

**KORELASI KADAR PROTEIN, KADAR ASAM FOLAT, KADAR ZAT
BESI DENGAN ANEMIA PADA PASIEN *END STAGE RENAL DISEASE*
YANG MENJALANI TERAPI HEMODIALISIS
DI RUMAH SAKIT SAMARINDA**

SKRIPSI



**PROGRAM STUDI ILMU KEPERAWATAN
INSTITUT TEKNOLOGI KESEHATAN DAN SAINS WIYATA HUSADA
SAMARINDA
2020**

**KORELASI KADAR PROTEIN, KADAR ASAM FOLAT, KADAR ZAT
BESI DENGAN ANEMIA PADA PASIEN *END STAGE RENAL DISEASE*
YANG MENJALANI TERAPI HEMODIALISIS
DI RUMAH SAKIT SAMARINDA**

SKRIPSI

Untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh Gelar Sarjana S.Kep



**PROGRAM STUDI ILMU KEPERAWATAN
INSTITUT TEKNOLOGI KESEHATAN DAN SAINS WIYATA HUSADA
SAMARINDA**

2020

**KORELASI KADAR PROTEIN, KADAR ASAM FOLAT, KADAR ZAT
BESI DENGAN ANEMIA PADA PASIEN *END STAGE RENAL DISEASE*
YANG MENJALANI TERAPI HEMODIALISIS
DI RUMAH SAKIT SAMARINDA**

SKRIPSI

Di Susun Oleh : VIKTORIA

NIM : B21832913801

Laporan Tugas Akhir Ini Telah Disetujui Tanggal, 24 Juli 2020



Ns. Kiki Hardiasyah Safitri, S.Kep, M.Kep. Sp.MB

NIK 113072.88.16.088

Ns. Rusdi, S. Kep, M. Kep

NIK 113072.86.14.070

Mengetahui,

Ketua Program Studi Ilmu Keperawatan

Ns. Kiki Hardiasyah Safitri, S.Kep, M.Kep. Sp.MB IK

N113072.88.16.088

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Viktoria
NIM : B21832913801
Program Studi : Ilmu Keperawatan
Judul Penelitian : Kolerasi Kadar protein, Kadar asam folat,
Kadar zat besi Dengan Anemia Pada Pasien
End Stage Renal Disease Yang Menjalani
Terapi Hemodialisis Di Rumah Sakit
Samarinda

Menyatakan bahwa skripsi ini adalah hasil karya sendiri, dan semua sumber,
baik yang dikutip maupun yang dirujuk telah saya nyatakan dengan benar



KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kami panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena berkat Rahmat dan BimbinganNya saya dapat menyelesaikan penyusunan skripsi **Kolerasi Kadar Protein, Kadar Asam Folat, Kadar Zat Besi Dengan Anemia Pada Pasien *End Stage Renal Disease* Yang Menjalani Terapi Hemodialisis Di Rumah Sakit Samarinda.** Penulisan Skripsi ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat dalam memperoleh gelar Sarjana pada Program Studi Keperawatan STIKES Wiyata Husada Samarinda.

Saya menyadari bahwa tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak dari masa perkuliahan sampai masa penyusunan skripsi ini ,sangatlah sulit bagi saya untuk menyelesaikan semua proses tepat pada waktunya. Oleh karena itu, perkenankanlah saya mengucapkan terima kasih yang sebesar- besarnya dengan hati yang tulus kepada :

1. Mujito Hadi, MM selaku Ketua Yayasan Wiyata Husada Samarinda.
2. Dr. Eka Ananta Sidharta, Se., MMs.,AK.,CA.,CSRS.,CFrA. Selaku Ketua STIKES Wiyata Husada Samarinda.
3. Ns. Kiki Hardiansyah Safitri, S.Kep, M.Kep, Sp.MB selaku Ketua Program Studi S1 Keperawatan STIKES Wiyata Husada Samarinda, dan pembimbing I yang telah menyediakan waktu, tenaga dan pikiran untuk mengarahkan saya dalam penyusunan tugas akhir.
4. Ns. Rusdi, S. Kep.,M. Kep selaku Pembimbing 11. Terimakasih atas masukan dan semua ilmu yang telah diberikan dan juga dedikasinya
5. dr. Indriani Lim selaku Direktur Rumah Sakit Dirgahayu, yang telah menyediakan waktu dan pikiran untuk mengarahkan saya dalam penyusunan tugas akhir.
6. dr. Christophel, KT, SpPD, FINASIM selaku dokter penanggung jawab unit Hemodialisis yang telah menyediakan waktu dan pikiran untuk mengarahkan saya dalam penyusunan tugas akhir.
7. Marleni Sarira, S. Kep yang telah menyediakan waktu, tenaga dan

pikiran untuk mengarahkan saya dalam penyusunan tugas akhir

8. Ns. Aries Abiyoga, S.Kep, M.Kep selaku dosen penguji I dan Pembimbing Akademik, yang telah menyediakan waktu, tenaga dan pikiran untuk mengarahkan saya dalam penyusunan tugas akhir ini.
9. Ns Marina Kristi Layun Rining, M.Kep selaku dosen penguji II yang telah menyediakan waktu, tenaga dan pikiran untuk mengarahkan saya dalam penyusunan tugas akhir ini.
10. Seluruh Dosen pengajar di STIKES Wiyata Husada Samarinda yang telah memberikan bimbingan dan pembelajaran ilmu keperawatan.
11. Keluarga Tercinta Suami, Orang tua, Mertua, Saudara dan Anak – anak saya yang telah memberikan restu dan motivasi, terimakasih atas doa dan dukungannya.
12. Teman-teman jurusan S1 Keperawatan Ahli Jenjang Samarinda Angkatan 2019 yang telah banyak membantu dalam memberikan masukan dan dukungan.
13. Teman-teman semua di Unit Hemodialisis Rumah Sakit Dirgahayu yang telah banyak membantu dalam memberikan semangat dan dukungan.
14. Semua pihak yang ikut membantu dalam penyelesaian skripsi ini hingga selesai.

Dan semua pihak yang telah membantu Penyelesaian Laporan Tugas Akhir ini, semoga Tuhan Yang Maha Esa berkenan membalas kebaikan kita semua dan skripsi ini dapat bermanfaat bagi pengembangan ilmu.

Samarinda, 24 juli 2020

Penulis

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Viktoria
NIM : B21832913801
Program Studi : S1 Ilmu Keperawatan Keperawatan Institut
Teknologi Kesehatan & Sains Wiyata
Husada Samarinda

Dengan ini menyetujui dan memberikan hak kepada Institut Teknologi Kesehatan & Sains Wiyata Husada Samarinda atas karya ilmiah saya yang berjudul:

Kolerasi Kadar Protein, Kadar Asam Folat, Kadar Zat Besi Dengan Anemia Pada Pasien *End Stage Renal Disease* Yang Menjalani Terapi Hemodialisis Di Rumah Sakit Samarinda.

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan hak ini, Institut Teknologi Kesehatan & Sains Wiyata Husada Samarinda berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat dan mempublikasi tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis dan pemilik hak cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Samarinda, Agustus 2020

Yang membuat pernyataan,

Viktoria
B21832913801

ABSTRAK

Kolerasi Kadar protein, Kadar asam folat, kadar Zat Besi Dengan Anemia Pada Pasien End Stage Renal Disease Yang Menjalani Terapi Hemodialisis

Viktoria¹, Kiki Hardiansyah Safitri², Rusdi³

email:victoria.evi85@gmail.com, kikihardiansyahs@stikeswhs.ac.id, rusdi@stikeswhs.ac.id

Latar Belakang : *End Stage Renal Disease (ESRD)* merupakan gangguan fungsi renal yang progresif dan ireversibel dimana tubuh mengalami kegagalan untuk mempertahankan metabolisme, Anemia merupakan salah satu komplikasi pada pasien *ESRD*. **Tujuan penelitian:** Menganalisis kolerasi kadar protein, kadar asam folat, kadar zat besi dengan Anemia pada pasien *ESRD* yang menjalani terapi hemodialisis di rumah sakit Dirgahayu, Samarinda. **Metode Penelitian:** Sebuah desain penelitian kolerasi, teknik *Consencutive Sampling* dengan jumlah sample 54 responden, kriteria inklusi semua pasien *ESRD* dengan Hb < 10 g/dl dan tidak mengalami kanker darah. Instrumen yang digunakan observasi dan fotmat *food recall 24 jam* dengan aplikasi *nutrition*. **Hasil Penelitian:** Berdasarkan hasil rata-rata Hb: 7,7 g/dl, rata-rata Kadar protein: 42,96mg/hari, rata-rata Skadar asam folat 84,10mg/hari dan rata-rata zat besi: 7,02mg/hari. Analisa kolerasi pearson didapatkan tidak ada signifikan antara anemia dengan kadar protein (*p value* = 0,079; *r* = 0,241), Asam Folat (*p value* = 0,355 *r* = 0,128), Zat besi (*p value* = 0,537 *r* = 0,086). **Kesimpulan:** Tidak ada kolerasi antara kadar protein, asam folat, zat besi secara statistik tidak memiliki kolerasi dengan anemia. Namun zat besi nilai *p value* yang mendekati α (0,05) dengan kekuatan sangat lemah. artinya ada kemungkinan untuk berkolerasi dengan mempertimbangkan jumlah sample yang lebih luas.

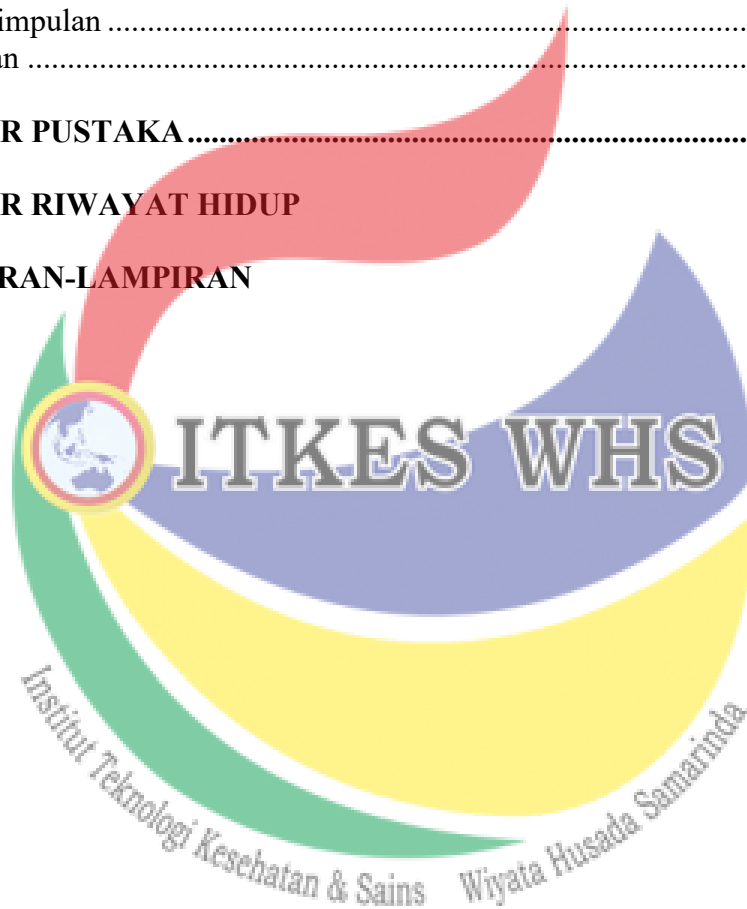
Kunci: *ESRD*, kadar protein kadar asam folat kadar zat besi, Anemia

¹⁻³ Program Sarjana. ITkes Wiyata Husada.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	vi
ABSTRAK	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR BAGAN.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
A. Latar belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	5
C. Tujuan Penelitian	6
D. Manfaat Penelitian	6
1. Manfaat Teoritis	7
2. Manfaat Praktisi	7
E. Penelitian Terkait.....	8
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	10
A. Landasan Teori.....	10
1. Konsep End Stage Renal Disease.....	10
2. Konsep Hemodialisis.....	16
3. Gizi	20
4. Metode <i>Food Recall</i> 24 jam.	27
5. Konsep Anemia	28
6. Aplikasi Teori Keperawatan Callysta Roy.....	32
B. Kerangka Teori	34
C. Kerangka Konsep.....	35
D. Hipotesis Penelitian	35
BAB III METODE PENELITIAN.....	37
A. Penelitian.....	37
B. Populasi dan Sampel	37
1. Populasi	37
2. Sampel.....	37
C. Variabel Penelitian.....	39
D. Definisi Operasional	39
E. Lokasi dan Waktu Penelitian	40
F. Instrumen Penelitian	41
G. Prosedur Pengumpulan Data	41
1. Prosedur Administratif.....	41
2. Prosedur Teknis.....	41
H. Pengolahan Data dan Analisa Data.....	42

1. Pengolahan Data.....	42
2. Analisa Data	42
I. Etika Penelitian	45
J. Alur Penelitian	46
K. Kerangka Alur Penelitian.....	48
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	49
A. Gambaran Umum Lokasi Penelitian.....	49
B. Hasil Penelitian	49
C. Pembahasan.....	53
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	59
A. Kesimpulan	59
B. Saran	59
DAFTAR PUSTAKA.....	61
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	
LAMPIRAN-LAMPIRAN	



DAFTAR TABEL

Table 2.1	Klasifikasi <i>End Stage Renal Disease (ESRD)</i>	15
Tabel 2.2	Rekomendasi asupan zat gizi harian pada pasien dialisis	23
Table 2.3	Derajat Anemia Berdasarkan WHO	26
Tabel 2.4	Derajat Anemia Berdasarkan Manuaba	26
Table 2.5	Komplikasi Penyakit Ginjal Kronik	29
Tabel 3.1	Definisi Operasional dan cara pengukuran	35
Table 3.2	Analisa Univariat	38
Tabel 3.3	Analisa Bivariat	39
Table 3.4	Paduan Interpretasi Uji Hipotesis	39



DAFTAR BAGAN

Bagan 1	Kerangka Teori Penelitian	30
Bagan 2	Kerangka Konsep Penelitian	31
Bagan 3	Alur Penelitian	41



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Biodata Peneliti
Lampiran 2	Lembar Permohonan Menjadi Responden
Lampiran 3	Lembar Persetujuan Menjadi Responden
Lampiran 4	Data Demografi
Lampiran 5	Kuesioner <i>food Recall</i> 24 jam



BAB 1

PENDAHULUAN

A. Latar belakang

End Stage Renal Disease merupakan suatu proses kerusakan sel-sel ginjal dengan rentang waktu lebih dari 3 bulan. Proses perjalanan penyakit dari *end stage renal disease* disebabkan oleh berbagai etiologi yang beragam secara progresif menurunkan fungsi dari ginjal, sehingga lama-kelamaan ginjal akan mengalami kehilangan fungsinya yang disebut dengan gagal ginjal. Ketidakmampuan ginjal dalam menjalankan fungsi menyebabkan terjadi akumulasi produk sisa metabolisme (retensi urea dan sampah nitrogen lain dalam darah) dan keseimbangan cairan dan elektrolit yang akan mempengaruhi seluruh sistem tubuh. Kerusakan sel ginjal bersifat *irreversible*, pada *end stage renal disease* diperlukan terapi hemodialisis. *end stage renal disease* merupakan penyakit terminal, dimana kerusakan secara terus menerus dan tidak dapat disembuhkan, pada tahap ini fungsi ginjal tidak dapat kembali normal, sehingga diperlukan dialisis seumur hidup. (Agustina & E Purnomo, 2019)

Pasien dengan *end stage renal disease* di Indonesia yang menjalani hemodialisis cukup tinggi di Indonesia, yaitu berdasarkan data Indonesia *Renal Registry (IRR)* dari Perhimpunan Nefrologi Indonesia (pernefri) diketahui bahwa total insiden pasien baru dan aktif di tahun 2018 adalah 66.433 orang. Data Riset Kesehatan Dasar (Riskesda) tahun 2013 didapatkan bahwa prevalensi dan insiden gagal ginjal kronik di Indonesia adalah sekitar 0,2 % atau 2 per 1000 penduduk dan prevalensi batu ginjal sebesar 0,6 % atau 6 per 1000 penduduk. Prevalensi penyakit gagal ginjal tertinggi ada di provinsi Sulawesi Tengah sebesar 0,5 %. Berdasarkan jenis kelamin, prevalensi gagal ginjal pada laki-laki (0,3 %) lebih tinggi dibandingkan dengan perempuan (0,2 %). Berdasarkan data dibulan Oktober 2019 Prevalensi pasien yang menjalani terapi hemodialisis Kalimantan Timur berjumlah sekitar 976 orang (data dari informasi teman-teman unit HD

(masing-masing rumah sakit). Khususnya di daerah Samarinda prevalensi pasien dengan diagnose *end stage renal disease* di rumah sakit Dirgahayu mencapai 111 orang (berdasarkan data Rekam medis pasien di ruangan HD).

Penurunan fungsi renal pada *end stage renal disease* mengakibatkan penumpukan protein yang normalnya disekresikan melalui urine. Akumulasi toksin *uremic* (uremia), Semakin lama akan bertumpuk dalam darah, mengakibatkan uremik dalam darah. Kadar uremik terlalu banyak menumpuk dapat menyebabkan gastropati dari uremik, ini terjadi karena adanya penumpukan ureum pada mukosa lambung yang dapat menimbulkan gejala nyeri ulu hati, anoreksia, mual dan muntah, menyebabkan pasien kehilangan nafsu makan dan intake tidak adekuat pada pasien dapat mengakibatkan perubahan pada status nutrisi pasien. Proses dari dialisis dapat menghilangkan zat-zat, seperti protein, natrium, kalium, fosfor, asam folat dan vitamin, seperti B12, Vit C dan D dari makanan yang harusnya dapat diserap oleh tubuh, ikut terbuang melalui cairan dari dialisis (Marhaeni et al., 2014).

Zat makan yang terbuang pada pasien *end stage renal disease* on hemodialisis menyebabkan nilai gizi yang sangat rendah yang sangat mempengaruhi pembentukan hemoglobin terutama yang menjalani hemodialisis terganggu. Nafsu makan pasien pada umumnya rendah sangat dianjurkan untuk memperhatikan komposisi dari makanan yang dikonsumsi oleh pasien. Seperti protein hewani tinggi yaitu 1,2 ($\geq 50\%$ bernilai biologis tinggi), asam folat (1-10mg/hari), zat besi (21,5 mg/hari), Ini merupakan Rekomendasi asupan nutrisi yang harus dipenuhi oleh pasien *end stage renal disease* on hemodialisis. Nilai gizi adalah zat makan pokok yang diperlukan dalam pembentukan hemoglobin yang dinilai yaitu nilai gizi dari protein, asam folat dan nilai gizi zat besi dapat diukur dengan menggunakan metode *Food recall* 24 jam. Penelitian Yusnaini Siagian membahas tentang Zat Gizi pasien hemodialisis di rumah sakit, yang dilakukan pada tahun 2018. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa gambaran umum zat gizi terutama pada protein, zat besi mayoritas responden kurang. Responden dalam penelitian ini mayoritas memiliki nilai zat gizi kurang mencukupi. Sesuai dengan hasil penelitian terhadap 26 pasien hemodialisis di RS-UP Dr. Kariadi Semarang diperoleh

hasil sebanyak 69,2 % pasien beresiko mengalami gizi kurang (Siagian, 2019).

Status gizi kurang pada pasien *end stage renal disease* dapat menyebabkan anemia, dimana pemasukan dari besi (Fe) sebagai pembangun dari sel darah merah terganggu, berakumulasi dengan eritropoetin sehingga menyebabkan pemburukan status anemia pada pasien *end stage renal disease*. Kondisi anemia dapat ditemukan pada pasien PGK di stadium III dan juga sebagian besar ditemukan pada PGK stadium V. Anemia terutama disebabkan oleh defisiensi *Erythropoietic Stimulating Factors (ESF)*. Gangguan pada *eritropoetin*. Zat gizi yang dinilai protein, zat besi dan asam folat mempunyai dampak kepada pembentukan sel darah merah, sel darah merah terbentuk membutuhkan besi (Fe), B12, B6 asam folat dan *Eritropoetin* di sumsum tulang. kondisi asupan nutrisi kurang pasien *end stage renal disease* mengakibatkan penurunan kadar Hb pasien.

