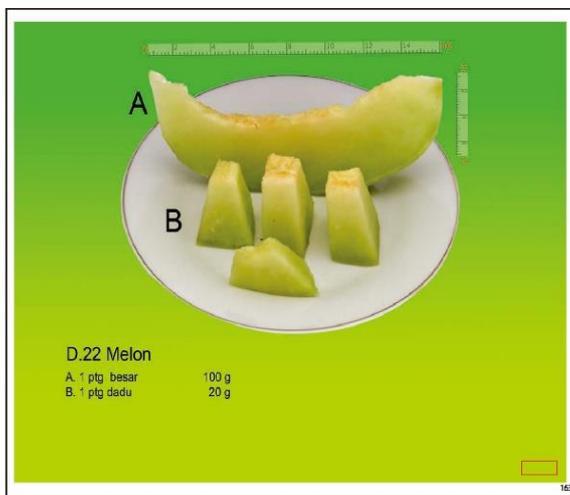
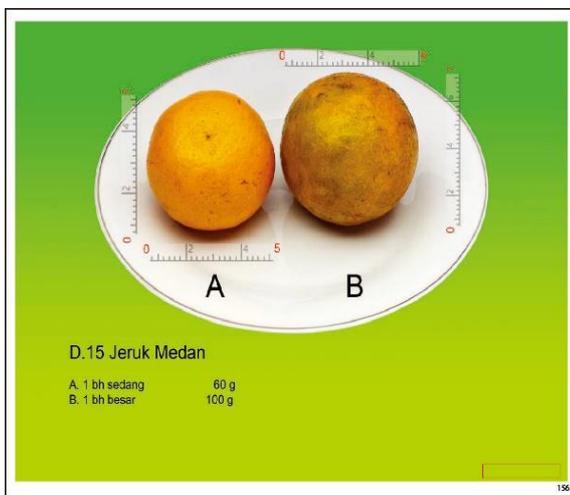


**C.3 Sayur Bayam Bening**

A. 1 Sendok Sayur	15 g
B. 1 Mangkok	100 g
C. 1 Sdm	10 g

124





Lampiran 5. Surat Izin Penelitian



**PEMERINTAH PROVINSI KALIMANTAN TENGAH**  
**RSUD dr. DORIS SYLVANUS**

Jalan Tambun Bungai Nomor 04 Palangka Raya 73111  
Telp. (0536) 3229194 Fax. (0536)3229194, E-mail : [rsud.dorissylvanus@gmail.com](mailto:rsud.dorissylvanus@gmail.com)

Palangka Raya, 25 Maret 2024

Nomor : 1485-1/PMPRS/RSUD/03-2024  
Sifat : Biasa  
Lampiran : Satu Lembar  
Hal : Izin Penelitian

Kepada:  
Yth. Ka. Rg. Hemodialisa

di  
**Tempat**

Menindaklanjuti Surat Kepala Badan Perencanaan dan Pembangunan Daerah Penelitian dan Pengembangan Provinsi Kalimantan Tengah. Nomor: 072/0011/1//Bapplitbang, 11 Januari 2024 dan Ketua komisi Etik Penelitian Kesehatan Poltekkes Kemenkes Palangka Raya, Nomor: 157/III/KE.PE/2024, tanggal 13 Maret 2024. Kami hadapkan mahasiswa :

Nama : **Ristua Butar Butar**  
NIM : PO6231321218  
Judul : **Gambaran Asupan Natrium dan Cairan pada Penderita Gagal Ginjal Kronik yang Menjalani Hemodialisis dengan Frekuensi yang berbeda di RSUD dr. Doris Sylvanus Provinsi Kalimantan Tengah.**

Agar dapat diterima untuk melakukan Penelitian, yang bersangkutan akan mentaati ketentuan/persyaratan yang berlaku di RSUD dr. Doris Sylvanus.

Dimohon setelah menyelesaikan Penelitian dimaksud agar menyampaikan hasil Penelitian tersebut ke Seksi Pendidikan dan Penelitian. Surat ini berlaku sampai tanggal 25 Juni 2024.

Demikian atas perhatian dan kerjasamanya kami ucapkan terima kasih.



