

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Hasil Penelitian Terdahulu

Berdasarkan penelusuran dari kepustakaan penelitian tentang hubungan lama hemodialisa dengan status nutrisi pada pasien gagal ginjal kronik di ruang hemodialisa RS Islam Purwokerto belum pernah dilakukan. Adapun hasil penelitian serupa pernah dilakukan yaitu :

Tabel 2.1 Penelitian Terkait

No	Judul penelitian (peneliti,tahun)	Desain & Metodologi Penelitian	Hasil Persamaan	Perbedaan
1.	Hubungan lama hemodialisis dengan penurunan nafsu makan pada pasien Gagal Ginjal Kronik di unit Hemodialisa RSUD Ulin Banjarmasin (Santoso et al, 2016).	Metode penelitian kuantitatif menggunakan survey analitik, desain penelitian menggunakan pendekatan cross-sectional, cara pengambilan sampling dengan purposive sampling yaitu sebanyak 174 orang pasien gagal ginjal kronik yang menjalani Hemodialisa. Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan kuesioner. Analisa dalam penelitian ini menggunakan uji Chi Square pada derajat kepercayaan (0,05) 95% Ada hubungan lamanya Hd dengan penurunan nafsu	Sama-sama Meneliti hubungan lama hemodialisis pada pasien gagal ginjal kronik	Variabel penelitian, Desain penelitian,tem pat, jumlah responden

		makan pada pasien gagal ginjal kronik di Unit Hemodialisa RSUD Ulin Banjarmasin (p=0,000 <0,05).		
2.	Status nutrisi pasien <i>hemodialisa</i> di rumah sakit umum daerah (Siagian yusnaini, 2018).	Jenis penelitian kuantitatif, dengan menggunakan metode deskriptif. Pengambilan sampel dengan purposive sampling, dan dihitung menggunakan analitik korelatif, jenis analisa statistik menggunakan statistik deskriptif. Hasil dalam penelitian ini status nutrisi responden hanya sebagian kecil yang mempunyai status nutrisi baik yaitu 28 orang (30,3%) dan mayoritas status nutrisi kurang yaitu 64 orang (69,6%)	Meneliti tentang status nutrisi pada pasien CKD setelah di hemodialisa	Terletak pada metode penelitian, jumlah sampel, dan tempat
3.	Hubungan kadar HB dan status gizi dengan kualitas hidup pasien penyakit ginjal kronis stadium 5 yang menjalani hemodialisis (Oktiadewi, 2012).	Desain penelitian menggunakan cross-sectional, pengambilan sampel dengan kuesioner dan catatan medik. Pengolahan data dengan menggunakan uji korelasi spearman atau pearson. Dengan hasil penelitian kadar albumin dengan kesehatan fisik (p=0,02), kategori skor PG-SGA dengan kesehatan fisik (p=0,037), dan	Meneliti status gizi dengan menggunakan pengambilan sampel kuesioner dan catatan medik	Variabel penelitian, Uji yang digunakan

		kategori skor PG-SGA dengan kesehatan fisik (p=0,031)		
4.	Seasonal Variations of nutritional status in maintenance hemodialysis patients (Ilić Begović et al., 2016)	Metode kuantitatif, pengumpulan sampel dnegan wawancara dan kuesioner. Perbedaan empat kelompok Dengan menggunakan uji ANOVA dengan Bonferroni post hoc tests. Perbedaan antara dua kelompok dengan menggunakan uji T-test dengan nilai $p < 0,05$. Hasil penelitian ada perbedaan yang signifikan secara statistik antara musim dingin dan hangat dalam BMI (p=0,046)	Meneliti status nutrisi setelah Hemodialisis	Desain penelitian, jumlah,tempat
5.	Physical methods for evaluating the nutrition status of hemodialysis patients (Marcelli et al., 2015).	Dengan metode kualitatif, dengan menggunakan teknik komparasi dengan pengambilan sampel seluruh pasien yang menjalani hemodialisa. Dengan hasil penelitian pendekatan yang paling relevan secara klinis untuk menilai status gizi pada pasien hemodialisis saat ini tampaknya merupakan kombinasi dari metode SGA dengan teknik spektroskopi bioimpedance dengan fisiologis	Meneliti status nutrisi dengan metode antropometri	Penelitian ini Tidak meneliti lama hemodialisis,hanya pada pasien hemodialisis, metode yang digunakan