Anemia merupakan keadaan menurunnya hemoglobin, hematokrit, dan jumlah sel darah merah dibawah normal. Proses pembentukan sel darah merah diperlukan besi (Fe) yang merupakan unsur yang penting dalam tubuh yang berfungsi sebagai pengikat protein tertentu seperti hemoglobin, dimana B12, B6 dan asam folat berfungsi untuk pembentukan sel darah merah, dan *Eritropoetin* yang merupakan stimulan eritropoiesis, jalur yang menghasilkan eritrosit (sel darah merah) oleh sumsum tulang. Penelitian membuktikan bahwa pasien hemodialisis dapat kehilangan darah rata-rata 4,6 L/tahun. Kehilangan darah terjadi karena sering diambil untuk pemeriksaan laboratorium, pada kasus ini juga pendarahan hemodialisis terjadi sewaktu hemodialisis berlangsung seperti terjadi *clotting*, kebocoran akses cemo dan terperangkapnya darah pada membran dialiser. Pada pasien *end stage renal disease* disfungsi platelet merupakan faktor yang paling berperan dalam resiko perdarahan karena adanya toksin-toksin uremik, kehilangan darah melalui saluran cerna, ujungnya bisa berupa pendarahan gastrointestinal perdarahan kulit, perdarahan subdural (Atmojo, 1999).

Dampak dari anemia pada pasien *End stage renal disease* akan mengalami kelelahan fisik dan mental, penurunan kapasitas gerak dan latihan,

gangguan pada fungsi kognitif, penurunan pada fungsi seksual, dan menurunnya nafsu makan, hal tersebut berpengaruh terhadap kualitas hidup pasien, dampak lain anemia dapat memperberat kerusakan organ lain karena kapasitas darah yang semakin sedikit dan dapat memperburuk kerja organ, dan lama kelamaan dapat menyebabkan kematian pada pasien (Senduk et al, 2016).

Setelah dilakukan pengambilan data dalam studi pendahuluan yang menjadi penentuan hubungan kadar protein, kadar asam folat, kadar zat besi dengan kejadian anemia, berdasarkan hasil pengambilan data yang dilakukan pada tanggal 31 Oktober 2019 di Rs Dirgahayu didapatkan jumlah pasien *end stage renal disease* sebanyak 111 orang dan beberapa orang mengalami penurunan HB ≥ 10 gr/dL. Dan dari hasil wawancara yang telah dilakukan kepada 8 pasien didapatkan informasi sejak tahun 2019 hampir setiap bulan pasien mendapatkan transfusi darah, hasil wawancara juga mendapatkan bahwa asupan nutrisi meliputi, tidak ada nafsu makan, mual dan tidak bisa makan ikan karena bau amis, makan satu potong ikan tidak bisa dihabiskan, karena kebiasaan tidak bisa makan ikan. Sedangkan melalui wawancara dengan dua perawat di unit hemodialisis mengatakan bahwa beberapa dari pasien yang mengalami anemia tidak ada nafsu makan, setiap lihat makan mual dan terkadang muntah, pusing dan mudah capek.

Wawancara kepada salah satu dokter internis penyakit dalam (Dokter penanggung jawab Hemodialisis) mengatakan bahwa semua pasien yang Anemia dengan *End stage renal disease* yang menjalani terapi Hemodialisis untuk status nutrisi dengan kejadian anemia disebabkan karena kurangnya asupan nutrisi seperti protein, vitamin B12 yang tidak adekuat. Dokter internis menyarankan pada pasien *End stage renal disease* yaitu menjaga asupan nutrisi. Berdasarkan fenomena diatas metode korelasi dan penelitian kuantitatif dilakukan untuk mengeksplorasi Status nutrisi dengan kejadian anemia akibat dari penyakit yang di alami partisipan tersebut. Sehingga peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang korelasi status nutrisi dengan kejadian anemia pada *end stage renal disease* yang menjalani terapi hemodialisis di Rumah sakit dirgahayu samarinda

B. Rumusan Masalah

End stage renal disease Kerusakan sel ginjal bersifat *irreversible*, Yang akan mempengaruhi seluruh sistem tubuh. *end stage renal disease* merupakan penyakit terminal, dimana kerusakan secara terus menerus dan tidak dapat disembuhkan, pada tahap ini fungsi ginjal tidak dapat kembali normal, sehingga diperlukan dialisis seumur hidup. Menurunnya fungsi renal pada *end stage renal disease* mengakibatkan penumpukan protein yang normalnya disekresikan melalui urine. Semakin lama akan bertimbun dalam darah, mengakibatkan uremik dalam darah. Kadar uremik terlalu banyak menumpuk dapat menyebabkan *Gastropati uremik*. Ini terjadi karena adanya penumpukan pada *mucosa lambung* yang dapat menimbulkan gejala nyeri ulu hati, anoreksia, mual dan muntah, yang menyebabkan pasien kehilangan nafsu makan dan akhirnya intake pasien tidak adekuat dan beberapa asupan zat dan vitamin yang harusnya dimetabolisme di tubuh terbuang oleh proses dialisis pada saat hemodialisis berlangsung. Protein, asam folat dan zat besi kurang akan memiliki kecenderungan menderita anemia. Anemia merupakan komplikasi *end stage renal disease* yang dapat ditemukan di PGK stadium III dan kebanyakan ditemukan pada PGK stadium V. Anemia terutama disebabkan oleh defisiensi *erythropoietic*. Gangguan pada *eritropoetin* yang merupakan stimulan eritropoiesis, jalur yang menghasilkan eritrosit (sel darah merah) yang diperoleh dari sumsum tulang, anemia dapat memburuk dikarenakan mual yang sangat kuat dan tidak ada nafsu makan, sehingga asupan nutrisi tidak adekuat. Fenomena yang muncul, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “Apakah Ada korelasi asupan nutrisi dengan kejadian anemia pada pasien *end stage renal disease* Menjalani terapi hemodialisis di rumah Sakit Samarinda?”

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Tujuan umum dari penelitian ini adalah untuk menganalisis arah korelasi kadar protein, kadar asam folat, kadar zat besi dengan anemia pada pasien *end stage renal disease* menjalani terapi hemodialisis di Rumah Sakit Samarinda.

2. Tujuan Khusus

Tujuan khusus dari penelitian ini adalah untuk mengetahui

- a. Teridentifikasi karakteristik responden pasien *end stage renal disease* yang menjalani terapi Hemodialisis di Rumah Sakit Samarinda.
- b. Teridentifikasi Nilai kadar protein pasien *end stage renal disease* yang menjalani terapi Hemodialisis di Rumah Sakit Samarinda.
- c. Teridentifikasi Nilai kadar asam folat pasien *end stage renal disease* yang menjalani terapi Hemodialisis di Rumah Sakit Samarinda.
- d. Teridentifikasi Nilai kadar pasien zat besi *end stage renal disease* yang menjalani terapi Hemodialisis di Rumah Sakit Samarinda.
- e. Teridentifikasi anemia pasien *end stage renal disease* yang menjalani terapi Hemodialisis di Rumah Sakit Samarinda.
- f. Teranalisis arah korelasi menunjukkan arah positif semakin baik Nilai kadar protein, asam folat, zat besi maka akan menurunnya angka anemia pasien *end stage renal disease* yang menjalani terapi Hemodialisis di Rumah Sakit Samarinda.

D. Manfaat Penelitian

Berdasarkan tujuan penelitian yang hendak dicapai, maka penelitian ini diharapkan mempunyai manfaat dalam pendidikan baik secara langsung maupun tidak langsung. Adapun manfaat penelitian ini adalah sebagai

berikut:

1. Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan bisa memberikan kontribusi yang cukup signifikan sebagai masukan literatur ilmiah yang dapat dijadikan acuan bagi pengembangan ilmu dibidang keperawatan terutama tentang Korelasi kadar protein, kadar asam folat, kadar zat besi Dengan Kadar Anemia *end stage renal disease* Menjalani Terapi Hemodialisis.

2. Manfaat Praktisi

1. Bagi penulis

Memberikan pengalaman yang nyata dan menambah pengetahuan tentang dalam meningkatkan nilai gizi terutama protein, asam folat, dan zat besi pada *end stage renal disease* dalam menurunnya angka anemia pada pasien yang menjalani terapi Hemodialisis.

2. Bagi institusi

Dapat digunakan sebagai informasi bagi institusi pendidikan dalam pengembangan dan peningkatan mutu pendidikan di masa yang akan datang. Dalam memberi studi dasar tentang nilai gizi terutama protein, asam folat, dan zat besi pada *end stage renal disease* dalam menurunnya angka anemia pasien yang menjalani terapi Hemodialisis di Program Studi Ilmu Keperawatan STIKES Wiyata Husada Samarinda.

3. Bagi rumah sakit

Bermanfaat bagi perawat hemodialisis untuk mendukung terwujudnya *evidence based* dalam praktek keperawatan serta menambah pengetahuan dan wawasan sehingga lebih professional dalam melakukan tugasnya.

E. Penelitian Terkait

1. **Wulandari (2015)**, dengan judul Hubungan Status Gizi Dengan Kualitas Hidup pada pasien hemodialisis di RS PKU.Yogyakarta. Pada penelitian ini peneliti mengatakan. Penelitian ini menggunakan metode koresional dengan pendekatan waktu cross sectional. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah status gizi dan variabel terikat adalah kualitas hidup pada pasien hemodialisis. Variabel pengganggu yang dikendalikan adalah usia dan dukungan keluarga sedangkan yang tidak dikendalikan adalah jenis kelamin, pendidikan, pekerjaan dan lama hemodialisis. Jumlah populasi dalam penelitian ini adalah 112 pasien hemodialisis di RS PKU Muhammadiyah Unit II Yogyakarta. Teknik pengambilan sampel menggunakan quota sampling. Sampel dalam penelitian ini sebanyak 46 orang. Alat yang digunakan dalam pengumpulan data dalam penelitian ini adalah pita LILA yang digunakan untuk mengukur lingkaran lengan atas dan kualitas hidup mengukur menggunakan kuesioner yang sudah baku yaitu KDQOL. Perbedaannya peneliti melihat anemia berhubungan dengan kualitas hidup pasien, kuesioner yang dipakai KDQOL. Persamaan penelitian kuantitatif. Metode koresional
2. **Siagian (2018)**, dengan judul Status Nutrisi Pasien Hemodialisis dirumah sakit umum daerah. Pada penelitian ini peneliti mengatakan Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui asupan nutrisi pasien hemodialisa di Rumah Sakit Umum Daerah DR. Pirngadi Medan. Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif menggunakan metode deskriptif. Hasil penelitian ini menemukan karakteristik responden mayoritas berusia 45-54 tahun yaitu sebanyak 37 orang (40,2%), berjenis kelamin laki-laki yaitu 48 orang (52,2%), pendidikan terakhir terbanyak SMA yaitu 42 orang (45,7%) dan sudah tidak bekerja lagi sebanyak 73 orang (79,3%). Mayoritas responden dengan status menikah yaitu 70 orang (76,1%), mayoritas responden sudah menjalani hemodialisa > 3 tahun yaitu 48 orang (52,2%) dan mayoritas

penyakit penyebab responden menjalani hemodialisa adalah hipertensi yaitu 52 orang (56,5%). Asupan nutrisi responden kurang lebih banyak dari asupan nutrisi yang baik yaitu 64 orang (69,6%). Simpulan, pasien hemodialisa di Rumah Sakit Umum Daerah DR. Pirngadi Medan mengalami gangguan status nutrisi sehingga membuat mereka berisiko mengalami komplikasi akibat kekurangan nutrisi yang dapat menurunkan kualitas hidupnya. Persamaan dari penelitian menggunakan penelitian kuantitatif dan perbedan peneliti melihat anemia berhubungan dengan kualitas hidup pasien, dan peneliti menggunakan metode deskriptif.



BAB II TINJAUAN PUSTAKA

A. Landasan Teori

1. Konsep End Stage Renal Disease
 - a. Konsep anatomi ginjal
 - 1) Anatomi terletak ginjal

Ginjal merupakan suatu organ yang berwarna kemerahan, berbentuk seperti kacang dan terletak dibawah pinggang diantara peritoneum dan dinding abdomen posterior. Masing-masing di sisi kanan dan sisi kiri columna vertebralis setinggi vertebra T12 sampai vertebra L3. Ginjal kanan sedikit lebih rendah daripada ginjal kiri karena besarnya lobus hepatis dekstra. Masing-masing ginjal memiliki facies anterior dan facies posterior, margomedialis dan margo lateralis, ekstremitas superior dan ekstremitas inferior, dan berukuran kira-kira sebesar kepala tangan manusia dewasa. Berat kedua ginjal kurang dari 1% berat seluruh tubuh atau kurang lebih antara 120-150 gram. (Ariputri, 2016).

Bagian fungsional dari ginjal adalah Nefron. Nefron merupakan struktur yang terdiri dari untaian kapiler yang disebut glomerulus, tempat dimana darah disaring, dan tubulus ginjal yang mengolah air dan elektrolit apakah akan diserap atau dilepaskan senyawa-senyawa tertentu, Seperti urium, kreatinin, asam urat dan lain-lain. setiap satu ginjal manusia memiliki sekitar satu juta nefron (buku Nefrologi Klinik, Enday Sukansar, 1997).

Glomerulus terdiri dari selaput darah dan arteriole eferen dan sekumpulan kapiler yang dilapis oleh sel endotel dan ditutupi oleh sel epitel yang membentuk lapisan yang selanjutnya disebut dengan kapsul bowman dan tubulus ginjal. Tubulus ginjal itu sendiri memiliki beberapa bagian yang

berbeda, tubulus proksimal yang berbelit-belit dan sebagian besar elektrolit dan airnya akan di reabsorpsi, lengkung henle, dan tubulus distal dan saluran pengumpul distal, dimana urine dipekatkan dan ditambah elektrolit tertentu yang perubahannya mengikuti respon dari control hormonal (buku Nefrologi Klinik, Enday Sukansar, 1997).

2) Fisiologi ginjal

Ginjal menjalankan fungsinya yang vital sebagai pengatur volume dan komposisi kimia darah dan lingkungan dalam tubuh dengan mengekresikan zat terlarut dan air secara selektif, fungsi vital ginjal dicapai dengan filtrasi plasma darah melalui glomerulus dengan reabsorpsi sejumlah zat terlarut dan air dalam jumlah yang sesuai di sepanjang tubulus ginjal. Kelibihan zat terlarut dan air di eksresikan keluar tubuh dalam urine melalui system pengumpulan urin (Tortora, 2011).

Sherwood (2011). ginjal memiliki fungsi yaitu mempertahankan keseimbangan H₂O dalam tubuh, memelihara volume plasma yang sesuai sehingga sangat berperan dalam pengaturan jangka panjang tekanan darah arteri, membantu memelihara keseimbangan asam basa dan tubuh mengekskresikan produk-produk sisametabolisme tubuh, mengekskresikan senyawa asing seperti obat-obatan dan ginjal mendapatkan darah yang harus disaring dari arteri.

Ginjal kemudian akan mengambil zat-zat yang berbahaya dari darah. zat-zat yang diambil dari darah pun diubah menjadi urin. Urin lalu akan dikumpulkan dan dialirkan ke ureter. Setelah ureter, urin akan ditampung terlebih dahulu di kandung kemih. Bila orang tersebut merasakan keinginan berkemih dan keadaan memungkinkan, maka urin yang ditampung dikandung kemih akan di keluarkan lewat uretra (Sherwood, 2011).

Tiga proses utama akan terjadi di nefron dalam pembentukan urin, yaitu filtrasi, reabsorpsi, dan sekresi.

Pembentukan urin dimulai dengan filtrasi sejumlah besar cairan yang hampir bebas protein dari kapiler glomerulus ke kapsula Bowman. Kebanyakan zat dalam plasma, kecuali protein, di filtrasi secara bebas sehingga konsentrasinya pada filtrat glomerulus dalam kapsula bowman hampir sama dengan plasma. Awalnya zat akan difiltrasi secara bebas oleh kapiler glomerulus tetapi tidak difiltrasi, kemudian di reabsorpsi parsial, reabsorpsi lengkap dan kemudian akan dieksresi.(Tortora, 2011).

Ginjal adalah organ yang berfungsi mengatur keseimbangan cairan tubuh dengan cara membuang sampah-sampah sisa metabolisme dan menahan zat-zat yang dibutuhkan tubuh. Fungsi ini amat penting bagi tubuh untuk menjaga homeostasis. Homeostasis amat penting dijaga karena sel-sel tubuh hanya bisa berfungsi pada keadaan cairan tertentu. Walaupun begitu, ginjal tidak selalu bisa mengatur keadaan cairan tubuh dalam kondisi normal. Keadaan minimal, ginjal harus mengeluarkan minimal 0,5 liter air per hari untuk kebutuhan pembuangan racun.

Tetap harus dilakukan walaupun tubuh berada dalam kondisi dehidrasi berat. Secara singkat, kerja ginjal bisa diuraikan menjadi mempertahankan keseimbangan kadar air (H_2O) tubuh, mempertahankan keseimbangan osmolaritas cairan tubuh, mengatur jumlah dan konsentrasi dari kebanyakan ion di cairan ekstraselular. Ion-ion ini mencakup Na^+ , Cl^- , K^+ , Mg^{2+} , SO_4^{2-} , H^+ , HCO_3^- , Ca^{2+} , dan PO_4^{2-} . Kesemua ion ini amat penting dijaga konsentrasinya dalam kelangsungan hidup organisme, mengatur volume plasma, membantu mempertahankan kadar asam-basa cairan tubuh dengan mengatur ekskresi H^+ dan HCO_3^- , membuang sampah-sampah sisa metabolisme yang beracun bagi tubuh, terutama bagi otak, membuang berbagai komponen asing seperti obat, bahan aditif makanan, pestisida, dan bahan exogen non-nutritif lain yang

masuk ke tubuh, memproduksi erythropoietin, memproduksi renin untuk menahan garam dan mengubah vitamin D ke bentuk aktifnya.

b. Pengertian *End stage renal disease*

Gagal ginjal kronik atau *End stage renal disease* merupakan gangguan fungsi renal yang *progresif* dan *ireversibel* dimana tubuh mengalami kegagalan untuk mempertahankan metabolisme, keseimbangan cairan dan elektrolit, sehingga menyebabkan uremia (retensi urea dan sampah nitrogen lain dalam darah (Smeltzer & Bare, 2008). Menurut proses terjadinya penyakit, gagal ginjal dibagi menjadi 2 yaitu gagal ginjal akut dan gagal ginjal kronis. Dikatakan akut apabila penyakit berkembang sangat cepat, terjadi dalam beberapa jam atau dalam beberapa hari. Sedangkan kronis, terjadi dan berkembang secara perlahan, sampai beberapa tahun (Bruce, 2013).

Penyakit gagal ginjal kronis adalah suatu proses patofisiologis dengan etiologi yang beragam, mengakibatkan penurunan fungsi ginjal yang progresif, dan umumnya berakhir dengan gagal ginjal. Selanjutnya, gagal ginjal adalah suatu keadaan klinis yang ditandai dengan penurunan fungsi ginjal yang *ireversibel*, pada suatu derajat yang memerlukan terapi pengganti ginjal yang tetap, berupa dialisis atau transplantasi ginjal (Perhimpunan Dokter Spesialis Penyakit Dalam Indonesia, 2006) dikutip dari (Oliver, 2013).

c. Etiologi *End stage renal disease*

Penyebab tersering terjadinya *end stage renal disease* adalah diabetes dan tekanan darah tinggi, yaitu sekitar dua pertiga dari seluruh kasus (National Kidney Foundation, 2015). Keadaan lain yang dapat menyebabkan kerusakan ginjal diantaranya adalah penyakit peradangan seperti glomerulonefritis, penyakit ginjal polikistik, malformasi saat

perkembangan janin dalam rahim ibu, lupus, obstruksi akibat batu ginjal, tumor atau pembesaran kelenjar prostat, dan infeksi saluran kemih yang berulang. Dan *end stage renal disease* disebabkan oleh beberapa factor diantaranya adalah gangguan klirens ginjal, penurunan laju filtrasi glomerulus, retensi cairan dan natrium, asidosis, anemia ketidak seimbangan kalsium dan fosfat dan penyakit tulang uremik (Bruce, 2013).

d. Patofisiologi *End stage renal disease*

Menurunnya fungsi renal, produk akhir metabolisme protein yang normalnya di sekresikan melalui urin) tertimbun dalam darah. Terjadi uremia dalam darah. Uremia mempengaruhi semua bagian tubuh. Semakin banyak timbunan produk sampah, maka gejala akan semakin berat (Bruce, 2013).

1) Gangguan klirens renal

Banyak masalah yang muncul pada *end stage renal disease* akibat dari penurunan jumlah glomerulus yang berfungsi, penurunan laju filtrasi glomerulus/*Glomerular filtration Rate (GFR)* dapat diidentifikasi dengan mendapatkan urin 24 jam untuk pemeriksaan kreatinin. Penurunan *GFR* mengakibatkan klirens kreatinin akan menurun dan kadar nitrogen urea/*Blood Urea Nitrogen (BUN)* akan meningkat. *BUN* tidak hanya dipengaruhi oleh gangguan renal tetapi dapat juga dipengaruhi oleh masukan protein dalam diet, katabolisme dan medikasi seperti steroid (Bruce, 2013).