Tembusan:  
1. Poltekkes Kemenkes Palangka Raya

Lampiran 6. Master Menu

No	Sampel	Jenis kelamin	Umur	Frekuensi HD	BB (kg)	TB (cm)	Status gizi		Asupan natrium		Asupan cairan	
							Imt ( $\text{kg}/\text{m}^2$ )	Kategori	Rata-rata (mg)	Tingkat asupan	Rata-rata (mg)	Tingkat asupan
1.	Ny. H	P	53	1	51	150	22,67	Normal	2.099,3	262,4% Diatas kebutuhan	554,9	55,4% Defisit berat
2.	Tn. P	L	62	1	67	166	24,31	Normal	2.682,5	894,1% Diatas kebutuhan	554,9	73,9% Defisit sedang
3.	Tn. Rh	L	52	1	70	170	24,22	Normal	689,3	172,3% Diatas kebutuhan	429,9	53,7% Defisit berat
4.	Ny. Mu	P	52	1	50	152	21,64	Normal	520,9	325,5% Diatas kebutuhan	574,9	84,5% Defisit sedang
5.	Ny. D	P	56	1	45	153	19,22	Normal	1.904,5	158,7% Diatas kebutuhan	629,85	52,4% Defisit berat
6.	Ny.S	P	45	2	80	160	31,25	Obesitas	767,7	255,9% Diatas Kebutuhan	408,9	54,5% Defisit berat
7.	Tn. I	L	57	2	87	168	33,56	Obesitas	897,7	112,2% Normal	869,8	86,9% Defisit sedang
8.	Ny. M	P	43	2	53	156	21,78	Normal	1.927,7	1.285% Diatas Kebutuhan	969,8	143% Diatas kebutuhan
9.	Tn. R	L	38	2	48	160	18,75	Normal	345,6	384% Diatas Kebutuhan	549,9	85,2% Defisit ringan
10.	Ny. Y	P	42	2	65	157	30,08	Obesitas	296,1	29,6% Defisit berat	769,8	70% Defisit sedang

Lampiran 7. Perhitungan kebutuhan natrium dan cairan

Sampel yang menjalani 1× HD dalam seminggu

1. Ny. H

$$\begin{aligned}\text{Natrium} &= \frac{\text{Jumlah urine yang keluar}}{\frac{1}{2} \text{ liter}} \times 1 \text{ gram} \\ &= \frac{400}{500} \times 1.000 = 800 \text{ mg}\end{aligned}$$

Cairan

$$600 + \text{urine yang keluar} = 600 + 400 = 1000 \text{ ml}$$

2. Tn. P

$$\begin{aligned}\text{Natrium} &= \frac{\text{Jumlah urine yang keluar}}{\frac{1}{2} \text{ liter}} \times 1 \text{ gram} \\ &= \frac{150}{500} \times 1.000 = 300 \text{ mg}\end{aligned}$$

Cairan

$$600 + \text{urine yang keluar} = 600 + 150 = 750 \text{ ml}$$

3. Tn. Rh

$$\begin{aligned}\text{Natrium} &= \frac{\text{Jumlah urine yang keluar}}{\frac{1}{2} \text{ liter}} \times 1 \text{ gram} \\ &= \frac{200}{500} \times 1.000 = 400 \text{ mg}\end{aligned}$$

Cairan

$$600 + \text{urine yang keluar} = 600 + 200 = 800 \text{ ml}$$

4. Ny. Mu

$$\begin{aligned}\text{Natrium} &= \frac{\text{Jumlah urine yang keluar}}{\frac{1}{2} \text{ liter}} \times 1 \text{ gram} \\ &= \frac{80}{500} \times 1.000 = 160 \text{ mg}\end{aligned}$$

Cairan

$$600 + \text{urine yang keluar} = 600 + 80 = 680 \text{ ml}$$

5. Ny. D

$$\text{Natrium} = \frac{\text{Jumlah urine yang keluar}}{\frac{1}{2} \text{ liter}} \times 1 \text{ gram}$$

$$= \frac{600}{500} \times 1.000 = 1.200 \text{ mg}$$

Cairan

$$600 + \text{urine yang keluar} = 600 + 600 = 1.200 \text{ ml}$$

6. Ny. S

$$\text{Natrium} = \frac{\text{Jumlah urine yang keluar}}{\frac{1}{2} \text{ liter}} \times 1 \text{ gram}$$

$$= \frac{150}{500} \times 1.000 = 300 \text{ mg}$$

Cairan

$$600 + \text{urine yang keluar} = 600 + 150 = 750 \text{ ml}$$

7. Tn. I

$$\text{Natrium} = \frac{\text{Jumlah urine yang keluar}}{\frac{1}{2} \text{ liter}} \times 1 \text{ gram}$$

$$= \frac{400}{500} \times 1.000 = 800 \text{ mg}$$

Cairan

$$600 + \text{urine yang keluar} = 600 + 400 = 1000 \text{ ml}$$

8. Ny. M

$$\text{Natrium} = \frac{\text{Jumlah urine yang keluar}}{\frac{1}{2} \text{ liter}} \times 1 \text{ gram}$$

$$= \frac{75}{500} \times 1.000 = 150 \text{ mg}$$

Cairan

$$600 + \text{urine yang keluar} = 600 + 75 = 675 \text{ ml}$$

9. Tn. R

$$\text{Natrium} = \frac{\text{Jumlah urine yang keluar}}{\frac{1}{2} \text{ liter}} \times 1 \text{ gram}$$

$$= \frac{45}{500} \times 1.000 = 90 \text{ mg}$$

Cairan

$$600 + \text{urine yang keluar} = 600 + 45 = 645 \text{ ml}$$

10. Ny. Y

$$\begin{aligned}\text{Natrium} &= \frac{\text{Jumlah urine yang keluar}}{\frac{1}{2} \text{ liter}} \times 1 \text{ gram} \\ &= \frac{500}{500} \times 1.000 = 1.000 \text{ mg}\end{aligned}$$

Cairan

$$600 + \text{urine yang keluar} = 600 + 500 = 1.100 \text{ ml}$$

Lampiran 8. Dokumentasi