		model dan, selain itu, tes laboratorium untuk deteksi defisiensi mikro-nutrisi, khususnya di awal fase kekurangan gizi		
6.	Phosphate binders, appetite and nutritional status in maintenance hemodialysis patients (Beberashvili et al., 2018).	Penelitian kuantitatif dengan studi <i>cross sectional</i> dengan 78 pasien yang menjalani perawatan maintenance hemodialisis (MHD). Peneliti meneliti status nutrisi pasien dengan menggunakan 3 kelompok kontrol dengan menggunakan metode yang berbeda yakni dengan VAS untuk mengukur nafsu makan, MIS untuk asupan makan dan status gizi. Hasil penelitian tidak ada preferensi dalam pilihan pengikat fosfat pada pasien MHD dengan hiperfosfatemia, bahkan pasien yang beresiko tinggi.	Sama sama meneliti status nutrisi dan asupan makanan pada pasien HD dengan metode antropometri, dan biokimia	Cara penggunaan kuesioner yang berbeda,

B. Penyakit Ginjal Kronik

1. Pengertian

Penyakit ginjal kronik (PGK) atau cronic kidney disease adalah kerusakan fungsi ginjal atau penurunan Laju Filtrasi Glomerulus (LFG) dan tidak dapat disembuhkan lagi, LFG dianggap sebagai indeks penentu fungsi ginjal. Selain LFG penentu fungsi ginjal juga ditandai dengan adanya albuminuria, urin abnormal sedimen seperti hematuria atau gips, gangguan fungsional asidosis tubulus ginjal, kelainan patologis seperti imunoglobulin (Ig) nephropathy atau struktural kelainan ginjal seperti penyakit ginjal polikistik (Himmelfarb dan Ikizler, 2019).

Gagal ginjal merupakan kondisi yang mengakibatkan ginjal kehilangan kemampuannya untuk mempertahankan volume dan komposisi cairan tubuh dalam keadaan asupan makan normal. gagal ginjal kronik berlangsung perlahan-lahan selama tiga bulan atau lebih dan dapat menyebabkan gagal ginjal yang permanen (Garini, 2018).

PGK merupakan suatu proses patofisiologis dengan etiologi yang beragam, mengakibatkan penurunan fungsi ginjal yang progresif, dan pada umumnya berakhir dengan gagal ginjal. Gagal ginjal merupakan suatu keadaan klinis yang ditandai dengan penurunan fungsi ginjal yang ireversibel dan memerlukan terapi pengganti ginjal yang tetap berupa dialisis atau transplantasi ginjal (Astrini, 2013). *The*

National Kidney Foundation(NKF) *Kidney Disease Outcome Quality Initiative* (K/DOQI) menjelaskan PGK sebagai kerusakan ginjal dengan kadar filtrasi glomerulus (GFR) <60 mL/menit /1,73 m² selama lebih dari 3 bulan (Black dan Hawks, 2014).

2. Klasifikasi

Herman (2016) menjelaskan klasifikasi PGK 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 Cockcroft-Gault sebagai berikut:

$$\text{LFG (ml/mnt/1,73m}^3\text{)} = \frac{(140 - \text{umur}) \times \text{berat badan}}{72 \times \text{kreatinin plasma } (\frac{\text{mg}}{\text{dl}})}$$

*) pada perempuan dikalikan 0,85

Klasifikasi derajat penyakit, dikelompokkan atas penurunan faal ginjal berdasarkan LFG sesuai rekomendasi *National Kidney Foundation- Kidney Disease Outcome Quality Initiative* (NKF-KDOQI) (Black dan Hawks, 2014) :

Tabel 2.2 Klasifikasi Penyakit Ginjal Kronik

Derajat	Deskripsi	Istilah lain yang digunakan	GFR (ml/menit/1,73m ²)
1	Kerusakan ginjal dengan tingkat filtrasi glomerulus (GFR) normal	Berada pada risiko	>90
2	Kerusakan ginjal dengan penurunan GFR ringan	Kelainan ginjal kronis (chronic renal insufficiency—CRI)	60-89
3	Penurunan GFR sedang	CRI, gagal ginjal kronis (chronic renal failure--CRF)	30-59
4	Penurunan GFR parah	CRF	15-29
5	Gagal Ginjal	Penyakit ginjal stadium akhir (End stage renal disease- ESRD)	<15

Sumber: (National Kidney Foundation, 2002), Black&Hawks (2014)

3. Etiologi

Meningkatnya kejadian PGK secara parsial menunjukkan meningkatnya hipertensi terkait obesitas dan diabetes melitus pada populasi yang bergizi baik dan menetap. Oleh karena penyakit kardiovaskular dan diabetes melitus sering menjadi penyakit penyerta PGK, maka pengobatan yang agresif terhadap penyakit dan faktor risiko dapat memperlambat perkembangan penyakit dan membatasi morbiditas dan mortalitas PGK (Black dan Hawks, 2014).