2) Retensi cairan dan natrium

Kerusakan ginjal menyebabkan ginjal tidak mampu mengonsentrasikan atau mengencerkan urin. Pada gangguan ginjal tahap akhir respon ginjal terhadap masukan cairan dan elektrolit tidak terjadi. Pasien sering menahan natrium dan cairan sehingga menimbulkan risiko edema, gagal jantung kongesif dan hipertensi. Hipertensi juga terjadi karena

aktivitas aksi rennin angiotensin kerjasama antara hormone rennin dan angiotensin meningkatkan aldosteron. Pasien mempunyai kecenderungan untuk kehilangan garam. Episode mual dan diare menyebabkan penipisan air dan natrium, yang semakin memperburuk status uremi (Bruce, 2013)

3) Asidosis

Ketidak mamapuan ginjal dalam melakukan fungsinya dalam mengeksresikan muatan asam (H^+) yang berlebihan membuat asidosis metabolik. Penurunan asam akibat ketidak mampuan tubulus ginjal untuk menyekresikan amonia (NH_3^-) dan mengabsorsi natrium bikarbonat (HCO_3^-), penurunan eksresi fosfat dan asam organik lain juga terjadi. Gejala anoreksia, mual dan lelah yang sering ditemukan pada pasien uremia, sebagian disebabkan oleh asidosis. Gejala yang sudah jelas akibat asidosis adalah pernafasan kusmaul yaitu pernafasan yang berat dan dalam yang timbul karena kebutuhan untuk meningkatkan ekskresi karbondioksida, sehingga mengurangi keparahan asidosis (Bruce, 2013)

4) Anemia

Anemia terjadi akibat dari produksi eritroprotein yang tidak adekuat, memendeknya usia sel darah merah, devisiensi nutrisi dan kecenderungan untuk mengalami pendarahan akibat status uremik, terutama dari saluran gastrointestinal. Pada pasien gagal ginjal, produksi eritroprotein menurun karena adanya peningkatan hormon paratiroid yang merangsang jaringan fibrosa dan anemia menjadi berat, disertai keletihan, angina dan napas (Bruce, 2013).

5) Ketidak Seimbangan Kalsium Dan Fosfat

Ginjal secara langsung mengatur kadar ion fosfat dan kalsium dalam plasma. Kalsium difiltrasi seluruhnya di glomerulus, 40% direabsorpsi di tubulus kontortus proksimal dan 50% direabsorpsi di ansa henle pars asendens. Dalam

reabsorpsi kalsium dikendalikan oleh hormone paratiroid. Ion fosfat yang difiltrasi, akan direabsorpsi sebanyak 80% di tubulus kontortus proksimal kemudian sisanya akan diekskresikan ke dalam urin (Oliver, 2013).

e. Klasifikasi *End stage renal disease*

Klasifikasi penyakit 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 *Kockeroft-Gault* sebagai berikut:

$$LFG(\text{ml/ mnt} / 1,73\text{m}^2) = \frac{(140 - \text{umur} \times \text{berat badan (kg)})}{72 \times \text{kreatinin plasma (mg/dl)}}$$

*pada perempuan dikalikan 0,85

Penyakit ini didefinisikan dari ada atau tidak kerusakan ginjal dan kemampuan dalam menjalankan fungsinya. Klasifikasi ditujukan memfasilitasi penerapan pedoman praktis klinis, pengukuran kinerja klinis dan peningkatan kualitas pada evaluasi dan juga manajemen.

Tabel 2.1 klasifikasi *End stage renal disease*

Stadium	Deskripsi	GFRml/ menit/1,73m ²)
1	Fungsi ginjal normal , tetapi temuan urin, abnormalitas struktur atau ciri genetic menunjukkan adanya penyakit ginjal.	≥90
2	Penurunan ringan fungsi ginjal, dan temuan lain (seperti stadium 1) menunjukkan adanya penyakit ginjal	60 – 89
3a	Penurunan sedang fungsi ginjal	45 - 59
3b	Penurunan sedang fungsi ginjal	30 – 44
4	Penurunan fungsi ginjal berat	15-29
5	Gagal ginjal	<15

Sumber dikutip dari (Afiatin,2013)

2. Konsep Hemodialisis

a) Pengertian Hemodialisis

Hemodialisis merupakan suatu proses terapi pengganti ginjal dengan menggunakan selaput membran semi permeabel (dialiser), yang berfungsi seperti nefron sehingga dapat mengeluarkan produk sisa metabolisme dan mengoreksi gangguan keseimbangan cairan dan

elektrolit pada pasien gagal ginjal dan Hemodialisa didefinisikan sebagai pergerakan larutan dan air dari darah pasien melewati membran semipermeabel (alat dialisa) kedalam dialisat. Alat dialisa juga dapat digunakan untuk memindahkan sebagian besar volume cairan. Pemindahan ini dilakukan melalui *ultrafiltrasi* dimana tekanan hidrostatik menyebabkan aliran yang besar dari air plasma (dengan perbandingan sedikit larutan) membran (Utara, 2006)

Hemodialisa merupakan suatu tindakan terapi dengan dialisa sebagai pengganti fungsi ginjal untuk menurunkan kadar racun di dalam darah. Pada proses ini zat-zat racun (toksik), air dan elektrolit yang tidak bisa dikeluarkan lagi oleh ginjal yang sakit "dibersihkan" melalui proses haemodialisis (Ricci & Ronco, 2013)

Hemodialisis adalah proses pembuangan limbah metabolik dan kelebihan cairan dari tubuh melalui darah. 4 Prosedur mencakup pemompaan darah pasien yang telah diberi heparin melewati dialyzer



dengan kecepatan 300-500 mL/min, sementara cairan dialisat dialirkan secara berlawanan arah dengan kecepatan 500- 800 mL/min. Darah dan dialisat sendiri hanya dipisahkan oleh suatu membran semipermeabel.⁵ Prosedur dialisis pertama kali disusun oleh Dr. Willem Kolff pada tahun 1943 dan lalu disempurnakan oleh Dr. Nils Alwall pada tahun 1946. Sampai sekarang, prosedur ini tetap menjadi terapi utama pada pasien dengan penyakit ginjal kronik terminal dan indikasi dialisis mencakup adanya sindrom uremik, hiperkalemi yang tak teratasi cara umum, penambahan volume ekstraseluler, acidosis yang tidak teratasi, diathesis perdarahan, dan clearance kreatinin yang kurang dari 10 mL/min per 1,73 m² (Ricci & Ronco, 2013)

Penjelasan diatas, dapat disimpulkan bahwa hemodialisa bukanlah obat terhadap penyakit gagal ginjal kronik, tetapi merupakan sebuah terapi pengganti ginjal (*renal replacement therapy*) yang berfungsi meningkatkan kembali kualitas hidup pasien yang menjalani terapi ini sehingga dapat kembali menjalani aktifitas sehari-hari tanpa mengalami gangguan kesehatan.

b) Proses Hemodialisis

Ginjal buatan (*Dialyzer*), mempunyai 2 kompartemen, yaitu kompartemen darah dan kompartemen dialisat. Kedua kompartemen tersebut, selain dibatasi oleh membran semi-permeabel, juga mempunyai perbedaan tekanan (TMP) Selanjutnya, yang disebut sebagai trans-membranpressure darah dari dalam tubuh dialirkan ke dalam kompartemen darah, sedangkan cairan pembersih (*dialisat*), dialirkan ke dalam kompartemen dialisat. Proses hemodialisis, terjadi 2 mekanisme yaitu, S mekanisme difusi dan mekanisme ultrafiltrasi (Munawar, 2017).

Mekanisme difusi bertujuan untuk membuang zat-zat terlarut dalam darah (*blood purification*), sedangkan mekanisme *ultrafiltrasi* bertujuan untuk mengurangi kelebihan cairan dalam tubuh (*volume control*) (Roesli, 2006). Kedua mekanisme dapat digabungkan atau

dipisah, sesuai dengan tujuan awal hemodialisisnya. Mekanisme difusi terjadi karena adanya perbedaan konsentrasi antara kompartemen darah dan kompartemen dialisat. Zat-zat terlarut dengan konsentrasi tinggi dalam darah, berpindah dari kompartemen darah ke kompartemen dialisat, sebaliknya zat-zat terlarut dalam cairan dialisat dengan konsentrasi rendah, berpindah dari kompartemen dialisat ke kompartemen dialisat (Munawar, 2017).

c) Adekuasi Hemodialisis

Hemodialisis regular dikatakan cukup apabila dilakukan teratur, berkesinambungan, selama 9-12 jam setiap minggu. Kondisi pasien stabil dan tidak merasakan keluhan sama sekali, nafsu makan baik, tidak merasa sesak, tidak lemas dan dapat melakukan aktifitas sehari-hari (Suwitra, 2010). Berdasarkan konsensus Pernefri (2003) menyatakan target ideal untuk pasien yang menjalani HD 2x/minggu dengan lama HD antara 4 – 5 jam diberikan target URR 65% (Ricci & Ronco, 2013).

Standar tetap dari adekuasi hemodialisis adalah berdasarkan klirens urea dan waktu dialisis. Standar tetap tersebut dapat diukur secara kuantitatif dengan menggunakan formula Daugirdas sebagai berikut :

$$Kt/V = -\ln (R-0,008 \times t) + (4 - 3,5 \times R) \times UF/W$$

Keterangan:

K : klirens urea pada dialiser (mL/menit)

T : durasi hemodialisis (jam)

V : volume cairan tubuh dalam liter (pria 65% berat badan, wanita 55% berat badan)

Ln : Logaritma natural

R : $UF : BB \text{ pre dialisis} - BB \text{ post dialisis}$

W : BB post dialisis

d) Komplikasi Hemodialisis

Komplikasi hemodialisis dapat disebabkan oleh karena penyakit yang mendasari terjadinya penyakit ginjal kronik tersebut atau oleh karena proses selama menjalani hemodialisis itu sendiri. Sedangkan komplikasi akut, komplikasi yang terjadi selama proses hemodialisis berlangsung dan komplikasi yang umum terjadi saat pasien menjalani hemodialisis adalah hipotensi, kram, mual, dan muntah, heasache, nyeri dada, nyeri punggung, gatal, demam dan menggigil (Munawar, 2017).

3. Gizi

Pengertian gizi Gizi adalah zat makanan pokok yang diperlukan bagi tubuh yang terdiri dari karbohidrat, protein, vitamin, mineral, garam-garaman, vitamin dan air yang berguna membangun, memelihara, dan memperbaiki tubuh, memberi tenaga kepada tubuh dan mengatur proses faal tubuh (Asmira Sutarto,1980:12). Sejak manusia dalam rahim ibunya, manusia tersebut sudah memerlukan makanan yang bergizi untuk pertumbuhannya, maka dari itu gizi memegang peranan yang sangat penting untuk kesehatan manusia dan untuk kelangsungan hidupnya.

Zat-zat gizi dan fungsinya Adapun zat makanan bahan dasar menurut ilmu gizi atau nutrient terdiri dari:

- a. Karbohidrat atau hidrat orang
- b. Protein atau zat putih telur
- c. Asam folat
- d. Zat besi
- e. Lemak
- f. Vitamin dan mineral

Tubuh memperoleh zat-zat gizi dalam bentuk makanan baik yang berasal dari tumbuh-tumbuhan maupun dari hewan, tidak satu pun jenis makanan yang mengandung lengkap semua gizinya. Untuk setiap perlu mengkonsumsi aneka ragam makanan agar memenuhi kebutuhan dasar. Berdasarkan pada fungsinya, bahan makanan dibagi menjadi tiga golongan yaitu:

- a. Bahan makanan sebagai sumber tenaga antara lain beras, jagung, gandum, ubi kayu, ubi jalar, kentang, sagu, roti dan mie (yang mengandung karbohidrat) serta minyak margarin dan santan yang mengandung lemak.
- b. Bahan makanan sumber zat pembangun atau protein meliputi bahan yang berasal dari bahan makanan nabati (kacang-kacangan, tahu, tempe) dan bahan yang berasal dari bahan makanan hewani (telur, ikan ayam, daging, susu serta hasil olahannya seperti keju).
- c. Bahan makanan sebagai sumber zat pengatur adalah semua sayur-sayuran dan buah-buahan. Bahan makanan ini mengandung berbagai vitamin dan mineral (Asmira, 1980: 36).

Zat makanan bahan dasar menurut ilmu gizi atau nutrient yang kita kenal antara lain:

- a. Karbohidrat atau hidrat orang
- b. Protein atau zat putih telur
- c. Lemak
- d. Asam folat
- e. Zat besi
- f. Vitamin-vitamin, dan
- g. Mineral

Fungsi zat-zat gizi sebagai berikut:

- a. Membangun dan memelihara tubuh adalah pembentukan sel-sel baru diperlukan guna membangun bagian-bagian tubuh. Misalnya otot tulang, darah, otak dan organ lain (Asmiro Sutarto, 1980: 10).
- b. Memberi tenaga pada tubuh, adalah bahan makanan penghasil energi yang berasal dari karbohidrat dan protein dalam jumlah besar diperlukan untuk kerja otot skelet yang melakukan kerja luar (Ahmad Djaeni Sedia Oetama, 2000: 23).
- c. Mengatur proses faal tubuh adalah mengatur proses faal sebagai zat pelindung yaitu protein, mineral, vitamin, dan air. Zat-zat pengatur dapat menjalankan dan mengatur proses metabolisme tubuh (Suharto, 1997: 105).

Faktor – faktor yang mempengaruhi nutrisi

a) Faktor-faktor Pola Makan Pola

Pola makan adalah suatu kebiasaan kelompok masyarakat tertentu atau keluarga dalam hal pemenuhan kebutuhan makanan meliputi jenis dan macam yang dikonsumsi setiap hari, faktor-faktor yang mempengaruhi pola makan yaitu Faktor Internal dan Faktor Eksternal.(Bruno, 2019)

Mary E. Barasi (2009) dikutip dalam (Bruno, 2019). Mengatakan pola makan seseorang pada dasarnya tidak dapat terbentuk dengan sendirinya, faktor-faktor yang mempengaruhi pemilihan makanan seseorang adalah sebagai berikut:

b) Faktor internal

Faktor fisiologis: rasa lapar atau rasa kebutuhan untuk makan dan rasa kenyang (menghentikan asupan makanan/mencegah proses makan selanjutnya). Faktor Psikologis. Nafsu makan yaitu keinginan terhadap makanan tertentu, berdasarkan pengalaman, Aversi (pantangan) yaitu menghindari makanan tertentu, berdasarkan (apa yang dianggap sebagai) pengalaman masa lalu. Preferensi (kesukaan), dibentuk dari seringnya kontak dengan makanan tersebut dan proses belajar dini (ketika pertama kali diperkenalkan pada makanan). Emosi (mood, stres), makanan tertentu dikaitkan dengan emosi positif atau negatif. Tipe kepribadian, kepekaan terhadap pemicu eksternal dan internal yang mempengaruhi asupan makan.

c) Faktor eksternal

Faktor budaya adalah salah satu faktor penentu dalam pemilihan makanan, budaya memberikan dan memperkuat identitas dan rasa memiliki, dan mempertegas perbedaan dari budaya lain. Pengaruh budaya mungkin sangat jelas terlihat pada (makanan pokok, sebagian besar hidangan populer) atau tersamar (bumbu yang digunakan, cara memasak). Temuan bahwa imigran mempertahankan identitas budayanya dengan mempertahankan

pilihan makanannya telah dilaporkan oleh banyak penelitian.

Faktor agama sering menentukan konteks pemilihan makanan secara luas. Beberapa agama di dunia memiliki peraturan tentang makanan yang diperbolehkan, dan kapan makanan tersebut boleh atau tidak boleh dimakan, Peraturan mungkin juga meliputi lama puasa, ritual dan perayaan. Penganut agama-agama ini membatasi pilihan makanan mereka.

Faktor ekonomi kelompok budaya atau agama manapun, akses terhadap makanan (kemampuan memperoleh makanan) dalam hal uang atau barang penukar merupakan faktor kritikal dalam menentukan pilihan makanan. Semakin tinggi status ekonominya, semakin banyak jumlah dan jenis makanan yang dapat diperoleh. Sebaliknya, orang yang hidup dalam kemiskinan atau berpenghasilan rendah memiliki kesempatan yang sangat terbatas untuk memilih makanan. Ini mungkin merupakan akibat dari tidak tersedianya makanan di daerah mereka, kurangnya uang untuk membeli makanan, atau keduanya.

Nutrisi yang dianjurkan untuk pasien gagal ginjal kronik yang menjalani hemodialisis adalah :

a. Energi

Kecukupan energi sangat diperlukan untuk mencegah katabolisme protein serta untuk mencapai status gizi optimal zat gizi sumber energi yang diutamakan adalah karbohidrat kompleks, Para penyandang hemodialisis diperbolehkan makan nasi sesuai kebutuhan. Hal ini dikarenakan, penyandang hemodialisis memerlukan kalori yang cukup tinggi untuk mengimbangi penyakit ginjalnya. Bagi yang sering mengalami gangguan pada pencernaan disarankan untuk makan dalam porsi kecil beberapa kali (4-5 kali) dalam sehari. Tidak dianjurkan makan terlalu kenyang atau menunda sampai terlalu lapar.

b. Protein

Protein untuk penyandang hemodialisis diperbolehkan 1,2-1,3 gr/kg (50%) berat badan /hari. Peningkatan kebutuhan protein disebabkan karena adanya kehilangan asam amino bebas 10-12 gr dan 5-15 gr albumin setiap hari, perubahan pemecahan protein, asidosis metabolik akibat pemecahan asam amino, peradangan dan infeksi. Selain daging, sumber protein lain yang dianjurkan dikonsumsi adalah ikan, telur, dan susu. Jenis daging yang tidak dianjurkan adalah jeroan (hati, usus, otak, dan lainnya). Hal tersebut dapat meningkatkan asam urat dimana sebagian besar penyandang hemodialisis mengalami kenaikan kadar asam urat dalam darahnya. Penyandang hemodialisis diperbolehkan makan tahu/tempe karena tetap diperlukan oleh tubuh namun dengan jumlah yang terbatas. Jumlahnya paling banyak adalah 50 gram perhatikan.

c. Buah

Buah-buahan dibatasi untuk penyandang hemodialisis karena banyak mengandung kalium. Buah yang dihindari karena mengandung kalium tinggi adalah blewah, buah kering, pisang, alpukat, jeruk, kiwi, mangga, plum, pepaya, dan kismis. Buah yang mengandung kalium rendah adalah apel, semangka, stroberi, mangga, nanas, jambu biji, pir, jeruk mandarin, salak serta anggur setiap kali makan 1 potong sedang atau 100 gr buah²⁹. Untuk mengurangi kadar kalium dalam buah, dapat diupayakan dengan cara merendam buah dalam air hangat selama 2 jam setelah itu air rendaman dibuang, buah dicuci kembali dengan air mengalir.

d. Sayuran dan Kacang - kacang.

- 1) Sayur juga mengandung banyak kalium, oleh karenanya harus dibatasi untuk penyandang hemodialisis. Beberapa jenis sayur dan kacang-kacangan yang mengandung kalium tinggi adalah bayam, kacang panjang, kacang kering, kacang goreng, taoge, daun pepaya, brokoli, wortel,

kentang, labu, seledri tomat, dan sayuran hijau, sedangkan kacang-kacangan sayuran yang mengandung kalium rendah adalah kembang kol, jagung, mentimun, terong, selada, labu kuning, kacang hijau, kacang polong.

- 2) Kalium dalam sayuran dapat dikurangi dengan cara merendam sayur dalam air hangat selama 2 jam, setelah itu air rendaman dibuang, sayuran dicuci kembali dengan air mengalir.

e. Natrium

Natrium adalah mineral yang dapat ditemukan disebagian besar makanan yang membantu fungsi keseimbangan saraf dan otot. Kebutuhan natrium bagi tubuh yang normal adalah 6000- 7000 mg, sedangkan kebutuhan natrium untuk pasien yang menjalani hemodialisa adalah 1000- 3000 mg sehari⁴³. Kebutuhan pasien CKD on HD sebanyak 3000-5000 mg setiap harinya. Makanan dengan kandungan natrium tinggi diantaranya sarden, sosis, kornet, biskuit, keju, roti basah, kecap dan lainnya, sedangkan makanan yang rendah natrium termasuk makanan yang fresh/tanpa diawetkan seperti sayur dan buah segar. Untuk mengontrol natrium, kurangi penggunaan garam dapur dan tidak mengonsumsi makanan instan serta pangan olahan. Dengan membatasi konsumsi garam, asupan cairan juga dapat dikontrol. Konsumsi garam berlebih mengakibatkan rasa haus.

f. Fosfor

Pada gagal ginjal kronik, keadaan tingginya kadar fosfat di dalam darah dapat dicegah dengan meningkatkan pengeluaran lewat ginjal dan penurunan penyerapan. Selain itu, konsumsi makanan tinggi fosfat juga harus dibatasi, yaitu coklat, susu, dan produk dari susu, minuman soda, teh kaleng/botol, keju, yogurt, makanan olahan (krim sup, es krim, puding), jeroan, ikan, sarden, tiram, udang, kacang-kacangan terutama kacang kering.

g. Kalsium

Pada gagal ginjal kronik, kalsium dibutuhkan lebih tinggi karena kalsium serum cenderung rendah. Hal ini disebabkan perubahan metabolisme vitamin D, perurunan absorpsi kalsium, dan tingginya kadar fosfor. Namun, makanan tinggi kalsium juga harus dibatasi karena makanan cenderung tinggi fosfat.

Tabel 2.2 Rekomendasi asupan zat gizi harian pada pasien dialisis

Zat gizi	Hemodialisis
Energi (kkal/kgBB standar atau adjusted	30-35 ≥ 60 tahun 35 < 60 tahun
Protein hewani	1,2(50%)
Natrium	2-3 g/ hari
Kalium	2-3 g/hari
Kalsium	≥ 2.000 mg
Fosfor	800-1000 mg
Asam folat	1-10 mg/hari
Zat besi (Fe)	10- 15 mg/hari
Zinc	15 mg

Hal tersebut dianjurkan pada pasien *end stage renal disease* yang menjalani hemodialisis. Pengelolaan konservatif terhadap status nutrisi perlu dilakukan pada penderita *end stage renal disease* yang belum memerlukan dialisis. Tujuannya untuk mencegah penimbunan nitrogen, mempertahankan status nutrisi yang optimal, mencegah terjadinya malnutrisi, menghambat progresivitas penurunan fungsi ginjal, dan mengurangi gejala uremia serta gangguan metabolisme (Rsupn & Mangunkusumo, 2014).

Mual dan muntah pada pasien *end stage renal disease* dapat terjadi sejak sebelum menjalani hemodialisis. Prosedur hemodialisis yang tidak adekuat juga akan menyebabkan mual muntah semakin bertambah. Sehingga asupan makan pasien yang tidak adekuat akan berpengaruh terhadap penurunan status Nutrisi pasien (Rsupn & Mangunkusumo, 2014).

4. Metode *Food Recall* 24 jam.

Metode *food recall* 24 jam adalah metode mengingat tentang pangan yang dikonsumsi pada periode 24 jam terakhir (dari waktu tengah malam sampai waktu tengah malam lagi, atau dari bangun tidur sampai bangun tidur lagi) yang dicatat dalam ukuran rumah tangga (URT). Penggunaan metode *food recall* 24 jam untuk penilaian konsumsi makanan sudah umum digunakan dalam penelitian terkait. Hasil yang diperoleh dari *food recall* 24 jam digunakan untuk mengidentifikasi apakah pemenuhan pemenuhan konsumsi pasien Normal, kurang, dan berlebih. Data survei konsumsi pangan diperoleh melalui wawancara antara petugas survei (disebut enumerator) dengan subyek (sasaran survei) atau yang mewakili subyek (disebut responden). Pangan yang dicatat meliputi: nama masakan atau makanan, porsi masakan dalam Ukuran Rumah Tangga (URT), bahan makanan dalam URT, serta informasi harga per porsi. Informasi tentang resep dan cara persiapan serta pemasakan perlu dicatat (dalam kolom keterangan pada form K1) agar estimasi berat pangan lebih tepat.

Beberapa penelitian menunjukkan bahwa minimal 2 kali recall 24 jam tanpa berturut-turut, dapat menghasilkan gambaran asupan zat gizi lebih optimal dan memberikan variasi yang lebih besar tentang intake harian individu (Sanjur, 1997).

a. Langkah – Langkah dalam metode *food recall* 24 jam yaitu:

- 1) petugas/enumerator menanyakan pangan yang dikonsumsi periode 24 jam kemarin dalam URT.
- 2) Petugas/enumerator mengestimasi URT dalam berat gram
- 3) Petugas menganalisis energi dan zat gizi sehari
- 4) petugas menganalisis tingkat kecukupan energi dan zat gizi sehari.

Keuntungan metode *food recall* 24 jam adalah dapat digunakan pada subyek yang buta huruf, murah, cepat dan dapat menjangkau sampel yang besar serta dapat dihitung asupan energi dan zat gizi sehari. Sedangkan kelemahannya adalah sangat

tergantung pada daya ingat subyek, adanya the flat slope syndrome dan perlu tenaga trampil. Keterbatasan untuk keluarga adalah tidak diketahui distribusi konsumsi pangan setiap anggota keluarga.

b. Prinsip metode *food recall*-24 jam:

- 1) Melihat pangan yang dikonsumsi pada periode 24 jam terakhir.
- 2) Mengingat pangan yang dikonsumsi pada periode 24 jam terakhir
- 3) Menimbang pangan yang dikonsumsi pada periode 24 jam terakhir D. Mengukur pangan yang dikonsumsi pada periode 24 jam terakhir
- 4) Mencatat pangan yang dikonsumsi pada periode 24 jam terakhir

5. Konsep Anemia

a. Pengertian Anemia

Anemia merupakan keadaan menurunnya kadar hemoglobin, hematokrit, dan jumlah sel darah merah di bawah nilai normal. Anemia terjadi sebagai akibat dari defisiensi salah satu atau beberapa unsur makanan yang esensial yang dapat mempengaruhi timbulnya defisiensi tersebut (Dewi, 2007).

World Health Organization (WHO) mendefinisikan anemia dengan konsentrasi hemoglobin $< 13,0$ mg/dl pada laki-laki dan wanita postmenopause dan $< 12,0$ gr/dl pada wanita lainnya. *The European Best Practice Guidelines* untuk penatalaksanaan anemia pada pasien-pasien penyakit ginjal kronik mengatakan bahwa batas bawah hemoglobin normal adalah 11,5 gr/dl pada wanita, 13,5 gr/dl pada laki-laki dibawah atau sama dengan 70 tahun dan 12,0 gr/dl pada laki-laki diatas 70 tahun.¹⁵ *The National Kidney Foundation's Kidney Dialysis Outcomes Quality Initiative (K/DOQI)* merekomendasikan anemia pada pasien penyakit ginjal kronik jika kadar hemoglobin $< 11,0$ gr/dl (Lubis & Siregar, 2013).

Anemia sering terjadi pada pasien-pasien dengan penyakit ginjal kronis. Klinisi harus memikirkan keadaan anemia jika tingkat Laju Filtrasi Glomerulus (*LFG*) pasien menurun ke 60 ml/menit/1,73 m² atau lebih rendah (Ii, Pada, & Ginjal, 2011).

b. Etiologi Anemia

Penyebab utama anemia pada pasien dengan penyakit ginjal kronik adalah kurangnya produksi eritropoietin (EPO) karena penyakit ginjalnya. Faktor tambahan termasuk kekurangan zat besi, peradangan akut dan kronik dengan gangguan penggunaan zat besi (anemia penyakit (kronik), hiperparatiroid berat dengan konsekuensi fibrosis sumsum tulang, pendeknya masa hidup eritrosit akibat kondisi uremia. Selain itu kondisi komorbiditas seperti hemoglobinopati dapat memperburuk anemia. Penyebab terjadinya anemia adalah defisiensi eritropoietin (EPO) sebagai akibat kerusakan sel-sel penghasil EPO (sel peritubuler) pada ginjal. Disamping itu, ada beberapa faktor yang memperberat terjadinya anemia antara lain adanya zat inhibitor eritropoesis, perdarahan akibat trombopati, anemia hemeolitik akibat terjadinya mikroangiopati, kehilangan darah akibat pengambilan darah untuk pemeriksaan laboratorium, atau darah yang terperangkap atau tertinggal di alat hemodialisa, defisiensi zat besi dan zat nutrisi lainnya, hiperparatiroid sekunder

c. Derajat Anemia

Gejala umum anemia adalah gejala yang timbul pada setiap kasus anemia, apapun penyebabnya, apabila kadar hemoglobin turun dibawah kadar tertentu. Gejala umum anemia ini timbul karena anoksia organ dan mekanisme kompensasi tubuh terhadap berkurangnya daya angkut oksigen. Adapun Klasifikasi derajat anemia menurut WHO, yang dikutip dalam (Francisco, 2013).

Tabel 2.3 Derajat Anemia berdasarkan WHO

Derajat	Hb (gr/dl)
Ringan Sekali	10,0 - 13,0
Ringan	8,0 - 9,90
Sedang	6,0 - 7,90
Berat	<6,0

Sumber, WHO, yang dikutip dalam Handayani W,
dan Haribowo A.S (2008)

Tabel 2.4 Derajat Anemia berdasarkan Manuaba 2010

Derajat	Hb (gr /dl)
Tidak Anemia	> 10,0 gr/dL
Ringan	9,0 – 10,0gr/dL
Sedang	7,0 – 8,0 gr/dL
Berat	<7,0 gr/dL

Sumber, dikutip dalam (Francisco, 2013)

Gejala umum anemia menjadi jelas apabila kadar hemoglobin telah turun dibawah 7 g/dl. Berat ringannya gejala umum anemia tergantung pada derajat penurunan hemoglobin, kecepatan penurunan hemoglobin (Francisco, 2013). Oleh (Depkes,RI 2000) menetapkan bagi penderita *esrd* yang menjalani hemodialisis dikatakan tidak anemia ≥ 10 g/dl.

d. Patofisiologi Anemia

termasuk fungsi endokrinnya. Anemia pada penyakit ginjal kronik dikaitkan Ketika terjadi gangguan pada glomerulus maka fungsi ginjal pun terganggu, dengan konsekuensi patofisiologik yang merugikan, termasuk berkurangnya transfer oksigen ke jaringan dan penggunaannya, peningkatan curah jantung, dilatasi ventrikel, dan hipertrofi ventrikel.

Penyebab utamanya adalah defisiensi produksi eritropoietin (EPO) yang dapat meningkatkan risiko kematian, uremia penghambat eritropoiesis, pemendekan umur eritrosit, gangguan homeostasis zat besi. Antagonis EPO yaitu sitokin proinflamasi bekerja dengan menghambat sel-sel progenitor eritroid dan menghambat metabolisme

besi. Resistensi EPO disebabkan oleh peradangan maupun neocytolysis. Beberapa mekanisme patofisiologi mendasari kondisi ini, termasuk terbatasnya ketersediaan besi untuk eritropoiesis, gangguan proliferasi sel prekursor eritroid, penurunan EPO dan reseptor EPO, dan terganggunya sinyal transduksi EPO.¹⁵ Penyebab lain anemia pada pasien *end stage renal disease* adalah infeksi dan defisiensi besi mutlak. Kehilangan darah adalah penyebab umum dari anemia pada *end stage renal disease*. Hemodialisis, kekurangan vitamin B12 atau asam folat (Budiwiyono, 2016).

e. Penatalaksanaan Anemia

Terapi anemia berdasarkan derajat sebelumnya harus diketahui penyebab dari anemia itu sendiri sehingga penyebab penyakit ini dapat di sembuhkan berdasarkan atas kelainan yang mendasari. Setelah mengobati penyebabnya maka pengobatan yang disesuaikan dengan derajat anemia itu sendiri berdasarkan dari derajat anemia, seperti dari segi pemberian dosis obat terapi anemia. Untuk anemia yang mengancam jiwa atau kadar Hb < 7 memerlukan transfusi darah sesgolongan darah pasien, adapun berikut ini waktu kapan saja transfusi perlu di lakukan diantaranya:

- 1) Transfusi sel darah merah hampir selalu diindikasikan pada kadar Hemoglobin (Hb) <7 g/dl, terutama pada anemia akut. Transfusi dapat ditunda jika pasien asimtomatik dan/atau penyakitnya memiliki terapi spesifik lain, maka batas kadar Hb yang lebih rendah dapat diterima.
- 2) Transfusi sel darah merah dapat dilakukan pada kadar Hb 7-10 g/dl apabila ditemukan hipoksia atau hipoksemia yang bermakna secara klinis dan laboratorium.
- 3) Transfusi tidak dilakukan bila kadar Hb ≥ 10 g/dl, kecuali bila ada indikasi tertentu, misalnya penyakit yang membutuhkan kapasitas transport oksigen lebih tinggi (contoh: penyakit paru obstruktif kronik berat dan penyakit jantung iskemik berat).

f. Komplikasi Anemia

Anemia pada penyakit ginjal kronik adalah jenis anemia normositik normokrom, yang khas selalu terjadi pada sindrom uremia. Biasanya hematokrit menurun hingga 20-30% sesuai derajat azotemia. Komplikasi ini biasa ditemukan pada penyakit ginjal kronik stadium 4, tapi kadang juga ditemukan sejak awal stadium 3 (Lubis & Siregar, 2013).

Tabel 2.5 Komplikasi Penyakit Ginjal Kronik

Derajat	Penjelasan	LGF (ml /mnt)>90	Komplikasi
1	Kerusakan ginjal dengan LGF	≥ 90	
2	Kerusakan ginjal dengan penurunan LGF ringan	60-89	Tekanan darah mulai naik
3	Penurunan LGF sedang	30-59	<ul style="list-style-type: none"> - Hiperfosfatemia - Hipokalsemia - Anemia - Hiperparatiroid - Hipertensi - Hiperhomosistinemi
4	Penurunan LGF berat	15 – 29	<ul style="list-style-type: none"> - Malnutrisi - Asidosis metabolic - Cenderung - Hiperkalemia - Dislipidemia - Gagal jantung - Uremia
5	Gagal ginjal	< 15	

Sumber kutip dari (Lubis & Siregar,2013)

6. Aplikasi Teori Keperawatan Callysta Roy

Model keperawatan adaptasi Roy adalah model yang memandang manusia sebagai suatu sistem adaptasi mulai dari tingkatan individu itu sendiri sampai ke adaptasi dengan lingkungan. Teori ini menjelaskan proses keperawatan yang bertujuan membantu seseorang untuk beradaptasi terhadap perubahan kebutuhan fisiologis, konsep diri, fungsi peran, dan hubungan interdependensi selama sehat sakit.

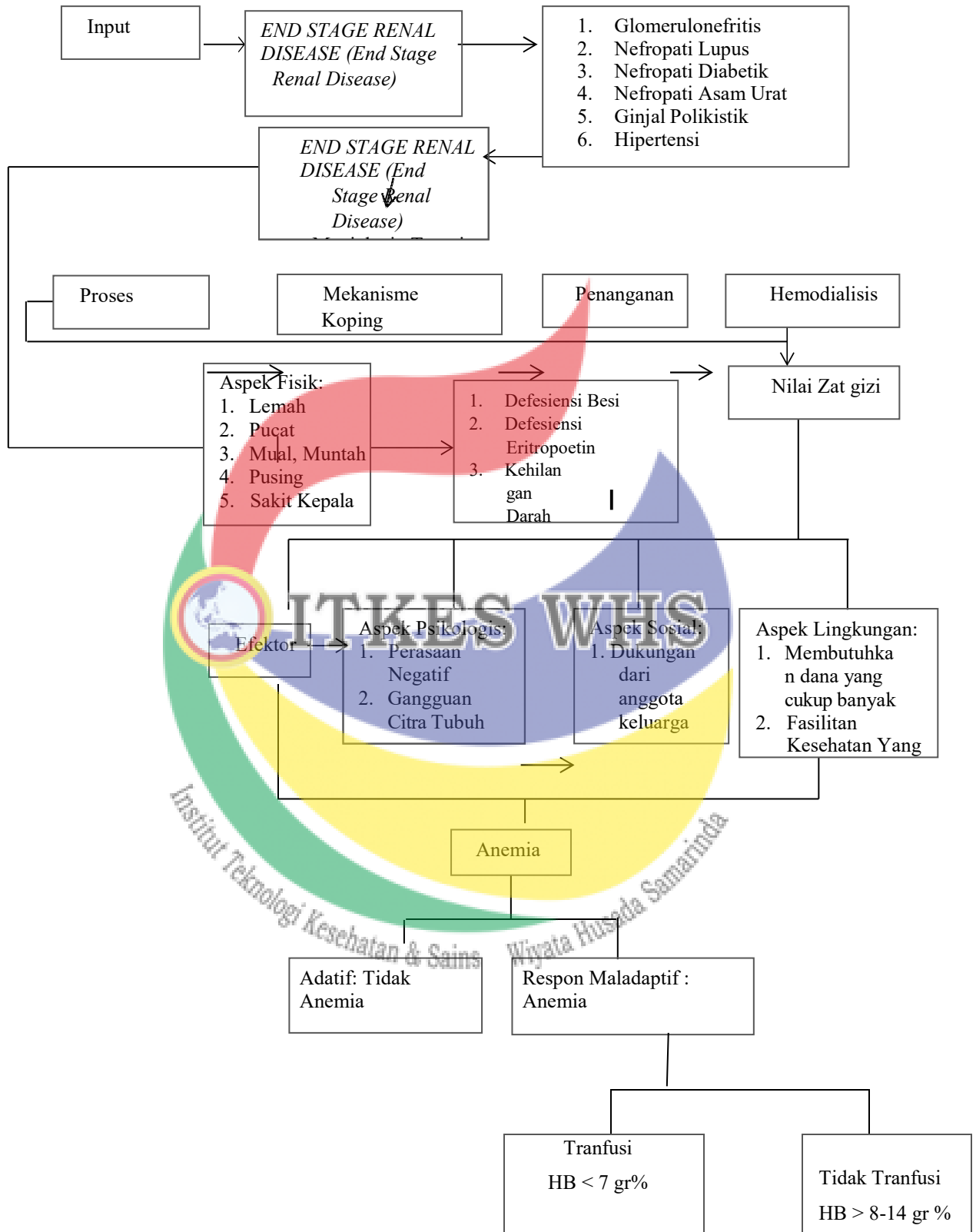
Model Adaptasi Roy (RAM) hadir sebagai desain bahwa respon perilaku dapat dihubungkan dengan cara tiga rangsangan: fokal, kontekstual, dan residual; proses kontrol atau mekanisme coping dapat diakses melalui sistem regulator dan kognator untuk individu, dan melalui

stabilizer dan inovator subsistem untuk kelompok. Tanggapan adaptif individu / kelompok, yang berfungsi untuk mempertahankan adaptasi individu dan perubahan lingkungan dan akhirnya meningkatkan kesehatan, kemudian dinilai dalam empat mode adaptif: fisiologis, identitas konsep diri-kelompok, fungsi peran, dan interdependensi.

Model adaptif konsep diri identitas kelompok berhubungan dengan kebutuhan untuk mengetahui siapa diri ini dan bagaimana bertindak dalam masyarakat. Konsep diri individu didefinisikan oleh Roy sebagai “kumpulan keyakinan atau perasaan yang dimiliki individu mengenai ia atau dirinya pada waktu tertentu” (Roy & Andrews, 1999). Konsep diri individu terdiri atas secara fisik (sensasi tubuh dan citra tubuh) serta diri secara personal (konsistensi diri, ideal diri, dan moral – etik – spiritual diri). Mode adaptif fungsi peran digambarkan sebagai peran primer, sekunder, dan tersier yang ditampilkan individu dalam masyarakat. Suatu peran merupakan harapan tentang bagaimana seseorang berperilaku terhadap orang lain. Mode adaptif interdependensi menggambarkan interaksi orang – orang dalam masyarakat. Tugas utama dari mode adaptif interdependensi adalah sebagai seorang untuk memberi dan menerima cinta, rasa hormat dan nilai. Komponen yang paling penting dari mode interdependensi adaptif adalah orang terdekat dari individu tersebut (misalnya pasangan, anak, teman, atau Tuhan) serta sistem pendukung sosial yang dimilikinya.

Manfaat dari ke empat mode adaptif ini adalah untuk mencapai integritas fisiologi, psikologis, dan sosial. Empat mode adaptif ini saling berkaitan melalui persepsi (Roy & Andrews, 1999).