Penyebab sekaligus faktor risiko gagal ginjal pasien hemodialisis baru di Indonesia dari data tahun 2012 didapatkan sebagai berikut (Aji, 2019; *Indonesia Renal, Registry, & Course*, 2017) :

Tabel 2.3 Etiologi PGK

Penyebab	Insiden
Glomerulopati primer	12%
Nefropati diabetika	29%
Nefropati lupus/ SLE	1%
Penyakit ginjal hipertensi	36%
Ginjal polikistik	1%
Nefropati asam urat	1%
Nefropati obstruksi	4%
Pielonefritis kronik	7%
Lain-lain	8%
Tidak diketahui	1%

4. Patofisiologi

Patofisiologi awal tergantung dari penyakit yang mendasari dan pada perkembangan lebih lanjut proses yang terjadi hampir sama. Fitur patologisnya meliputi fibrosis, hilangnya sel ginjal, dan infiltrasi jaringan ginjal oleh monosit dan makrofag. Proteinuria, hipoksia, dan produksi angiotestin II berlebih yang semuanya berkontribusi terhadap patofisiologi (Black dan Hawks, 2014).

Patogenesis GJK melibatkan kerusakan dan menurunnya nefron dengan kehilangan fungsi ginjal yang progresif. Ketika LFG menurun dan bersihan menurun, nitrogen ureum serum meningkat dan kreatinin meningkat. Nefron tersisa yang masih berfungsi mengalami hipertrofi ketika mereka menyaring zat terlarut yang besar. Akibatnya, ginjal kehilangan kemampuan untuk mengonsentrasi urin secara adekuat. Untuk melanjutkan ekskresi zat terlarut, volume keluaran urin akan meningkat sehingga klien rentan mengalami kehilangan cairan. Tubulus kehilangan kemampuan untuk mereabsorpsi elektrolit secara

bertahap. Terkadang, hasilnya adalah pembuangan garam sehingga urine mengandung banyak natrium dan memicu terjadinya poliuria berat (Yasmara et al, 2016).

Ketika kerusakan ginjal berlanjut dan terjadi penurunan jumlah nefron yang masih berfungsi, LFG total menurun lebih jauh sehingga tubuh tidak mampu mengeluarkan kelebihan air, garam, dan produk limbah lainnya melalui ginjal. Ketika LFG kurang dari 10-20 mL/min, tubuh akan mengalami keracunan ureum. Jika penyakit tidak diatasi dengan dialisis atau transplantasi, hasil akhir dari gagal ginjal stadium akhir adalah uremia dan kematian (Yasmara et al, 2016).

Pada penderita PGK banyak mengalami gangguan, seperti gastrointestinal, hematologi, kardiovaskuler, neurologi. Gangguan gastrointestinal akan menyebabkan terjadinya penurunan intake makanan karena adanya anoreksia. Penurunan intake makanan dalam waktu lama akan menyebabkan tidak tercukupinya kebutuhan gizi yang akan berdampak pada penurunan status gizi pasien PGK dan mempercepat progresifitas penyakit. Pasien hemodialisis rentan terhadap kekurangan gizi yang disebabkan oleh katabolisme protein, nafsu makan yang kurang, infeksi, komorbid dan ketidakdisiplinan menjalankan diet (Santoso et al, 2016).

5. Manifestasi Klinis

Pada penyakit ginjal kronis terjadi kerusakan regional glomerulus dan penurunan GFR yang dapat berpengaruh terhadap pengaturan cairan tubuh, keseimbangan asam basa, keseimbangan elektrolit, sistem hematopoiesis dan hemodinamik, fungsi ekskresi dan fungsi metabolik endokrin. Sehingga menyebabkan munculnya beberapa gejala klinis secara bersamaan, yang disebut sebagai sindrom uremia (Herman, 2016).