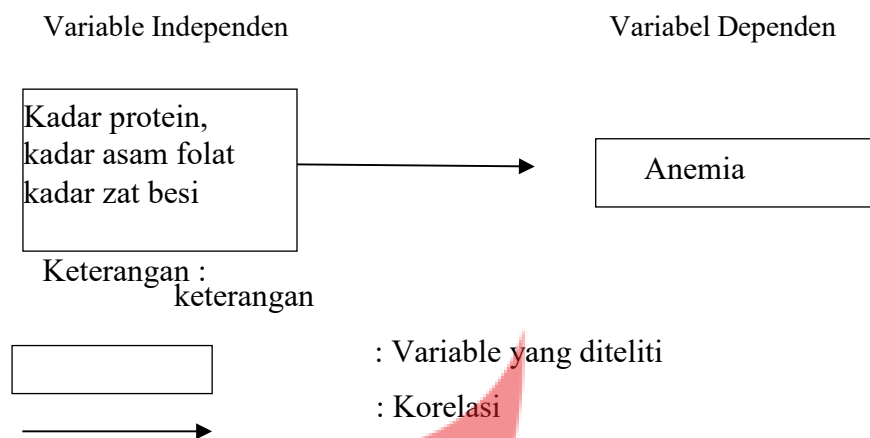
B. Kerangka Teori



Dikutip dari Aplikasi Teori Adaptasi Sister Calista Roy dalam Alligood 2017.

Skema 2.1 Kerangka Teori

C. Kerangka Konsep



Bagan 2: Kerangka Konsep

Variabel – variabel yang diteliti meliputi:

1. Variabel Independen

Variabel bebas/independen merupakan variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahan atau timbulnya variabel terikat (Sugiyono, 2014). Dalam penelitian ini variabel bebasnya adalah pada pasien *end stage renal disease* yang menjalani terapi hemodialisis.

2. Variabel Dependen

Variabel terikat/dependen adalah variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat karena adanya variabel bebas (Sugiyono, 2014). Dalam penelitian ini variabel terikatnya adalah kejadian anemia pasien *end stage renal disease* yang menjalani terapi hemodialisis.

D. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan pertanyaan penelitian, maka dapat diajukan hipotesis sebagai berikut :

1. Zat Gizi dengan menilai kadar protein.

Ho : Tidak Ada Korelasi positif Nilai Kadar Protein Dengan anemia Pada Pasien *end stage renal disease* Yang Menjalani Terapi Hemodialisis Di Rumah Sakit Samarinda.

Ha : Ada Korelasi positif Nilai Kadar Protein Dengan anemia Pada Pasien *end stage renal disease* Yang Menjalani Terapi Hemodialisis Di Rumah Sakit Samarinda.

2. Zat Gizi dengan menilai kadar asam folat

Ho : Tidak Ada Korelasi positif Nilai kadar asam folat Dengan anemia Pada Pasien end stage renal disease Yang Menjalani Terapi Hemodialisis Di Rumah Sakit Samarinda.

Ha : Ada Korelasi positif Nilai Kadar asam folat Dengan anemia Pada Pasien end stage renal disease Yang Menjalani Terapi Hemodialisis Di Rumah Sakit Samarinda.

3. Zat Gizi dengan menilai kadar Zat Besi

Ho : Tidak Ada Korelasi positif Nilai kadar zat besi Dengan anemia Pada Pasien end stage renal disease Yang Menjalani Terapi Hemodialisis Di Rumah Sakit Samarinda.

Ha : Ada Korelasi positif Nilai Kadar zat besi Dengan anemia Pada Pasien end stage renal disease Yang Menjalani Terapi Hemodialisis Di Rumah Sakit Samarinda.



BAB III METODE PENELITIAN

A. Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif menggunakan metode deskriptif korelasi yaitu yang bertujuan untuk mengungkapkan hubungan antara variabel independen dan variabel dependen (Nursalam, 2013). Metode pendekatan *cross sectional*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan Kadar protein, kadar asam folat, kadar zat besi Dengan Anemia Pada Pasien *end stage renal disease* Yang Menjalani Terapi Hemodialisis yang mengalami anemia Di Rumah Sakit Samarinda.

Penelitian ini variabel terikatnya adalah Kadar hemoglobin Pada Pasien *end stage renal disease* Yang Menjalani Terapi Hemodialisis yang mengalami anemia Di Rumah Sakit Samarinda.

B. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono Populasi pada, 2014). Populasi dalam penelitian ini adalah semua pasien *end stage renal disease* yang menjalani terapi hemodialisis di Unit Hemodialisa Rumah Sakit “D” Samarinda yang berjumlah 111 orang.

2. Sampel

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi (Sugiyono, 2014). Adapun metode pengambilan sampel dalam penelitian ini dengan cara *Consencutive sampling*. *Consencutive sampling* suatu teknik penetapan sampel dengan cara memilih sampel diantara populasi sesuai dengan yang dikehendaki peneliti (tujuan/masalah dalam penelitian) sehingga sampel tersebut dapat dapat mewakili karakteristik populasi (Nursalam 2011).


Sampel yang diambil untuk dijadikan responden pada penelitian seluruh pasien yang HB < 10 gr% yang menjalani terapi hemodialisis. Berdasarkan rumus korelasi adalah sebagai berikut:

$$n = \left[\frac{Z\alpha + Z\beta}{0,5 \ln[(1+r)/(1-r)]} \right]^2 + 3$$

Keterangan:

- n = besar sampel
 α = tingkat beremakna = 0,05 (5 %)
 $Z\alpha$ = deviat baku alpha = 1,64 β = power 80%
 $Z\beta$ = deviat baku beta = 1,28
r = koefisien korelasi = 0,4

Maka besar sampel adalah:



$$n = \left[\frac{1.64 + 1.28}{0,5 \ln[(1 + 0.4)/(1 - 0.4)]} \right]^2 + 3$$

$$n = 54$$

Berdasarkan rumus yang digunakan total jumlah sampel adalah 54 orang. Semua sampel harus memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Kriteria inklusi adalah ciri-ciri yang perlu dipenuhi oleh setiap anggota populasi yang dapat diambil sebagai sampel (Notoatmodjo, 2010). Kriteria eksklusi adalah ciri-ciri anggota populasi yang tidak dapat diambil sebagai sampel karena berbagai sebab (Notoatmodjo, 2010). Kriteria inklusi dan eksklusi dalam penelitian ini antara lain :

- a. Kriteria inklusi
 - 1) Semuapasien *end stage renal disease* yang menjalani hemodialisis.

- 2) Pasien sadar dan berkomunikasi baik.
 - 3) Pasien Anemia Hb < 10,0 gr/dL
- b. Kriteria eksklusi
- 1) Penyakit thalasemia
 - 2) Penderita kanker
 - 3) Penyakit darah (lupus, autoimun)

C. Variabel Penelitian

Variabel adalah perilaku atau karakteristik yang memberikan nilai beda terhadap sesuatu (benda, manusia dan lain-lain) (Soeparto *et.al*, 2000 dalam Nursalam, 2013). Variabel independen menjadi variabel bebas atau variabel yang mempengaruhi atau nilainya menentukan variabel lain dan variabel dependen menjadi variabel terikat atau nilainya dipengaruhi variabel lain (Nursalam, 2013). Variabel independen dalam penelitian ini adalah Zat Gizi dan variabel dependen dalam penelitian adalah kejadian anemia pada pasien *end stage renal disease* yang menjalani terapi hemodialisis.

D. Definisi Operasional

Definisi operasional adalah definisi berdasarkan karakteristik yang diamati dari sesuatu yang didefinisikan tersebut. Karakteristik yang diamati (diukur) itulah merupakan kunci definisi operasional. Pemberian arti atau makna pada variabel berdasarkan karakteristik masing-masing variabel (Nursalam, 2011). Definisi operasional juga dapat diartikan sebagai kegiatan peneliti dalam mengukur suatu variabel, dimana definisi operasional memberi Batasan atau arti suatu variabel dengan merinci hal yang harus dikerjakan oleh peneliti untuk mengukur variabel tersebut. Definisi operasional dalam penelitian ini diuraikan seperti pada table berikut :

Table 3.1 Definisi Operasional dan Cara Pengukuran

Variable	Definisi oprasional	Alat ukur	Hasil ukur	Skala ukur
Independen Kadar protein	Jumlah protein yang di konsumsi pasien dalam satu hari yang dihitung dengan menggunakan <i>food recall</i> 24 jam dengan standar 1.2 – 1.3 gr/kg/hari	Kandungan makanan yang dihitung dalam <i>food recall</i> dengan menggunakan aplikasi nutrition	Nilai gizi dari kadar protein dengan rentang nilai 0 - ≥ 1,3.	interval
Kadar asam folat	Jumlah zat besi yang di konsumsi pasien dalam satu hari yang dihitung dengan menggunakan <i>food recall</i> 24 jam dengan standar 1 - 10mg/hari	Kandungan makanan yang dihitung dalam <i>food recall</i> dengan menggunakan aplikasi nutrition	Nilai gizi dari kadar asam folat dengan rentang nilai 1 - ≥ 10.	interval
Kadar zat besi	Jumlah zat besi yang di konsumsi pasien dalam satu hari yang dihitung dengan menggunakan <i>food recall</i> 24 jam dengan standar 10 - 15mg/hari	Kandungan makanan yang dihitung dalam <i>food recall</i> dengan menggunakan aplikasi nutrition	Nilai gizi dari kadar zat besi dengan rentang nilai 10 - ≥ 15.	Interval
Dependen Anemia	Anemia merupakan kadar hemoglobin di bawah nilai normal	Data rekam medic untuk hasil dari Hemoglobin	Tidak anemia Hb ≥10 – 14 mg/dl Anemia Hb < 10 mg/dl (Depkes RI 2000)	interval

E. Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan di Rumah Sakit Dirgahayu Samarinda yaitu di ruang ruangan Hemodelisa. Waktu penelitian ini dilakukan mulai perencanaan pada bulan oktober 2019 dan penelitian dilakukan pada bulan 28 maret 2020 – 30 april 2020.

F. Instrumen Penelitian

Instrumen untuk mengukur Nilai Gizi pasien gagal ginjal kronis yang menjalani terapi hemodialisis. Instrument yang digunakan adalah Kuesioner (angket), *food recall 24 hour* (Sunita, 2006). *food recall* dalam penelitian ini digunakan untuk menghitung seberapa besar kebutuhan energi, protein, lemak dan Karbohidrat yang dikonsumsi oleh responden. responden diberi lembaran kuesioner yang nantinya diisi menu makanan serta besaran porsi sesuai dengan Ukuran Rumah Tangga (URT) yang telah dikonsumsi pasien *End stage renal disease* selama dua hari yang lalu.

G. Prosedur Pengumpulan Data

1. Prosedur Administratif
 - a. Setelah Penyusunan skripsi selesai dan telah dipertahankan di depan penguji serta pembimbing, peneliti akan mengusulkan untuk pengajuan ijin penelitian kepada pihak kampus ke Rumah sakit Samarinda
 - b. Mendapatkan Surat Ijin Penelitian dari Rumah Sakit Dirgahayu Samarinda
 - c. Menindaklanjuti proses kepada ruang rawat yang akan dijadikan target penelitian.
2. Prosedur Teknis
 - a. Peneliti melakukan pengambilan sampel dengan metode consecutive sampling.
 - b. Pengambilan sampel dilakukan oleh peneliti dengan melakukan pendekatan persetujuan dari calon untuk menjadi responden.
 - c. Responden diberi penjelasan tentang tujuan dilakukannya penelitian dan manfaat hasil penelitian.
 - d. Bagi calon responden yang bersedia diberikan lembar persetujuan untuk dibaca dan ditanda tangani.
 - e. Responden diberi penjelasan mengenai cara menjawab kuesioner dan apabila kurang jelas dipersilahkan untuk menanyakan kembali.

f. Setelah semua pertanyaan terjawab, lembar kuesioner dikumpulkan kembali oleh peneliti.

H. Pengolahan Data dan Analisa Data

1. Pengolahan Data

Menurut Notoatmodjo (2002), langkah-langkah pengolahan data adalah sebagai berikut :

a. Editing

Editing merupakan pengecekan dan perbaikan isian formulir atau kuesioner. Apakah semua pertanyaan terisi, isinya jelas, jawaban konsisten antara pertanyaan satu dengan yang lainnya.

b. Coding

Coding yaitu mengubah data dalam bentuk huruf menjadi data berbentuk angka, dengan cara memberikan skor pada masing-masing jawaban. Memudahkan dalam analisa data dan mempercepat pemasukan data

c. Processing

Processing adalah proses pemasukan data kedalam program computer seperti paket program SPSS for window release.

d. Skoring

Pada tahap *scoring* ini peneliti memberi kesimpulan pada data sesuai dengan nilai standar yang telah ditentukan berdasar kan kuesioner yang telah diisi oleh responden.

e. Cleaning

Proses yang dilakukan setelah data masuk ke komputer, data akan diperiksa apakah ada kesalahan atau tidak. Proses *cleaning* ini dilakukan pengecekan kembali data yang sudah di *entry* untuk mengetahui kesalahan yang mungkin terjadi.

2. Analisa Data

Dalam melakukan analisis, data penelitian akan menggunakan ilmu statistik terapan yang disesuaikan dengan tujuan yang hendak dianalisis. Uji persyaratan ini sangat diperlukan untuk mengetahui

apakah analisa pengujian ini dapat dilakukan atau tidak serta menunjukkan jenis uji statistik parametrik atau non parametrik sehingga dilakukan uji normalitas. Uji normalitas yang peneliti pakai adalah uji Kolmogorof-Smirnos, karena uji ini merupakan satu metode normalitas yang efektif dan digunakan untuk sampel lebih ($n > 30$).

Sebelum melakukan analisis lebih lanjut, peneliti mengecek nama dan kelengkapan identitas responden terlebih dahulu, kemudian peneliti mengecek kembali kelengkapan data atau memeriksa kembali isi instrument pengumpulan data, termasuk lembar instrument. Analisis data penelitian ada dua cara yaitu :

a. Uji Normalitas

Bahwa syarat uji pearson adalah dilakukan salah satu variable normal, berikut hasil nilai uji normalitas.

Tabel 3.3 Analisa uji normalitas kadar Hb, kadar protein, kadar asam folat dan kadar zat besi (Fe) pada pasien *ESRD* yang menjalani hemodialisis.

Variabel	P value	Normal / tidak normal
Kadar HB	0,05	$\geq 0,05$ Normal
Kadar Protein	0,05	$\geq 0,05$ Normal
Kadar Asam Folat	0,05	$\geq 0,05$ Normal
Kadar Fe	0,05	$\geq 0,05$ Normal

*: signifikan pada uji Kolmogorow - Smirnos P value < 0,05.

b. Analisis Univariat

Analisa yang dilakukan menganalisis tiap variabel dari hasil penelitian Analisa univariat berfungsi untuk meringkas kumpulan data hasil pengukuran sedemikian rupa sehingga kumpulan data tersebut berubah menjadi informasi yang berguna. peringkasan tersebut dapat berupa ukuran statistik, tabel, grafik. Analisa univariat dilakukan masing-masing variabel yang diteliti. Notoadmodjo (2005: 188), Analisis univariat ini dilakukan untuk memperoleh gambaran/deskripsi pada masing-masing variabel tidak terikat maupun variabel terikat. Data yang akan didapatkan saat penelitian akan diolah menggunakan perangkat lunak komputerais dan akan ditampilkan dalam bentuk tabel data.

Tabel 3.2 Analisa Univariat

Variable	Analisa Data	
VD / VI	Skala	Syarat
VI : kadar protein	Numerik	Mean, median, Standar Deviasi, 95%CI
VI : kadar asam folat	Numerik	Mean, median, Standar Deviasi, 95%CI
VI : kadar zat besi	Numerik	Mean, median, Standar Deviasi, 95%CI
VD: Kadar hemoglobin	Numerik	Mean median,Standar Deviasi, 95%CI

c. Analisis Bivariat

Analisa bivariat bertujuan untuk mengetahui hubungan antara dua variabel yang dalam penelitian ini berguna untuk melihat hubungan antara variabel independen yang terdiri antara kadar protein, kadar asam folat, kadar zat besi, dengan anemia di rumah sakit samarinda.

Analisa yang digunakan adalah :

Tabel 3.3 Analisa Bivariat kadar Hb, kadar protein, kadar asam folat dan kadar zat besi (Fe) pada pasien *ESRD* yang menjalani hemodialisis.

Variabel independen	Variabel dependen	Uji Bivariat
Kadar Protein	Anemia	Uji pearson
Kadar Asam Folat		Uji pearson
Kadar Zat besi		Uji pearson

*: signifikan pada uji Kolmogorow - Smirnos P value < 0,05.

Tabel 3.4 panduan interpretasi uji hipotesis

No	Paremeter	Nilai	Interprestasi
1.	Kekuatan kolerasi secara statistic	0,0 - <0,2	Sangat lemah
		0,2 - <0,4	Lemah
		0,4 - <0,6	Sedang
		0,6 - <0,8	Kuat
		0,8 – 1,00	Sangat kuat
2.	Arah kolerasi	Positif	Semakin baik status nutrisi Semakin tinggi hemogelobin
		Negatif	Semakin buruk status nutrisi Semakin rendah hemogelobin
3.	Nilai P Kemaknaan klinik	Nilai p > 0,05	Kolerasi tidak bermakna
		Nilai p < 0,05	Kolerasi bermakna
4.		R yang diperoleh < r minimal	Kolerasi tidak bermakna
		R yang diperoleh > r minimal	Kolerasi bermakna

Sumber: dikembangkan dari panduan interpretasi uji hipotesis koleratif Dahlan (2014).

I. Etika Penelitian

Etika penelitian menjelaskan masalah etika penelitian yang merupakan hal penting dalam suatu penelitian, mengingat penelitian keperawatan berhubungan langsung dengan manusia, maka segi etika penelitian harus diperhatikan (Dahlan, 2014)

a. *Informed consent* (Penjelasan dan Persetujuan)

Informed consent merupakan cara persetujuan antara peneliti dengan responden yang dilakukan penelitian dengan memberikan lembar persetujuan untuk bersedia dijadikan responden sebelum penelitian dilakukan. Sebelum melakukan penelitian responden diberikan informasi tentang tujuan penelitian agar responden memahami maksud, tujuan serta dampaknya. Responden yang bersedia diteliti menandatangani lembar persetujuan, pada penelitian ini tidak ada responden yang menolak untuk diteliti. Adapun syarat *informed consent* adalah sebagai berikut :

- 1) Aspek bahasa. Bahasa yang digunakan dalam formulir *informed consent* adalah bahasa untuk orang awam.
- 2) Aspek kelengkapan dokumen. Pada *footer dan header* formulir harus

ada informasi mengenai judul penelitian atau nomor protokol penelitian, versi dan tanggal *informed consent* dibuat, *informed consent* dewasa atau untuk anak, tempat penelitian dan nomor subjek penelitian. Kelengkapan dokumen ini harus ada pada setiap halaman lembar *informed consent*.

b. *Anonymity* (tanpa nama)

Kerahasiaan responden tetap terjaga, maka peneliti tidak mencantumkan nama responden pada lembar pengumpulan data. Lembar tersebut hanya diberi nomor kode tertentu atau berupa inisial dari nama responden

c. *Confidentiality* (kerahasiaan)

Confidentiality adalah masalah etika dengan memberikan jaminan kerahasiaan hasil penelitian, baik informasi maupun masalah-masalah lainnya. Semua informasi yang telah dikumpulkan dijamin kerahasiannya oleh peneliti dan hanya kelompok data tertentu yang akan dilaporkan pada hasil penelitian.

J. Alur Penelitian

Alur penelitian memberikan gambaran keseluruhan mengenai prosedur penelitian (Dahlan, 2014). Prosedur pengumpulan data yang dilakukan peneliti dalam penelitian ini dibagi menjadi dua yaitu :

a. Prosedur Administratif

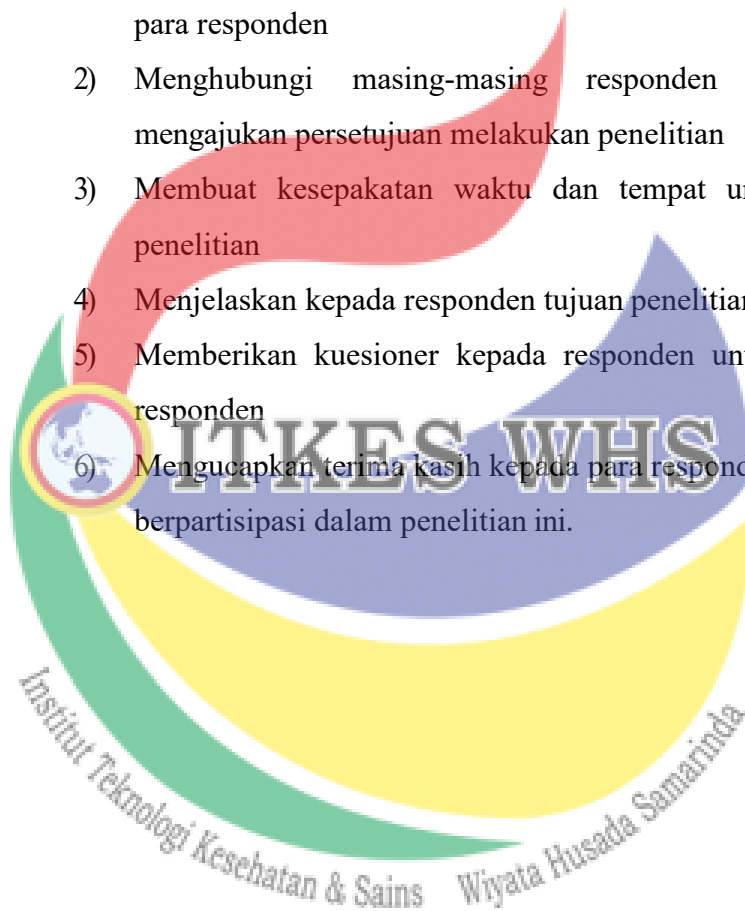
- 1) Peneliti meminta surat pengantar dari STIKES Wiyata Husada Samarinda untuk melakukan penelitian di
- 2) Mengajukan surat permohonan ijin penelitian kepada Direktur.
- 3) Mengajukan permohonan ijin pengumpulan data di ruangan Hemodialisis RSD
- 4) Menentukan responden penelitian sesuai kriteria inklusi dan eksklusi.
- 5) Mengajukan ijin dan kesepakatan kepada responden untuk

menjadi sampel dan menandatangani lembar persetujuan menjadi responden (*informed consent*) bagi responden yang bersedia untuk menjadi sampel penelitian.

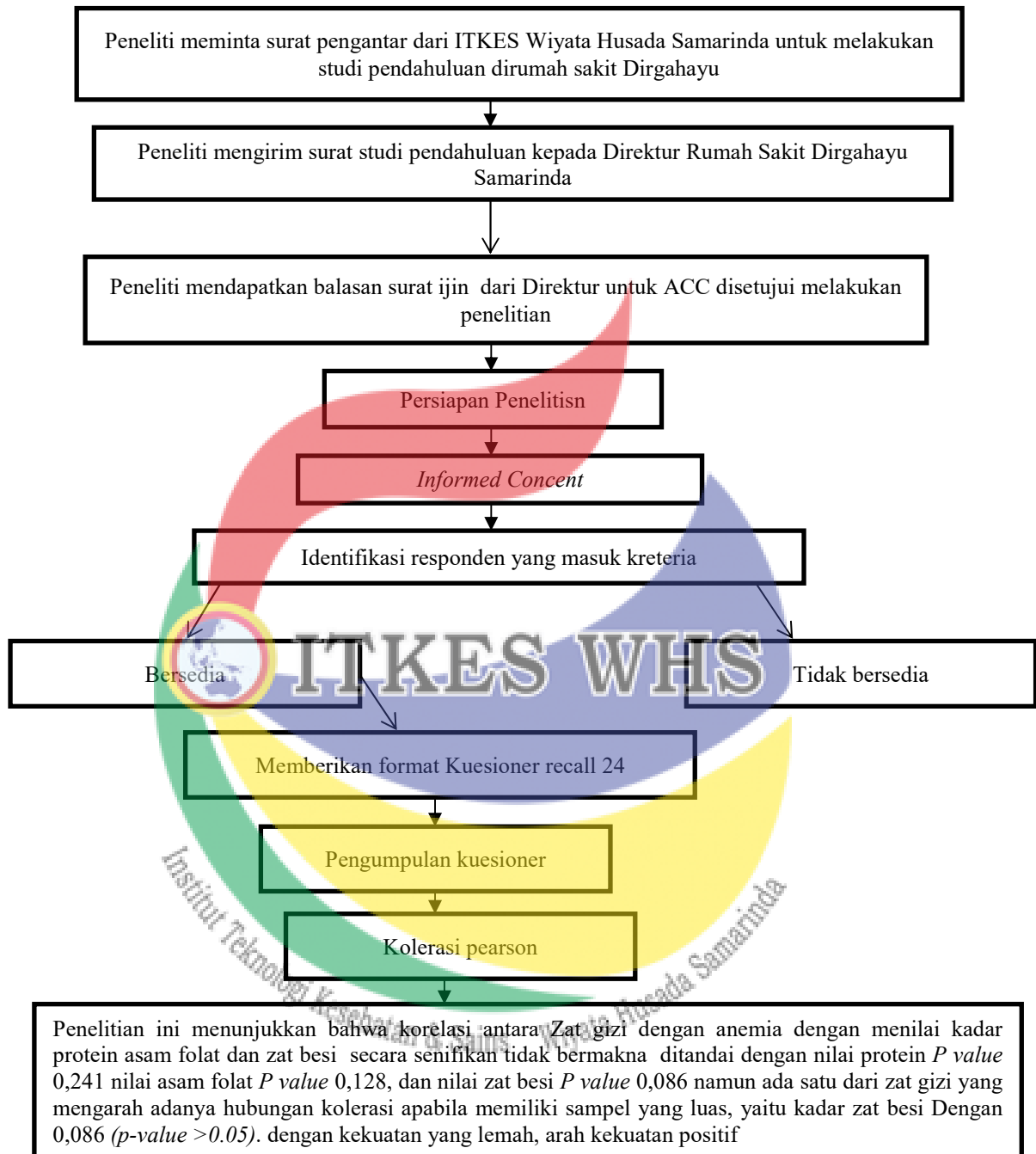
- 6) Mendiskusikan waktu dan tempat pelaksanaan penelitian dengan responden.

b. Prosedur Teknis Penelitian

- 1) Mempersiapkan lembar kuesioner untuk dibagikan kepada para responden
- 2) Menghubungi masing-masing responden untuk mengajukan persetujuan melakukan penelitian
- 3) Membuat kesepakatan waktu dan tempat untuk dilakukan penelitian
- 4) Menjelaskan kepada responden tujuan penelitian
- 5) Memberikan kuesioner kepada responden untuk di isi oleh responden
- 6) Mengucapkan terima kasih kepada para responden karena telah berpartisipasi dalam penelitian ini.



K. Kerangka Alur Penelitian



BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Gambaran Umum Lokasi Penelitian

Rumah Sakit Dirgahayu Samarinda adalah rumah sakit tipe C yang merupakan salah satu rumah sakit swasta terbesar di Kota Samarinda. Pasien pada rumah sakit tersebut berasal dari berbagai golongan dan daerah sehingga dapat mempresentasikan populasi umum.

Rumah Sakit Dirgahayu Samarinda memiliki pelayanan Hemodialisis rutin dan cito. Adapun jumlah mesin hemodialisis di Rumah Sakit Dirgahayu Samarinda memiliki 21 mesin HD. Sumber daya manusia yang dimiliki oleh Rumah Sakit Dirgahayu Samarinda adalah 1 dokter penyakit dalam yang terlatih hemodialisis, 6 perawat terlatih hemodialisis, 4 perawat tidak terlatih hemodialisis, 1 tenaga administrasi dan 1 tenaga pekarya.

Rumah Sakit Dirgahayu Samarinda memiliki jumlah pasien 112 orang. Penelitian ini dilaksanakan di Ruang hemodialisis Rumah Sakit Dirgahayu Samarinda, pada tanggal 28 maret 2020 – 30 april 2020. Pengumpulan data penelitian dilakukan dengan cara menyebarkan kuesioner kepada pasien *End Stage Renal Disease (ESRD)* yang menjalani hemodialisis yang masuk dalam kriteria inklusi. Data yang telah terkumpul kemudian dilakukan analisis univariat dengan bantuan program computer.

B. Hasil Penelitian

1. Karakteristik Responden

Hasil Responden Pasien Dengan *End Stage Renal Disease (ESRD)* Yang Menjalani Terapi Hemodialisis Di Rumah Sakit Dirgahayu Samarinda Tanggal 28 maret – 30 april 2020 Dengan (n=54)

Tabel 4.1 Distribusi Berdasarkan Karakteristik Responden Pasien Dengan *End Stage Renal Disease (ESRD)* Yang Menjalani Terapi Hemodialisis dengan (n : 54)

No	Krakteristik	F	%	
1	Jenis kelamin	Prempuan	29	53,7
		Laki laki	25	46,29
2	Usia	> 2tahun	2	3,7
		20-50 tahun	29	53,7
		51-80 tahun	23	42,59
3	Lama HD	<1 tahun	19	35,15
		1-2 tahun	30	55,55
		3-4 tahun	5	9,2
4	Anemia	Anemia Hb <10g/dl	53	98,14
		Tidak anemia Hb >10-14g/dl	1	1,85

Berdasarkan tabel 4.1 dapat diketahui bahwa jenis kelamin responden yang paling banyak adalah perempuan dengan jumlah 29 orang (53,7%). Pada usia responden yang paling banyak adalah usia kisaran 20-50 tahun dengan jumlah 29 orang (53,7%). Lama menjalani terapi hemodialisis satu sampai dua tahun dengan jumlah responden sebanyak 30 orang (55,55%). Berdasarkan jumlah responden yang mengalami anemia saat menjalani terapi HD berjumlah lima puluh tiga orang dengan persentase 98,14%.

Pada Penelitian ini, uji normalitas dilakukan untuk melihat sebesar data pada nilai variabel. Adapun syarat pengujian yaitu jika nilai signifikan lebih besar dari p value 0,05 ($p > 0,05$) maka dinyatakan berdistribusi normal dan sebaliknya bila nilai signifikan lebih kecil dari p value ($p < 0,05$) maka dinyatakan data tidak berdistribusi normal.

Hasil uji normalitas menggunakan *Kolmogorow – Smirnov* yang sudah dilakukan didapatkan hasil kadar HB p value 0,200 ($p > 0,05$) berarti data berdistribusi normal, Kadar protein p value 0,001 ($p < 0,05$) berarti data tidak berdistribusi normal, kadar asam folat p value 0,000 ($p < 0,05$) berarti data tidak berdistribusi normal, kadar zat besi p value 0,000 ($p < 0,05$) berarti data tidak berdistribusi normal.

2. Hasil Analisis Univariat

Hasil Penelitian kadar HB pada kadar Protein, kadar asam folat, kadar Zat besi pada pasien *End Stage Renal Disease (ESRD)* Yang Menjalani Terapi Hemodialisis Di Rumah Sakit Dirgahayu Samarinda Pada Tanggal 28 maret 2020 - 30 april 2020, Sebagai berikut.

Tabel 4.2 Analisis univariat skor rata-rata kadar HB, kadar Protein, kadar asam folat, Kadar Fe Pasien Dengan (*ESRD*) Dengan (n : 54

Variabel	Mean	Median	Std Deviasi	Min	Max	CI
Kadar HB	7.794	7.800	1.143	5.80	11.10	7.48
Kadar Protein	42.962	37.125	16.84	11.35	95.25	38.36
Kadar Asam Folat	84.10	56.15	86.72	21.30	486.50	60.43
Kadar Fe	7.023	5.850	3.866	1.95	18.60	60.43

Hasil Penelitian didapatkan Nilai mean pada skor kadar HB mean adalah 7.794 sedangkan skor mediannya adalah 7.800 Nilai minimal pada Kadar Hemoglobin adalah 5.80 sedangkan nilai maksimal yang terdapat dalam penelitian ini adalah 11.10, dan Protein Nilai mean pada skor Kadar Protein mean adalah 42.962 sedangkan skor mediannya adalah 37.125. Nilai minimal pada Status Nutrisi adalah 11.35 sedangkan nilai maksimal yang terdapat dalam penelitian ini adalah 95.25.

Asam folat Nilai mean pada skor Kadar Asam folat adalah 84.10 sedangkan skor mediannya adalah 56.15 Nilai minimal pada Status Nutrisi adalah 21.30 sedangkan nilai maksimal yang terdapat dalam penelitian ini adalah 486.50, dan Zat besi Nilai mean pada skor Kadar Zat besi adalah 7.023 sedangkan skor mediannya adalah 5.850 Nilai minimal pada Status Nutrisi adalah 1.95 sedangkan nilai maksimal yang terdapat dalam penelitian ini adalah 18.60.

3. Hasil Analisa Bivariat

Setelah dilakukan Karakteristik dari variable independen dan dependen dilakukan analisis bivariat dengan menggunakan uji kolerasi *pearson* untuk mengetahui hubungan antara kadar protein, kadar asam folat, kadar zat besi dengan anemia pada pasien Dengan *End Stage Renal Disease* yang menjalani therapi hemodialis dirumah sakit Dirgahayu Samarinda. Hasil yang diperoleh adalah seperti berikut:

Tabel 4.3 Analisis bivariate skor rata-rata kadar HB, kadar Protein, kadar asam Folat Kadar Fe Pasien Dengan (*ESRD*) Dengan (n : 54)

Variabel	<i>P value</i>	r (korelasi)
Anemia - Kadar Protein	0,079	0.241
Anemia - Kadar Asam Folat	0,355	0,128
Anemia - Kadar Fe	0,537	0,086

Signifikan (*P value* < 0,05), uji *pearson*

Berdasar hasil analisa pada tabel 4.3 menunjukan kadar protein dengan menggunakan uji kolerasi *pearson* diperoleh nilai *p value* 0,079 yang menunjukan bahawa kolerasi antara protein dengan kadar anemia Tidak ditemukan hubungan atau tidak bermakna, dengan nilai kolerasi 0,241. Menunjukan arah kolerasi positif dengan kekuatan korelasi yang sangat lemah. Dari hasil diatas menunjukan kadar asam folat dengan menggunakan uji kolerasi *pearson* diperoleh nilai *p value* 0,355 yang menunjukan bahawa kolerasi antara asam folat dengan kadar anemia Tidak ditemukan hubungan atau tidak bermakna, dengan nilai kolerasi 0,128 arah korelasi menunjukan arah kolerasi negatif dan tidak mempunyai arah kolerasi.

kadar zat besi dengan kadar anemia menggunakan uji kolerasi *pearson* diperoleh nilai *p value* 0,537 yang menunjukan bahawa kolerasi antara protein dengan kadar anemia Tidak ditemukan hubungan atau tidak bermakna, dengan nilai kolerasi 0,086. Menunjukan arah kolerasi positif dengan kekuatan korelasi yang sangat lemah. Secara signifikan antara kadar protein, asam folat dan zat besi tidak ada hubungan dengan kadar anemia , namum diantara keseluruhan kadar zat besi mempunyai nilai *Pvalue* yang mendekati 0,05 dengan kekuatan kolerasi tersebut

sangat lemah 0,086 sangat memungkinkan untuk mempunyai nilai signifikan bila diuji dengan jumlah sampel yang lebih luas.

C. Pembahasan

1. Analisis Univariat

a. Karakteristik Responden

Hasil penelitian dapat diketahui mayoritas responden pada perempuan didapatkan 29 orang. Laki - laki 25 orang dan perempuan lebih banyak. Tabel 4.1 menunjukkan bahwa jenis kelamin responden yang paling banyak adalah perempuan dengan jumlah 29 orang (53,7%). Sedangkan responden laki-laki berjumlah sebanyak 25 orang (46,29%). Hasil Penelitian dapat diketahui bahwa usia responden yang paling banyak adalah usia kisaran 20-50 tahun dengan jumlah 29 orang (53,7%).

Hasil penelitian dapat diketahui bahwa jumlah responden yang menjalani terapi HD < 1 tahun berjumlah 19 orang dengan persentase 35,18%. Sedangkan lama menjalani terapi HD terbanyak adalah kisaran 1-2 tahun dengan jumlah responden sebanyak 30 orang (55,55%). Responden yang menjalani terapi HD selama 3-4 tahun sebanyak 5 orang (9,2%). Asumsi penelitian menjabarkan Ginjal merupakan organ vital bagi tubuh yang berfungsi dalam mengekskresikan produk sisa metabolisme, mempertahankan keseimbangan cairan dan elektrolit darah, mensekresikan eritropoietin untuk merangsang produksi eritrosit serta mensintesis vitamin D (Kumar, 2007).

Namun pada usia yang berkisar antara 40 sampai 80 tahun terjadi penurunan fungsi ginjal yang terjadi akibat perubahan baik secara anatomis maupun fisiologis, diantaranya penurunan massa ginjal hingga 20%, membran filtrasi yang berubah menjadi semakin permeabel serta tubulus ginjal secara bertahap mengalami degenerasi dan digantikan dengan jaringan ikat. Selain itu juga terjadi perubahan secara fisiologis yaitu

ketidakseimbangan elektrolit, berkurangnya klirens kreatinin serta berkurangnya metabolit (Andrade, 2008).

Hal inilah yang menyebabkan pasien yang mengalami PGK sebagian besar adalah pasien dengan rentang usia 50-59 tahun. Namun, tidak hanya proses penuaan yang menyebabkan penurunan fungsi pada ginjal, hal ini juga bisa terjadi pada usia muda yang disebabkan oleh faktor-faktor lain yang merupakan faktor resiko terjadinya PGK yaitu gaya hidup, adanya penyakit ginjal, riwayat penyakit keluarga seperti diabetes melitus, hipertensi dan gagal ginjal (Sukandar, 2013)

b. Kadar Anemia

Hasil penelitian didapatkan dari 53 responden yang mengalami nilai rata rata Hb 6,8 g/dl. Nilai termasuk dalam katagori anemia dengan ketentuan Hb < 10g/dl (Depkes RI,2000), nilai terendah dalam penelitian ini terdapat nilai Hb 5,8 g/dl. Dengan penampakan orang dengan nilai hb <5,8 g/dl yang menjalani hemodialisis akan tampak anemis, pucat, sesak, lemas tidak bersemangat dan terkadang berjalan memerlukan bantuan orang lain, namun terkadang orang dengan Hb ini masih tampak tidak terlihat ada keluhan, dapat juga dilihat pada Hb 6 – 7,5 g/dl, masih dalam keadaan anemis, pucat, sedikit terlihat sesak, namun masih bisa menjalankan aktifitas sendiri. Sedangkan penampakan Hb 7,5 – 10 keatas akan tampak lebih segar, tidak terlihat lemas, tidak sesak, aktifitas dapat dilakukan sendiri, namun masih tampak anemis, karena Karakteristik pasien *esrd* yang menjalani hemodialisis yaitu tampak anemis. Hasil penelitian didapatkan satu responden dengan nilai Hb tertinggi, Hb 11,0g/dl. Nilai ini termasuk dalam katagori ketentuan Hb 10-14g/dl (Depkes RI,2000).

Orang yang menjalani hemodialisis dengan Hb > 7,8 g/dl tidak diberi tindakan tranfusi darah, karena pada hb ini pasien masih dapat melanjutkan aktifitas biasa, dimana pada orang *esrd*

proses kekurangan darah atau anemia akan tetap terus menurun. Oleh karena itu dari (Depkes,RI 2000) menetapkan bagi penderita *esrd* yang menjalani hemodialisis dikatakan tidak anemia ≥ 10 g/dl. *World Health Organization*(WHO, 2015), Mendefinisikan anemia sebagai konsentrasi hemoglobin(HB) yang rendah $< 13,0$ g/dl pada. Orang yang yang menjalani hemodialisis dengan Hb $< 6,5$ g/dl dilakukan tranfusi darah dan sangat diwajibkan.

Berdasarkan jurnal (Rahmad Hidayat, 2010), Didapatkan kadar hemoglobin pada pasien *esrd* ini sudah masuk dalam kriteria anemia, dalam penelitian ini dilihat kadar hb terendah adalah sebesar 3,4 g/dl dan tertinggi sebesar 12,3g/dl. Rata - rata kadar hemoglobin pasien dalam penelitian ini sebesar 7,3 g/dl hal ini sesuai dengan angka kejadian anemia yang lebih dari 85% pada penderita ginjal terutama bila sudah mencapai stadium 3.

c. Kadar Protein

Kadar protein dikatakan rendah bila nilai perhitungan dari *food recaal* 24 jam kurang dari 50% hari dimana pada saat pengambilan data pasien dalam keadaan tidak nafsu makan, sehingga pemenuhan nutrisi protein pasien kurang. Dari data *food recaal* 24 jam didapatkan nilai protein yang dikonsumsi pada saat pengambilan data tidak mencukupi standar protein yang harus dikonsumsi oleh pasien dikarenakan rata-rata pasien tidak suka mengonsumsi protein hewani dikarenakan bau amis dan bosan.

Dimana isi dari protein hewani yang dianjurkan baik dikonsumsi oleh pasien yang menjalani hemodialisis adalah ikan, daging, dan telur.yang mengandung sangat tinggi protein. Pasien lebih suka mengonsumsi protein nabati yang dari protein ini adalah tahu,tempe. Sedang menurut perhitungan dari *food recaal* 24 jam, memiliki nilai gizi protein yang tidak terlalu tinggi.