Pasien GGK stadium 1 sampai 3 (dengan $GFR \geq 30$ mL/menit/1,73 m²) biasanya memiliki gejala asimtomatik. Pada stadium-stadium ini masih belum ditemukan gangguan elektrolit dan metabolik. Sebaliknya, gejala-gejala tersebut dapat ditemukan pada GGK stadium 4 dan 5 (dengan $GFR < 30$ mL/menit/1,73 m²) bersamaan dengan poliuria, hematuria, dan edema. Selain itu, ditemukan juga uremia yang ditandai dengan peningkatan limbah nitrogen di dalam darah, gangguan keseimbangan cairan elektrolit dan asam basa dalam tubuh yang pada keadaan lanjut akan menyebabkan gangguan fungsi pada semua sistem organ tubuh (Arora, 2014).

Kelainan Hematologi juga dapat ditemukan pada penderita CKD. Pada gagal ginjal produksi eritropoetin turun, toksin metabolik yang tertahan lebih lanjut menekan produksi sel darah merah dan menyebabkan pemendekan masa hidup SDM. Kekurangan nutrisi (besi dan folat) dan peningkatan risiko kehilangan darah dari saluran GI juga menyebabkan anemia (Priscilla et al, 2018).

6. Penatalaksanaan

Terapi untuk PGK disesuaikan dengan patofisiologi masing-masing penyakit. Pencegahan progresivitas PGK bisa dilakukan dengan beberapa cara, antara lain restriksi protein, kontrol glukosa, kontrol tekanan darah dan proteinuria, penyesuaian dosis obat-obatan dan edukasi. Pada pasien yang sudah mengalami penyakit ginjal dan terdapat gejala uremia, hemodialisis atau terapi pengganti lain bisa dilakukan (Brenner dan Lazarus, 2012).

Menurut Wong (2017) Penatalaksanaan PGK juga dapat dilakukan dengan melakukan :

a. Terapi konservatif

Tujuan terapi konservatif adalah mencegah memburuknya faal ginjal secara progresif, meringankan keluhan-keluhan akibat akumulasi toksin azotemia, memperbaiki metabolisme secara optimal dan memelihara keseimbangan cairan dan elektrolit (Aji, 2019).

- 1) Pembatasan protein, dapat menunda kerusakan ginjal. Intake protein yang dilakukan 0.8g/kg/hari untuk pasien dewasa dengan atau tanpa diabetes serta LFG <30 ml/min/1.73 m². Intake protein >1.3 g/kgBB/hari beresiko memperburuk GKG.
- 2) Pembatasan Glukosa, disarankan pemeriksaan hemoglobin A1c (HbA1c) 7.0% (53mmol/mol) untuk mencegah dan

menunda perkembangan komplikasi mikrovaskuler diabetes pada pasien GJK dengan diabetes.

- 3) Hentikan merokok.
- 4) Diet natrium, diusahakan < 2.4 g per hari.
- 5) Menjaga berat badan BMI (*Body Mass Index*) < 25 , lingkar pinggang < 102 cm untuk pria, dan < 88 cm untuk wanita.
- 6) Kebutuhan jumlah kalori (sumber energi) untuk PGK harus adekuat dengan tujuan utama yaitu, mempertahankan keseimbangan positif nitrogen, memelihara status nutrisi dan memelihara status gizi.
- 7) Olahraga, direkomendasikan melakukan olahraga ringan 30-60 menit seperti jalan santai, jogging, bersepeda atau berenang selama 4-7 hari tiap minggu.
- 8) Terapi pengganti ginjal : Dialisis (Hemodialysis dan Dialisis Peritoneal), Transplantasi ginjal

C. Hemodialisis

1. Pengertian hemodialisis

Hemodialysis merupakan dialisis yang dilakukan diluar tubuh. Darah yang dikeluarkan dari tubuh, melalui sebuah kateter arteri, masuk ke dalam sebuah mesin besar. Di dalam mesin tersebut terdapat dua ruang yang dipisahkan oleh sebuah membran semipermeabel. Darah dimasukkan ke salah satu ruang, sedangkan ruang yang lain diisi oleh cairan pendialisis, dan di antara keduanya akan terjadi

difusi. Darah dikembalikan ke tubuh melalui sebuah pirau vena (Corwin, 2007 dalam Aji, 2019).

Hemodialisis merupakan terapi pengganti ginjal yang dilakukan dengan mengalirkan darah ke dalam suatu tabung ginjal buatan (dialiser) yang bertujuan untuk mengeliminasi sisa-sisa metabolisme protein dan koreksi gangguan keseimbangan elektrolit antara kompartemen darah dengan kompartemen dialiser melalui membran semipermeabel (Silviani, 2011).