Dalam perhitungan *food recaal* 24 jam didapatkan nilai kadar asam folat rata –rata terpenuhi dikarenakan dari setiap makanan yang dikonsumsi oleh pasien memiliki unsur asam

folat, yang dapat diperoleh dari semua jenis makan. Untuk kadar zat besi pasien didapatkan nilai yang kurang, ini sangat dipengaruhi dari pemenuhan nutrisi protein yang kurang, dalam perhitungan *food recall* 24 jam, protein dan pembagian zat besi sangat berpengaruh.

2. Analisis Bivariat

Hasil uji analisis bivariat dilakukan untuk mengetahui hubungan ada atau tidaknya korelasi Kadar protein, asam folat, dan zat besi Dengan Anemia antara Hasil uji bivariat menggunakan uji korelasi *Pearson*.

a. Kadar Protein dengan anemia

Hasil penelitian pada protein menunjukkan nilai significant sebesar 0.079 ($p\text{-value} > 0.05$). Hal tersebut menunjukkan tidak berkorelasi, Nilai korelasi sebesar 0,241 menunjukkan korelasi positif dengan tingkat kekuatannya sangat lemah antara kadar protein dengan Anemia pada pasien hemodialisis, sehingga dapat disimpulkan tidak ada hubungan kadar protein dengan anemia. Dikarenakan pada pasien yang menjalani terapi hemodialisis terjadi proses katabolisme protein dan kehilangan protein pada proses dialisis sebesar 6 – 8 g. Penelitian ini sejalan dengan pernyataan dari Ikizler (2013) menyatakan bahwa pada pasien esrd terjadi proses asidosis metabolik atau kehilangan basa dalam tubuh yang disebabkan oleh penurunan ekskresi asam oleh ginjal, yaitu dapat terjadi pada pasien *esrd* yang ditunjukkan dengan gejala nafas dalam dan cepat, asidosis metabolik juga berkaitan dengan meningkatnya pemecahan protein pada proses dialisis berlangsung.

b. Kadar asam folat dengan anemia

Hasil penelitian pada asam folat menunjukkan nilai significant sebesar 0.355 ($p\text{-value} > 0.05$). Hal tersebut menunjukkan tidak berkorelasi, Nilai korelasi sebesar 0,128 menunjukkan korelasi positif dengan tingkat kekuatannya lemah, antara kadar asam folat dengan anemia pada pasien

hemodialisis, sehingga dapat disimpulkan tidak ada hubungan kadar asam folat dengan anemia, hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Alvionita dkk,2016 yang menunjukkan bahwa asam folat yang digunakan untuk pasien penyakit ginjal kronik hanya memberikan pengaruh yang kecil untuk dapat meningkatkan kadar hemoglobin pada pasien penyakit ginjal kronik karena tidak dapat meningkatkan kadar hemoglobin hingga mendekati kadar normalnya. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Schiffel dan Lang (2005) diketahui bahwa pada pasien *esrd* dengan hemodialisis yang menderita anemia makrositik didapatkan hasil bahwa penggunaan asam folat dengan dosis yang tinggi harus disertai penggunaan rHu-EPO mengalami peningkatan kadar hemoglobin

c. Kadar zat besi dengan anemia

Hasil penelitian pada zat besi menunjukkan nilai significant sebesar 0.537 ($p\text{-value} > 0.05$). Hal tersebut menunjukkan tidak berkorelasi, Nilai korelasi sebesar 0,086 menunjukkan korelasi positif dengan tingkat kekuatannya sangat lemah, pada penelitian ini dapat menunjukkan hubungan apabila populasi peneliti bisa lebih banyak, dimana Dimana zat besi memiliki komponen asam folat, hemo dan B12, yang biasanya diproses pembentukan sel darah merah pada sumsum tulang. dan pada pembentukan proses sel darah merah dipengaruhi oleh eritropoetin (EPO), merupakan penyebab utama anemia pada pasien *esrd* adalah kurangnya produksi eritropoetin (EPO) yang disebabkan kerusakan sel-sel penghasil EPO(sel peritubuler) pada ginjal.

Disamping itu ada beberapa factor yang dapat memperburuk anemia adalah tidak adekuatnya waktu HD, yang seharusnya dapat dilakukan hemodialisis seminggu 2 kali dengan waktu sekali tindakan 5 jam, ini hanya dapat dilakukan oleh pasien hanya 4 jam sekali tindakan hemodialisis berlangsung. Atau pun pengaturan Kt/V tidak dilakukan pada saat hemodialisis berlangsung. Dan anemia dapat terjadi karena proses hemodialisis yang dapat mengeluarkan sel darah merah yang dalam jumlah banyak, seperti terperangkapnya darah dalam dialyzer atau terjadinya pembekuan darah dalam jumlah banyak pada saat hemodialisis berlangsung, atau tidak adekuat pemberian terapi EPO pasien yang juga sangat berpengaruh pada pembentukan sel darah merah pasien. Kadar zat

besi akan berkolerasi pada orang yang tidak terganggu pembentukan EPOnya, seperti anemia pada ibu hamil. Pada jurnal (Fadina Rizki,2016), menyatakan zat besi yang diabsorsi dari makanan dan cadangan dalam tubuh biasanya tidak tercukupi kebutuhan ibu selama kehamilan sehingga ibu hamil perlu suplemen table Fe diperlukan agar membantu pembentukan sel darah merah.



BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan tujuan penelitian yang telah dibuat, maka dapat ditarik suatu kesimpulan yaitu :

1. Berdasarkan karakteristik responden usia responden yang paling banyak adalah usia kisaran 20-50 tahun dengan jumlah 29 orang (53,7%). berdasarkan jenis kelamin menunjukkan bahwa jenis kelamin responden yang paling banyak adalah perempuan dengan jumlah 29 orang (53,7%), Lama menjalani terapi hemodialisis satu sampai dua tahun dengan jumlah responden sebanyak 30 orang (55,55%).
2. Penelitian ini menunjukkan bahwa korelasi antara Kadar protein, kadar asam folat, kadar zat besi dengan anemia. Dengan menilai kadar protein asam folat dan zat besi secara signifikan tidak bermakna ditandai dengan nilai protein *P value* 0,079 nilai asam folat *P value* 0,355, dan nilai zat besi *P value* 0,537 namun ada satu dari zat gizi yang mengarah adanya hubungan kolerasi apabila memiliki sampel yang luas, yaitu kadar zat besi Dengan r 0,086. dengan kekuatan yang lemah, arah kekuatan positif yang menandakan kadar zat besi akan berkolerasi pada orang tidak terganggu pembentukan EPOnya.

B. Penelitian

Peneliti mengalami kesusahan pada saat pengambilan sampel dikarenakan adanya pasien yang drop out (meninggal dunia dan *travelling*). Rencana peneliti hanya melakukan pengambilan sampel pada Rumah Sakit Dirgahayu Samarinda.

C. Saran

1. Keluarga Pasien diharapkan untuk selalu mendampingi pasien dan memberikan nilai gizi dan memperhatikan factor lain yang dapat mempengaruhi kadar HB sehingga kadar HB pasien berada di rentang normal dan diharapkan angka anemia pasien dapat membaik.
2. Tenaga Kesehatan diharapkan mampu menangani masalah anemia yang terjadi pada pasien *End Stage Renal Disease(ESRD)* pemberian edukasi dan pemeriksaan rutin perlu dilakukan untuk mencegah terjadinya anemia berat. Dukungan tenaga kesehatan juga diperlukan untuk meningkatkan kualitas hidup pasien.
3. Penelitian selanjutnya diharapkan mengarah pada pemberian Epo, dan edukasi waktu hemodialisis serta kt/v pada pasien yang menjalani hemodialisis.



DAFTAR PUSTAKA

- Afiatin, R. M. R. (2013). Laju Filtrasi Glomerulus Dengan Metoda Egfr. *Fk Universitas Padjadjaran*.
- Agustina, W., & E Purnomo, A. (2019). *Menurunnya Kadar Hemoglobin Pada Penderita End Stage Renal Disease (Esrđ) Yang Menjalani Hemodialisis Di Kota Malang*. 76–83. <https://doi.org/10.32528/Psn.V0i0.1733>
- Ariputri, F. A. (2016). Pengaruh Pemberian Ekstrak Meniran (*Phyllanthus Niruri L.*) Dosis Bertingkat Terhadap Gambaran Mikroskopis Ginjal. *Universitas Diponegoro*, 6(2), 505–513.
- Atmojo, S. D. (1999). Prinsip Dan Indikasi Hemodialisis. *Pertemuan Ilmiah Tahunan Ilmu Penyakit Dalam Yogyakarta*, 167–175.
- Bruce, 2011. (2013). Faktor Faktor Yang Mempengaruhi Ckd Yang Menjalani Terapi Hemodialisa. *Journal Of Chemical Information And Modeling*, 53(9), 1689–1699. <https://doi.org/10.1017/Cbo9781107415324.004>
- Bruno, L. (2019). *Journal Of Chemical Information And Modeling*, 53(9), 1689–1699. <https://doi.org/10.1017/Cbo9781107415324.004>
- Budiwiyono, Y. P. (2016). *Jurnal Perbedaan Indeks Eritrosit Pada Pasien Gagal Ginjal Kronik Dan Thalasemia*.
- Dewi, A. (2007). *Jurnal Hubungan Asupan Besi, Asam Folat, Dan Vitamin B12 Dalam Kejadian Anemia Pada Ibu Hamil*.
- Fallis, A. . (2013). Kebutuhan Nutrisi. *Journal Of Chemical Information And Modeling*, 53(9), 1689–1699. <https://doi.org/10.1017/Cbo9781107415324.004>
- Francisco, A. R. L. (2013). Defenisi Anemia. *Journal Of Chemical Information And Modeling*, 53(9), 1689–1699. <https://doi.org/10.1017/Cbo9781107415324.004>
- Lubis, A. ., & Siregar, J. . (2013). Anemia Pada Penyakit Ginjal Kronik. *Pediatrica Indoneisa*, 43, 34–36.
- Marhaeni, D., dkk. (2014). Hemodialisis Di Rs Hasan Sadikin Bandung Prevalensi Penyakit Ginjal Kronik (*Jurnal Kebijakan Kesehatan Indonesia*, 03(02), 66–74. Diambil Dari Jurnal.Kebijakankesehatanindonesia.Net/.../03_Dewi_Marhaeni.Pdf
- Munawar, U. (2017). Hubungan Kejadian Komplikasi Intradialisis Dengan Nilai Saturasi Oksigen (Spo2) Pada Pasien Hemodialisis Di Rsud Prof.Dr.Margono. *Fakultas Ilmu Kesehatan Ump*, 13–31.
- Oliver, J. (2013). *Journal Of Chemical Information And Modeling*, 53(9), 1689–1699. <https://doi.org/10.1017/Cbo9781107415324.004>
- Ricci, Z., & Ronco, C. (2013). Renal Replacement Therapy. *Core Topics In Cardiothoracic Critical Care*, 230–236. <https://doi.org/10.1017/Cbo9781139062381.032>
- Rsupn, D. I., & Mangunkusumo, C. (2014). *Dengan Penyakit Ginjal Tahap Akhir Di Rsupn Dr . Cipto Mangunkusumo Jakarta*.

- Siagian, Y. (2019). Status Nutrisi Pasien Hemodialisa Di Rumah Sakit Umum Daerah. *Journal Of Chemical Information And Modeling*, 53(9), 1689–1699. <https://doi.org/10.1017/Cbo9781107415324.004>
- Asmira Sutarto. (1980). Ilmu Gizi. Jakarta : Departemen Pendidikan dan Kebudayaan.
- Sunita Almatsier. (2001). Prinsip Dasar Ilmu Gizi. Jakarta:Gramedia PustakaUtama.
- Suharto. (1997). Pola Hidup Sehat dan Segar.Jakarta:Depdikbud Pusat Kesegaran Jasmani dan Rekreasi
- Alvionita,Dkk.(2016). Pengaruh Penggunaan Asam Folat Terhadap Kadar Hemoglobin Pada Pasien PGK Di Rumah Sakit Umum Daerah. Kalimantan Timur



DAFTAR RIWAYAT HIDUP



Nama : Viktoria
Nim : B21832913801
Tempat Tanggal Lahir : Samarinda, 25 febuari 1985
Agama : Katolik
Alamat : Jl Suryanata perumahan puspita bukit pinang blok
ii no 1,Samarinda
Jenis kelamin : Perempuan
Pekerjaan : Perawat
Instansi Pekerjaan : Rumah Sakit Dirgahayu
Email : Victoria.evi85@gmail.com
Riwayat pendidikan : 1. SDN 013 Tanah Gerogot (1998)
3. SLTP Negeri 5 Tanah Gerogot (2001)
4. SMU Katolik, Samarinda, (2004)
5. Akademi Keperawatan Dirgahayu (2007)

LAMPIRAN-LAMPIRAN



Lampiran

LEMBAR PERMOHONAN MENJADI RESPONDEN

Dengan hormat,

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Viktoria

NIM : B21832913801

Merupakan Mahasiswa Program Studi Ilmu Keperawatan STIKES WIYATA HUSADA Samarinda. Saya akan melakukan penelitian tentang “Korelasi Kadar Protein, Kadar Asam Folat, Kadar Zat Besi Dengan Anemia Pada Pasien *End Stage Renal Disease* Yang Menjalani Terapi Hemodialisis Di Rumah Sakit Samarinda”. Hasil penelitian ini diharapkan akan bermanfaat bagi semua pihak terkait dalam upaya meningkatkan pelayanan dan kualitas hidup pasien Pasien *End Stage Renal Disease* Yang Menjalani Terapi Hemodialisis Di Rumah Sakit Samarinda.

Untuk itu kami mohon partisipasi bapak/ibu/saudara/i untuk menjadi responden dalam penelitian ini, dijamin kerahasiaannya (tanpa nama) dan tidak ada pemaksaan. Data yang disajikan hanya untuk pengembangan ilmu keperawatan. Atas kerjasama dan partisipasinya, kami sampaikan terima kasih.

Samarinda,
Hormat Saya,

Viktoria

Lampiran

LEMBAR PERSETUJUAN MENJADI RESPONDEN

Setelah mendapat penjelasan dari peneliti saya bersedia berpartisipasi sebagai responden penelitian dengan judul “Korelasi Kadar Protein, Kadar Asam Folat, Kadar Zat Besi Dengan Anemia Pada Pasien *End Stage Renal Disease* Yang Menjalani Terapi Hemodialisis Di Rumah Sakit Samarinda”. yang dilakukan oleh Mahasiswa Program Studi Ilmu Keperawatan STIKES Wiyata Husada Samarinda.

Nama : Viktoria
NIM : B21832913801

Saya memahami bahwa penelitian ini tidak akan berakibat negatif bagi saya dan segala informasi yang diberikan dijamin kerahasiaannya. Saya memahami bahwa penelitian akan menjadi bahan masukan bagi perawat untuk dapat meningkatkan pelayanan di Rumah Sakit, karena itu jawaban yang diberikan adalah sebenar-benarnya.

Saya telah diberi kesempatan untuk bertanya mengenai segala sesuatu yang berkaitan dengan penelitian ini dan telah mendapat jawaban yang memuaskan. Berdasarkan semua penjelasan diatas maka dengan ini saya menyatakan secara sukarela bersedia menjadi responden dan berpartisipasi aktif dalam penelitian.

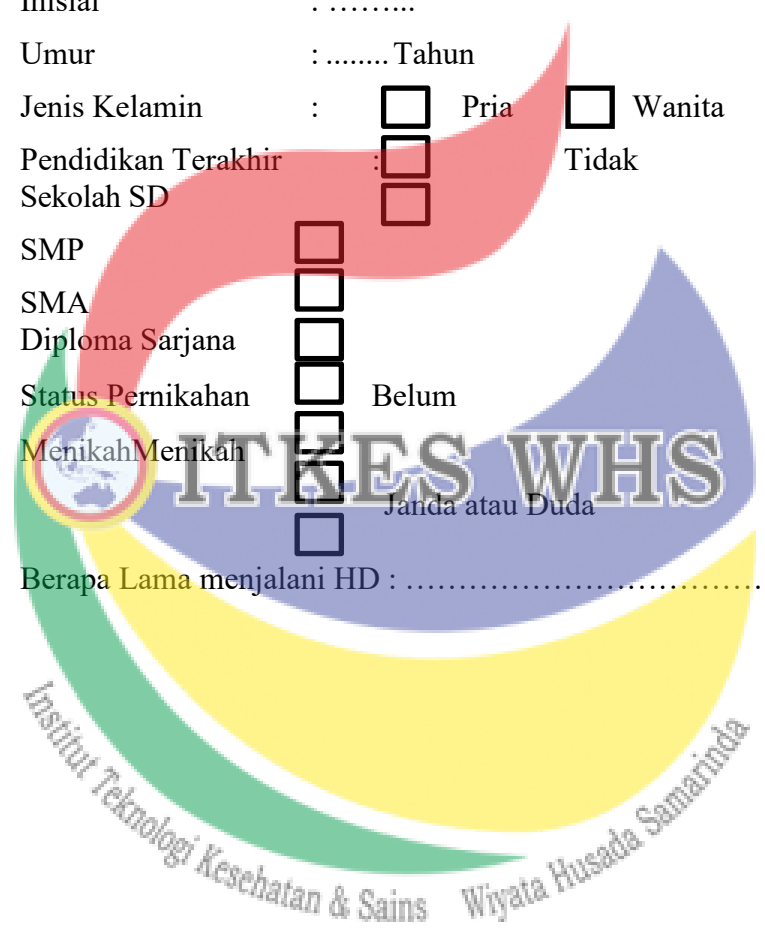
Samarinda,
Responden

(.....)

DATA DEMOGRAFI

Petunjuk pengisian: Isilah titik-titik sesuai dengan jawaban anda dan beri tanda (√) pada setiap kotak yang tersedia pada jawaban yang dipilih.

1. Inisial :
2. Umur : Tahun
3. Jenis Kelamin : Pria Wanita
4. Pendidikan Terakhir : Tidak Sekolah SD SMP SMA Diploma Sarjana
5. Status Pernikahan : Belum Menikah Menikah Janda atau Duda
6. Berapa Lama menjalani HD :



FOOD RECALL 1 X 24 JAM

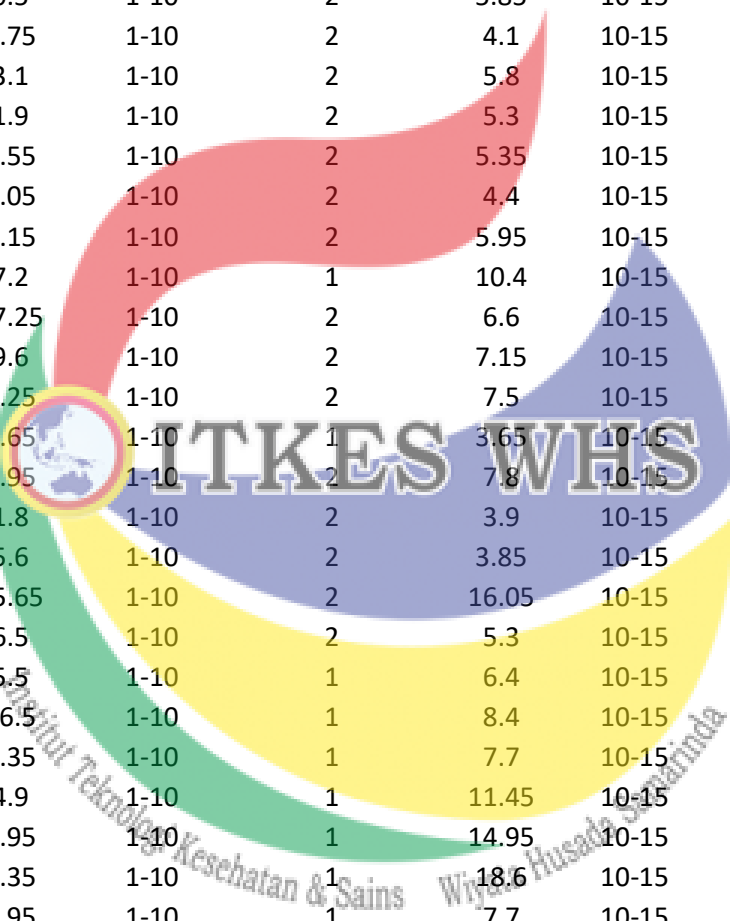
Waktu	Menu	Bahan makanan	URT	Berat (gram)
Pagi	Nasi kuning	<ul style="list-style-type: none"> Beras giling lauk ikan haruan minyak kelapa sawit 	<ul style="list-style-type: none"> 1 sendok nasi uk biasa 1potong Ikan 1 sdk makan 	<p style="text-align: center;">30</p> <p style="text-align: center;">50</p> <p style="text-align: center;">10</p>
Selingan pagi	-	-	-	-
Siang	Nasi Ayam goreng tepung	<ul style="list-style-type: none"> beras giling daging ayam tepung terigu minyak kelapa sawit 	<ul style="list-style-type: none"> 1 sdk nasi uk biasa 1potong ayam 2 sdk makan tepung terigu 3sdk minyak kelapa sawit 	<p style="text-align: center;">30</p> <p style="text-align: center;">100</p> <p style="text-align: center;">20</p> <p style="text-align: center;">20</p>
Selingan sore	-	-	-	-
Malam	Nasi Ayam goreng tepung Tempe tahu	<ul style="list-style-type: none"> beras giling daging ayam tepung terigu minyak kelapa sawit kacang kedelai 	<ul style="list-style-type: none"> 1 sdk nasi uk biasa 1potong ayam 2 sdk makan tepung terigu 3sdk minyak kelapa sawit 2 iris tempe 	<p style="text-align: center;">30</p> <p style="text-align: center;">100</p> <p style="text-align: center;">20</p> <p style="text-align: center;">20</p> <p style="text-align: center;">60</p>

			<ul style="list-style-type: none">• 1 tahu	30
--	--	--	--	----



	Standar	Status	asam folat	Standar	Status	zat besi	Standar	Status
35.65	66	2	40.65	1-10	2	4.3	10-15	2
51.6	76.8	2	148.85	1-10	2	12.35	10-15	1
47.95	69.6	2	203.5	1-10	2	6.05	10-15	2
35.1	72	2	60.9	1-10	2	4.3	10-15	2
75.9	74.4	1	239	1-10	1	16.4	10-15	1
38.9	66	2	38.5	1-10	2	9	10-15	2
34.05	49.2	2	38.55	1-10	2	6.3	10-15	2
11.35	57.6	1	23.85	1-10	1	1.95	10-15	2
45.4	84	2	37.35	1-10	2	6.05	10-15	2
44.65	69.6	2	45.5	1-10	2	10.3	10-15	1
33.8	60	2	31.45	1-10	2	4.6	10-15	2
28.6	57.6	2	49.95	1-10	2	17.55	10-15	1
33.1	91.2	2	50.3	1-10	2	5.65	10-15	2
52.6	66	2	61.45	1-10	2	8.8	10-15	2
48.15	54	2	150.6	1-10	2	9.8	10-15	1
28.25	81.6	2	223.2	1-10	2	2.9	10-15	2
35.6	138	2	52.1	1-10	2	9.3	10-15	1
36.95	84	2	49.9	1-10	2	5.85	10-15	2
29.95	43.2	2	44.6	1-10	2	5.1	10-15	2
31.6	54	2	40.9	1-10	2	5.7	10-15	2
32.4	54	2	28.2	1-10	2	3.15	10-15	2
22.95	103.2	2	21.3	1-10	2	3.15	10-15	2
31.3	74.4	2	57.85	1-10	2	4.2	10-15	2
51.1	62.4	1	36.8	1-10	1	3.85	10-15	2

42.8	68.4	2	146.55	1-10	2	4.15	10-15	2
30.85	96	2	49.9	1-10	2	6.7	10-15	2
40.4	62.4	2	50.5	1-10	2	5.85	10-15	2
28.9	58.8	2	41.75	1-10	2	4.1	10-15	2
37.7	84	2	73.1	1-10	2	5.8	10-15	2
34	57.6	2	41.9	1-10	2	5.3	10-15	2
35.9	78	2	34.55	1-10	2	5.35	10-15	2
24.5	84	2	57.05	1-10	2	4.4	10-15	2
39.7	64.8	2	71.15	1-10	2	5.95	10-15	2
93	72	1	77.2	1-10	1	10.4	10-15	1
33.35	72	2	417.25	1-10	2	6.6	10-15	2
48.95	93.6	2	79.6	1-10	2	7.15	10-15	2
45.1	55.2	2	81.25	1-10	2	7.5	10-15	2
53.2	61.2	1	66.65	1-10	1	3.65	10-15	2
44.6	80.4	2	50.95	1-10	2	7.8	10-15	2
34	69.6	2	41.8	1-10	2	3.9	10-15	2
31.45	88.8	2	45.6	1-10	2	3.85	10-15	2
34.85	55.2	2	115.65	1-10	2	16.05	10-15	1
34.3	54	2	46.5	1-10	2	5.3	10-15	2
59.75	66	1	95.5	1-10	1	6.4	10-15	2
53.85	55.2	1	486.5	1-10	1	8.4	10-15	2
67.4	61.2	1	76.35	1-10	1	7.7	10-15	2
65.2	57.6	1	64.9	1-10	1	11.45	10-15	1
91.3	66	1	68.95	1-10	1	14.95	10-15	1
95.25	84	1	56.35	1-10	1	18.6	10-15	1
53.85	69.6	1	55.95	1-10	1	7.7	10-15	2



41.9	74.4	2	52.25	1-10	2	5	10-15	2
37	84	2	84.4	1-10	2	5.55	10-15	2
37.25	69.6	2	77.1	1-10	2	3.65	10-15	2
32.75	51.6	2	59.35	1-10	2	3.45	10-15	2



PROTEIN					ASAM folat					ZAT BESI							
	I	II				1	11				1	11					
1	30.5	40.8	71.3	23.8	2	1	56.6	24.7	81.3	27.1	1	1	3.5	5.1	8.6	2.9	2
2	55.8	47.4	103.2	34.4	2	2	236.6	61.1	297.7	99.2	1	2	19.6	5.1	24.7	8.2	2
3	38.2	57.7	95.9	32.0	2	3	211.2	195.8	407	135.7	1	3	6.4	5.7	12.1	4.0	2
4	40	30.2	70.2	23.4	2	4	83.9	37.9	121.8	40.6	2	4	4.2	4.4	8.6	2.9	2
5	57.1	94.7	151.8	50.6	2	5	169.6	308.4	478	159.3	1	5	11.9	20.9	32.8	10.9	2
6	33.9	43.9	77.8	25.9	2	6	38.2	38.8	77	25.7	2	6	8.6	9.4	18	6.0	2
7	27.8	40.3	68.1	22.7	2	7	41.1	36	77.1	25.7	2	7	7.4	5.2	12.6	4.2	2
8	11.4	11.3	22.7	7.6	2	8	24.6	23.1	47.7	15.9	2	8	2.8	1.1	3.9	1.3	2
9	42.4	48.4	90.8	30.3	2	9	37.1	37.6	74.7	24.9	2	9	5.3	6.8	12.1	4.0	2
10	44.5	44.8	89.3	29.8	2	10	40.4	50.6	91	30.3	2	10	11.2	9.4	20.6	6.9	2
11	33.2	34.4	67.6	22.5	2	11	31.7	31.2	62.9	21.0	2	11	4.4	4.8	9.2	3.1	2
12	27.8	29.4	57.2	19.1	2	12	31.7	68.2	99.9	33.3	2	12	31.6	3.5	35.1	11.7	2
13	37.9	28.3	66.2	22.1	2	13	40.4	60.2	100.6	33.5	2	13	6.7	4.6	11.3	3.8	2
14	50.5	54.7	105.2	35.1	2	14	61.2	61.7	122.9	41.0	2	14	13.4	4.2	17.6	5.9	2
15	38.2	58.1	96.3	32.1	2	15	101.5	199.7	301.2	100.4	1	15	13.8	5.8	19.6	6.5	2
16	27.6	28.9	56.5	18.8	2	16	423.5	22.9	446.4	148.8	1	16	2.1	3.7	5.8	1.9	2
17	31.3	39.9	71.2	23.7	2	17	37.3	66.9	104.2	34.7	2	17	9	9.6	18.6	6.2	2
18	41.8	32.1	73.9	24.6	2	18	66.3	33.5	99.8	33.3	2	18	5.4	6.3	11.7	3.9	2
19	40.8	19.1	59.9	20.0	2	19	58.7	30.5	89.2	29.7	2	19	8.5	1.7	10.2	3.4	2
20	25.1	38.1	63.2	21.1	2	20	43.4	38.4	81.8	27.3	2	20	6	5.4	11.4	3.8	2
21	28.6	36.2	64.8	21.6	2	21	34.6	21.8	56.4	18.8	2	21	2.5	3.8	6.3	2.1	2
22	25.1	20.8	45.9	15.3	2	22	11.8	30.8	42.6	14.2	2	22	2.3	4	6.3	2.1	2
23	30.4	32.2	62.6	20.9	2	23	56.5	59.2	115.7	38.6	2	23	2.8	5.6	8.4	2.8	2
24	24.1	78.1	102.2	34.1	2	24	36.5	37.1	73.6	24.5	2	24	3.9	3.8	7.7	2.6	2

25	38.5	47.1	85.6	28.5	2	25	267.2	25.9	293.1	97.7	1	25	0.9	7.4	8.3	2.8	2
26	20.6	41.1	61.7	20.6	2	26	62.7	37.1	99.8	33.3	2	26	10.2	3.2	13.4	4.5	2
27	34.4	46.4	80.8	26.9	2	27	61.1	39.9	101	33.7	2	27	2.1	9.6	11.7	3.9	2
28	33.8	24	57.8	19.3	2	28	45.3	38.2	83.5	27.8	2	28	6.1	2.1	8.2	2.7	2
29	34.9	40.5	75.4	25.1	2	29	89.6	56.6	146.2	48.7	2	29	5.6	6	11.6	3.9	2
30	44.3	23.7	68	22.7	2	30	47.3	36.5	83.8	27.9	2	30	8.6	2	10.6	3.5	2
31	26	45.8	71.8	23.9	2	31	46.7	22.4	69.1	23.0	2	31	4.9	5.8	10.7	3.6	2
32	25.1	23.9	49	16.3	2	32	70.2	43.9	114.1	38.0	2	32	4.6	4.2	8.8	2.9	2
33	37.5	41.9	79.4	26.5	2	33	58.7	83.6	142.3	47.4	2	33	5.5	6.4	11.9	4.0	2
34	107.9	78.1	186	62.0	2	34	117.3	37.1	154.4	51.5	2	34	17	3.8	20.8	6.9	2
35	36.8	29.9	66.7	22.2	2	35	112.3	722.2	834.5	278.2	1	35	5.6	7.6	13.2	4.4	2
36	43.1	54.8	97.9	32.6	2	36	85.6	73.6	159.2	53.1	2	36	9.2	5.1	14.3	4.8	2
37	43	47.2	90.2	30.1	2	37	58.9	103.6	162.5	54.2	2	37	6.5	8.5	15	5.0	2
38	60.2	46.2	106.4	35.5	2	38	70.7	62.6	133.3	44.4	2	38	3.6	3.7	7.3	2.4	2
39	48.7	40.5	89.2	29.7	2	39	45.3	56.6	101.9	34.0	2	39	9.1	6.5	15.6	5.2	2
40	44.3	23.7	68	22.7	2	40	47.3	36.3	83.6	27.9	2	40	5.1	2.7	7.8	2.6	2
41	17.1	45.8	62.9	21.0	2	41	68.8	22.4	91.2	30.4	2	41	1.9	5.8	7.7	2.6	2
42	25.1	44.6	69.7	23.2	2	42	138.7	92.6	231.3	77.1	1	42	25.8	6.3	32.1	10.7	2
43	36.4	32.2	68.6	22.9	2	43	33.8	59.2	93	31.0	2	43	5	5.6	10.6	3.5	2
44	63.6	55.9	119.5	39.8	2	44	153.9	37.1	191	63.7	2	44	9.4	3.4	12.8	4.3	2
45	77.8	29.9	107.7	35.9	2	45	250.8	722.2	973	324.3	1	45	16.6	0.2	16.8	5.6	2
46	53.9	80.9	134.8	44.9	2	46	78	74.7	152.7	50.9	2	46	8.2	7.2	15.4	5.1	2
47	65.1	65.3	130.4	43.5	2	47	67.2	62.6	129.8	43.3	2	47	11.7	11.2	22.9	7.6	2
48	86.8	95.8	182.6	60.9	2	48	72.5	65.4	137.9	46.0	2	48	14.7	15.2	29.9	10.0	2
49	66	124.5	190.5	63.5	2	49	46.9	65.8	112.7	37.6	2	49	10.3	26.9	37.2	12.4	2
50	57.9	49.8	107.7	35.9	2	50	51.1	60.8	111.9	37.3	2	50	8.8	6.6	15.4	5.1	2

51	46.7	37.1	83.8	27.9	2	51	26.1	78.4	104.5	34.8	2	51	6.2	3.8	10	3.3	2
52	44.2	29.8	74	24.7	2	52	95.7	73.1	168.8	56.3	2	52	7.8	3.3	11.1	3.7	2
53	36.8	37.7	74.5	24.8	2	53	92.5	61.7	154.2	51.4	2	53	4.1	3.2	7.3	2.4	2
54	28.4	37.1	65.5	21.8	2	54	40.3	78.4	118.7	39.6	2	54	3.1	3.8	6.9	2.3	2



No. KODE	Nama	Jenis Kelamin	Coding	Pendidikan						Lama Menjalani HD	Lama HD	Coding	Tanggal Lahir	Umur	Coding	HB 4 minggu terakhir	Coding	KLASIFIKASI DA
				Tidak Sekolah	SD	SLTP	SLTA	D3	S1									
1	SALBIAH	perempuan	2			√				22.08.18	2 Tahun	2	10/10/1965	55	3	7.8	2	ANEMIA
2	RAPIAH	perempuan	2			√				26.06.18	2 Tahun	2	7/9/1966	54	3	9.9	2	ANEMIA
3	SANDRA DEWI	perempuan	2			√				15.06.18	2 Tahun	2	15/09/1979	41	2	6.4	2	ANEMIA
4	RUSLAH	perempuan	2				√			27.12.19	< 1 Tahun	1	5/8/1975	44	2	9.8	2	ANEMIA
5	NUR ASIKIN	perempuan	2				√			27.12.19	< 1 Tahun	1	5/8/1975	44	2	6.3	2	ANEMIA
6	MEGANG	laki-laki	1				√			05.03.20	< 1 Tahun	1	1/8/1966	54	3	7.8	2	ANEMIA
7	PHIRLY	perempuan	2				√			22.10.19	< 1 Tahun	1	13/07/2004	15	1	6.8	2	ANEMIA
8	MOJIONO	laki-laki	1				√			23.09.19	< 1 Tahun	1	3/4/1962	57	3	5.8	2	ANEMIA
9	SURAJI	laki-laki	1		√					06.06.19	< 1 Tahun	1	10/4/1969	51	3	7.1	2	ANEMIA
10	SAMI	perempuan	2		√					11.12.18	2 Tahun	2	12/12/1966	54	3	8.6	2	ANEMIA
11	SULISTIAWATI	perempuan	2				√			24.10.19	< 1 Tahun	1	10/5/1972	48	2	8.1	2	ANEMIA
12	HELDAWATI	perempuan	2			√				15.01.19	< 1 Tahun	1	17/05/1972	48	2	7.1	2	ANEMIA
13	HAPID	laki-laki	1				√			22.02.17	2 Tahun	2	15/10/1982	38	2	7.6	2	ANEMIA
14	SURYANSYAH	laki-laki	1				√			10.04.17	2 Tahun	2	22/09/1951	69	3	9.4	2	ANEMIA
15	FAISAL	laki-laki	1				√			13.05.18	1 Tahun	2	18.05.1952	70	3	8.4	2	ANEMIA

16	SUARMAN	laki-laki	1					√	09.03.18	1 Tahun	2	9/9/1970	50	3	8.9	2	ANEMIA
17	DEDE PRIYASAMA	laki-laki	1					√	20.01.18	1 Tahun	2	14/04/1995	25	2	7.6	2	ANEMIA
18	WAHYUDI	laki-laki	1			√			25.10.16	3 Tahun	3	12/9/1976	44	2	9.1	2	ANEMIA
19	AHMAD	laki-laki	1			√			05.09.17	2 Tahun	2	18.05.2004	15	1	7.1	2	ANEMIA
20	MARDIATMI	perempuan	2			√			18.10.19	< 1 Tahun	1	3/4/1963	57	3	7.6	2	ANEMIA
21	HARDIANSYAH	laki-laki	1					√	23.07.19	< 1 Tahun	1	29/02/1976	43	2	6.7	2	ANEMIA
22	EMMA	perempuan	2			√			05.10.18	2 Tahun	2	10/10/1972	48	2	8.6	2	ANEMIA
23	UMAYAH	perempuan	2			√			19.03.18	2 Tahun	2	15/08/1975	45	2	8.1	2	ANEMIA
24	NELLYANA	perempuan	2					√	21.01.19	1 Tahun	2	3/7/1978	42	2	8.1	2	ANEMIA
25	EDY	laki-laki	1			√			05.03.19	< 1 Tahun	1	11/5/1963	56	3	8.2	2	ANEMIA
26	ANASTASIA	perempuan	2			√			04.09.18	1 Tahun	2	24/09/1983	37	2	8.2	2	ANEMIA
27	JANARIAH	perempuan	2			√			25.10.19	< 1 Tahun	1	2/4/1980	40	2	8.9	2	ANEMIA
28	AGNES	perempuan	2			√			05.02.20	< 1 tahun	1	1/2/1957	63	3	8.5	2	ANEMIA
29	RICK	laki-laki	1			√			18.01.19	1 Tahun	2	21/06/1989	31	2	6.5	2	ANEMIA
30	AMBARWATI	perempuan	2			√			20.02.17	3 Tahun	3	4/3/1985	35	2	5.8	2	ANEMIA
31	SULASEH	perempuan	2			√			28.10.16	3 Tahun	3	19/05/1970	50	3	8.1	2	ANEMIA
32	ADDUL MUIN	laki-laki	1			√			14.11.19	< 1 Tahun	1	10/3/1955	65	3	8.1	2	ANEMIA
33	ARBAINAH	perempuan	2			√			11.01.19	1 Tahun	1	5/4/1955	65	3	8.2	2	ANEMIA

34	ILHAMSYAH	laki-laki	1			√		05.02.18	2 Tahun	2	21/05/1969	51	3	7.4	2	ANEMIA	
35	MOJONO	laki-laki	1					√	15.10.19	1 Tahun	1	25/03/1983	37	2	7.8	2	ANEMIA
36	KASMAH	perempuan	2					√	19.09.19	< 1 Tahun	1	01.09.1982	37	2	6.6	2	ANEMIA
37	SUTRISNO	laki-laki	1			√		29.04.19	1 Tahun	2	2/10/1979	43	2	6.5	2	ANEMIA	
38	SLAMET	perempuan	2			√		22.05.2019	1 Tahun	2	5/9/1959	61	3	8.2	2	ANEMIA	
39	WIJI	laki-laki	1			√		30.11.19	< 1 Tahun	1	18/03/1964	56	3	8.2	2	ANEMIA	
40	M.SABRAN	laki-laki	1			√		24.06.18	2 Tahun	2	28/08/1983	37	2	5.8	2	ANEMIA	
41	SUBALI	laki-laki	1			√		29.09.16	3 Tahun	3	14/01/1969	51	3	7.1	2	ANEMIA	
42	KUSMIATI	perempuan	2			√		17.09.18	1 Tahun	2	25/05/1966	54	3	6.9	2	ANEMIA	
43	HAMIAH	perempuan	2			√		16.10.17	2 Tahun	2	20/12/1966	54	3	6.2	2	ANEMIA	
44	APING	laki-laki	1			√		21.02.19	1 Tahun	2	12/4/1974	46	2	7.6	2	ANEMIA	
45	SAINI	perempuan	2					√	19.03.18	2 tahun	2	1/1/1959	61	3	9.3	2	ANEMIA
46	FONG	perempuan	2					√	24.01.19	1 Tahun	2	5/12/1979	41	2	11.1	1	TIDAK AEMIA
47	MAWAR	perempuan	2			√		03.02.17	4 Tahun	2	22/04/1987	33	2	7.1	2	ANEMIA	
48	DWI ASTUTI	perempuan	2			√		12.08.17	3 Tahun	3	24/08/1985	34	2	9.3	2	ANEMIA	
49	BUDI UTOMO	laki-laki	1			√		28.02.18	2 Tahun	2	25/05/1979	41	2	8.1	2	ANEMIA	
50	YULIANA	perempuan	2			√		11.09.19	< 1 Tahun	1	2/6/1975	45	2	9.1	2	ANEMIA	
51	SYAHRANI	laki-laki	1			√		21.02.19	1 Tahun	1	10/12/1959	61	3	8.8	2	ANEMIA	
52	TUTENG	laki-laki	1					√	06.12.17	2 Tahun	2	8/12/1965	55	2	6.8	2	ANEMIA

53	JELVIS	laki-laki	1					√	15.01.20	< 1 Tahun	1	20/08/1991	29	2	6.3	2	ANEMIA
54	SITI WAHYUNI	perempuan	2				√		15.05.18	2 Tahun	2	9/9/1967	53	3	7.5	2	ANEMIA