Hemodialisis digunakan bagi klien dengan gagal ginjal akut atau gagal ginjal yang sudah tidak dapat diperbaiki serta ketidakseimbangan cairan dan elektrolit. Hemodialisis biasanya menjadi pilihan pengobatan ketika zat toksin seperti barbiturat setelah overdosis, perlu dihilangkan dari tubuh dengan cepat (Black dan Hawks, 2014).

2. Prinsip Hemodialysis

Darah klien yang mengandung toksin dialihkan ke dialiser, dibersihkan dan kemudian dikembalikan ke klien. Hemodialisis menggunakan prinsip difusi dan ultrafiltrasi untuk membuang elektrolit, produk sisa, dan kelebihan air dari tubuh (Black dan Hawks, 2014).

Difusi adalah perpindahan zat terlarut melalui membran semipermeabel. Laju difusi terbesar terjadi pada perbedaan

konsentrasi molekul terbesar. Ini adalah mekanisme utama untuk mengeluarkan molekul kecil seperti urea, kreatinin, elektrolit, dan untuk menambahkan serum bikarbonat. Zat terlarut yang terikat dengan protein tidak dapat dibuang melalui difusi karena protein yang terikat tidak dapat menembus membrane, sedangkan ultrafiltrasi mengacu pada pengeluaran cairan dari dalam darah baik menggunakan tekanan osmotik atau hidrostatik untuk menghasilkan gradien yang diinginkan (Suhardjono, 2014 dalam Aji 2019).

Membran berpori unit dialiser yang berpori memungkinkan molekul kecil seperti air, glukosa dan elektrolit lewat, tetapi menghambat molekul besar seperti protein serum dan sel darah. Dialisat, larutan yang komposisi dan suhunya dibuat mirip dengan cairan ekstraselular normal, melewati sisi lain membran tersebut. Molekul zat terlarut yang kecil bergerak bebas menembus membran secara difusi. Arah gerakan untuk masing-masing zat ditentukan oleh konsentrasi zat tersebut dalam darah dan dialisat. Elektrolit dan zat sisa seperti urea, dan kreatinin berdifusi dari darah ke dalam dialisat. Jika diperlukan untuk menambahkan sesuatu ke darah, seperti kalsium untuk menggantikan simpanan yang berkurang, maka ditambahkan ke dalam dialisat untuk didifusikan ke dalam darah. Kelebihan air dibuang dengan menciptakan tekanan hidrostatik darah lebih tinggi yang bergerak dalam dialiser dibanding dengan dialisat, yang mengalir dengan arah berlawanan (Priscilla et al, 2018).

3. Lama hemodialisis

Hemodialisis pada penderita *End Stage Renal Disease* (ESRD) harus diteruskan secara intermiten sepanjang hidup klien kecuali dengan transplantasi ginjal yang berhasil dilakukan. Jadwal yang khas adalah 3 sampai 4 jam pengobatan dalam 3 hari seminggu. Jadwal beragam berdasarkan dengan besarnya klien, jenis dializer yang digunakan, kisaran aliran darah (Black dan Hawks, 2014).

KDOQI merekomendasikan bahwa pasien dengan residual kidney function rendah (kurang dari 2 ml/menit) menjalani hemodialisis tiga kali seminggu dengan durasi 3 jam setiap kali hemodialisis (Rocco et al., 2015). Sedangkan menurut Pranoto (2010) membagi lama terapi hemodialisis menjadi 3 yaitu, kurang dari 12 bulan, 12-24 bulan, dan lebih dari 24 bulan. Semakin lama orang menjalani hemodialisa, memberi peluang bagi pasien untuk lebih adaptif dengan program terapi. Di sisi lain, semakin lama menjalani HD juga semakin tinggi potensi munculnya komplikasi yang justru dapat menghambat kepatuhan terhadap program terapi.

4. Dosis hemodialisis

Dosis hemodialisis merupakan jumlah bersihan fraksi urea dalam satu sesi dialisis yang dipengaruhi oleh ukuran tubuh pasien, fungsi ginjal sisa, asupan protein dalam makanan, derajat anabolisme atau katabolisme, dan adanya komorbid. Kecukupan (adequacy) dialisis menjadi target dosis dialisis. Kecukupan dialisis ditentukan berdasarkan kriteria klinis, dan atas dasar formula K_{xt}/V , seperti yang direkomendasikan oleh KDOQI. K adalah klirens urea dari dialiser, t adalah lama dialisis, dan V adalah volume distribusi urea (Rocco et al., 2015).

Saat ini dipakai juga URR (% *Urea Reduction Rate*) atau besarnya penurunan ureum dalam persen. $URR = 100\% \times (1 - (\text{ureum sebelum} / \text{ureum sesudah dialisis}))$. Pada hemodialisis yang dilakukan 3 kali seminggu dianjurkan target URR setiap kali hemodialisis adalah diatas 65% (Suhardjono, 2014).

5. Komplikasi Hemodialisis jangka panjang

Selain efek terapis, hemodialisis kronis dapat menyebabkan beberapa komplikasi berikut (Black dan Hawks, 2014) :

- a. Masalah teknis, seperti kebocoran darah, pemanasan berlebihan larutan dialisat, kehilangan cairan yang tidak mencukupi, konsentrasi yang tidak tepat akan garam dalam dialisat, dan penggumpalan
- b. Hipotensi atau hipertensi

- c. Kekacauan ritme jantung dengan masalah khusus perdarahan subdural, retroperitoneal, perikardial, dan intraokular
- d. Restless leg syndrome
- e. Reaksi pirogenis

D. Status Nutrisi

1. Pengertian

Gizi adalah suatu proses organisme menggunakan makanan yang dikonsumsi secara normal melalui proses digesti, absorpsi, transportasi, penyimpanan, mempertahankan kehidupan, pertumbuhan dan fungsi normal dari organ-organ serta menghasilkan energi (Andriyana, 2011).

Status nutrisi merupakan gambaran tentang keseimbangan tubuh dan kebutuhan makanan yang dikonsumsi tubuh dan dapat diperoleh melalui proses yang berkenaan dengan pemeliharaan dan perbaikan organ tubuh. Status nutrisi yaitu keadaan kesehatan seseorang sebagai refleksi dari konsumsi pangan dan penggunaannya oleh tubuh. Menurut Suhardjo dalam Cahyaputra 2016 bahwa, “status gizi adalah keadaan tubuh sebagai akibat konsumsi makanan dan penggunaan zat gizi, dibedakan antara status gizi buruk, kurang, baik, dan lebih” (Cahyaputra, 2016).

Status nutrisi merupakan hasil akhir dari keseimbangan antara makanan yang masuk ke dalam tubuh (nutrient input) dengan

kebutuhan tubuh (nutrient output) akan zat gizi tersebut (Priscilla, 2018). Perubahan gastrointestinal seperti anoreksia, mual, dan muntah umumnya terjadi. Klien sering merasakan pahit, logam atau rasa asin terus-menerus, dan napas mereka berbau busuk, amis atau seperti amonia. Stomatitis, parotitis, dan gingivitis adalah masalah umum karena buruknya kebersihan mulut dan terbentuknya amonia dari ureum saliva. Esofagitis, gastritis, kolitis, perdarahan gastrointestinal, dan diare mungkin muncul. Ketidaktoleransian karbohidrat biasanya berkurang. Asam amino, protein, glukosa dan vitamin larut dalam air hilang, anemia umumnya lebih parah karena hilangnya darah akibat hemodialisis (Black dan Hawks, 2014).

2. Penilaian status nutrisi

Untuk menilai status gizi digunakan dua metode penilaian status gizi, yaitu secara langsung dan tidak langsung. Penilaian status gizi secara langsung, dapat dibagi menjadi 4 penilaian, yaitu penilaian antropometri, klinis, biokimia, dan diit. Sedangkan untuk penilaian status gizi secara tidak langsung dapat dibagi menjadi 3, yaitu survei konsumsi makanan, statistik vital, dan faktor ekologi bengoa (Cahyaputra, 2016) :

a. Penilaian status gizi secara langsung

Penilaian status gizi secara langsung dapat dibagi menjadi 4, yaitu:

1) Antropometri

Secara umum antropometri artinya ukuran tubuh manusia. Ditinjau dari sudut pandang gizi, maka antropometri gizi berhubungan dengan berbagai macam pengukuran dimensi tubuh dan komposisi tubuh dari berbagai tingkat usia dan tingkat gizi. Pengukuran antropometri terdiri dari tinggi badan, berat badan, lingkar lengan, lingkar pinggang, lingkar perut, lingkar panggul.

2) Biokimia

Penilaian status gizi dengan biokimia adalah pemeriksaan spesimen yang diuji secara laboratoris yang dilakukan pada berbagai macam jaringan tubuh. Jaringan tubuh yang digunakan antara lain: darah, urine, tinja dan juga beberapa jaringan tubuh seperti hati dan otot. Pemeriksaan biokimia zat gizi untuk menentukan status besi yaitu : Hemoglobin (Hb) dengan kadar jumlah pada pria 13,5-18 g/dl dan kadar jumlah pada wanita 12-16 g/dl, hematokrit (Ht) dengan kadar jumlah pada pria 40-50% dan kadar jumlah pada wanita 36-46%, total limfosit, kadar leukosit dewasa 4.500-10.000, kadar serum albumin dewasa 3,5-5,0 g/dl, transferin, keseimbangan nitrogen, lipid serum, glukosa serum.

3) Clinis/ clinical sign

Pemeriksaan klinis adalah dengan metode yang sangat penting untuk menilai status gizi masyarakat. Metode ini berdasarkan atas perubahan yang terjadi dan dihubungkan dengan ketidakcukupan zat gizi. Hal ini dapat dilihat pada jaringan epitel seperti kulit, mata, rambut dan mukosa oral atau pada organ-organ yang dekat dengan permukaan tubuh seperti kelenjar tiroid. Penggunaan metode ini umumnya untuk survei klinis secara cepat. Survei ini dirancang untuk mendeteksi secara cepat tanda-tanda klinis umum dari kekurangan salah satu atau lebih zat gizi.

4) Dietary

Diet adalah pilihan makanan yang lazim dimakan seseorang atau suatu populasi penduduk. Sedangkan diet seimbang adalah diet yang memberikan semua nutrisi dalam jumlah yang memadai, tidak terlalu banyak dan juga tidak terlalu sedikit. Dilihat pada riwayat dahulu minimal 5 hari, meliputi: Pola makan, intake cairan, penggunaan vitamin, diet yang tidak adekuat, makanan yang intoleran.

b. Penilaian status gizi secara tidak langsung

Penilaian secara tidak langsung dapat dibagi menjadi tiga, yaitu:

1) Survei konsumsi makanan

Survei konsumsi makanan adalah metode penentuan gizi secara tidak langsung dengan melihat jumlah dan jenis zat yang dikonsumsi. Pengumpulan data konsumsi makanan dapat memberikan gambaran tentang konsumsi berbagai zat gizi pada masyarakat, keluarga dan individu. Survei ini dapat mengidentifikasi kelebihan dan kekurangan zat gizi.

2) Faktor ekologi Bengoa

Penelitian Supriasa 2002 dalam Cahyaputra (2016) mengungkapkan bahwa malnutrisi merupakan masalah ekologi sebagai hasil interaksi beberapa faktor fisik, biologis dan lingkungan budaya. Jumlah makanan yang tersedia sangat tergantung dari keadaan ekologi seperti, iklim, tanah, irigasi dan lain-lain. Pengukuran faktor ekologi dipandang sangat penting untuk mengetahui penyebab malnutrisi disuatu masyarakat sebagai dasar melakukan program intervensi.

3) Statistik vital

Pengukuran status gizi menggunakan statistik vital adalah dengan menganalisa data beberapa statistik kesehatan seperti angka kematian berdasarkan umur, angka kesakitan dan kematian akibat tertentu dan data lainnya yang berhubungan dengan gizi.

3. Kategori status nutrisi menurut Depkes 2017 berdasarkan IMT (Indeks Massa Tubuh = *BMI (Body Mass Index)*)

Indeks massa tubuh secara signifikan berhubungan dengan kadar lemak tubuh total sehingga dapat dengan mudah mewakili kadar lemak tubuh. Saat ini, IMT secara internasional diterima sebagai alat untuk mengidentifikasi kelebihan berat badan dan obesitas.

$$IMT = \frac{\text{Berat Badan (kg)}}{\text{Tinggi Badan (m}^2\text{)}}$$

IMT diinterpretasi menggunakan kategori status berat badan standar untuk semua umur bagi pria dan wanita secara umum. Standar baru untuk *Indeks Massa Tubuh* (IMT) telah dipublikasikan pada tahun 2010 oleh Kemenkes RI. Adapun klasifikasinya dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 2.4 Kategori status nutrisi berdasarkan penghitungan IMT

Kategori	Klasifikasi	IMT
Kurus	Kekurangan BB tingkat berat/ringan	<18 kg/m ²
Normal	Normal	18-25 kg/m ²
Gemuk	Kelebihan BB tingkat ringan	25-27 kg/m ²
Obesitas	Kelebihan BB tingkat berat	> 27 kg/m ²

Dalam pembelajaran mata kuliah nutrisi, pengukuran Lila dilakukan di lengan pada orang kidal dikiri, untuk kidal kanan lengan dalam posisi bebas (tanpa lengan baju, tanpa pelapis) pita lila tidak kusut.

Standar Lila pada wanita 28,5 cm dan pada laki-laki 29,3 cm. Untuk perhitungan lila dengan prosentase :

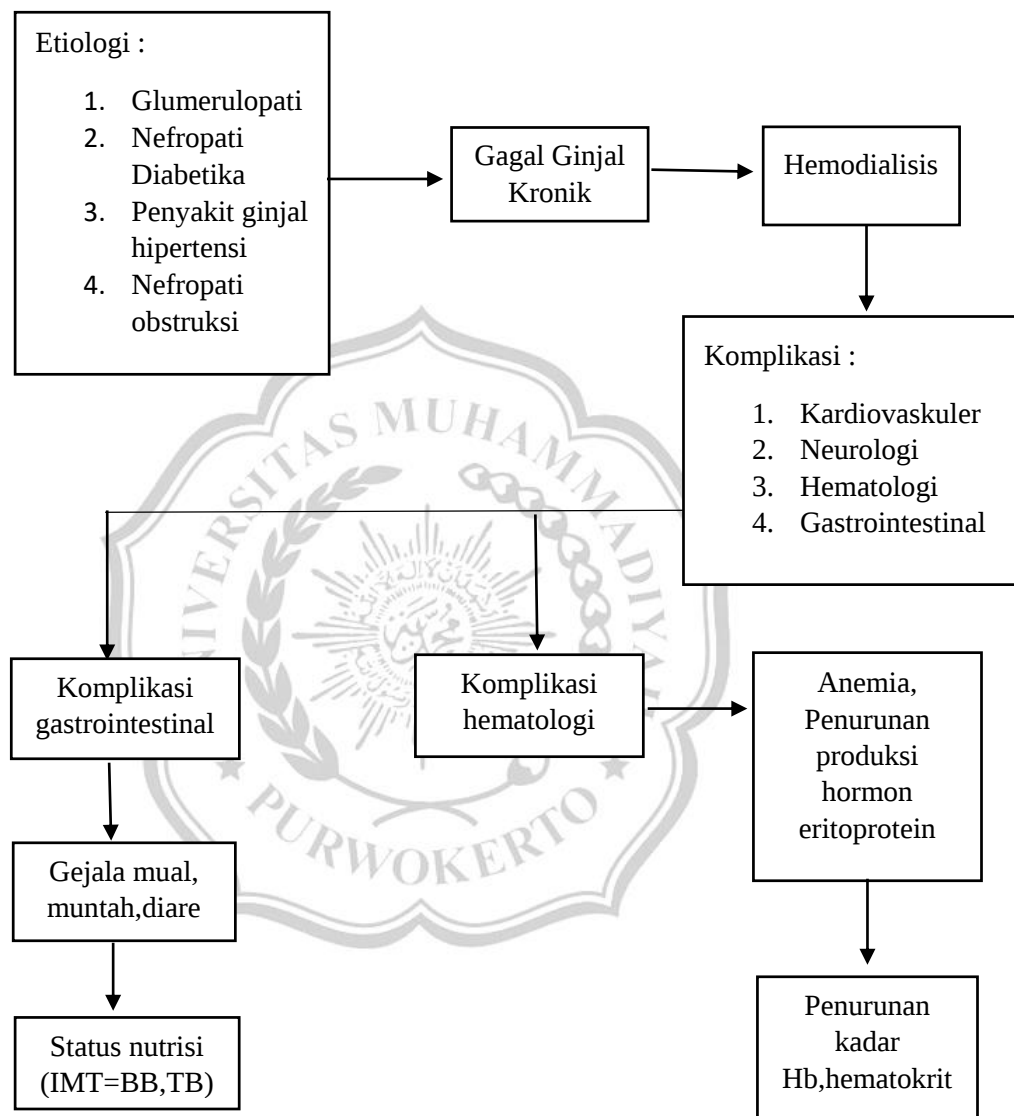
$$\% \text{ lila} : \frac{\text{hasil LILA (pengukuran)}}{\text{standar LILA}} \times 100\%$$

Untuk interpretasi Lila dengan prosentasi yakni :

- Obes : >120 %
- Overweight : 110-120 %
- Normal : 90-110 %
- Underweight : < 90%

E. Kerangka Teori

Kerangka teori menggambarkan hubungan variabel-variabel yang akan diteliti. Kerangka teori dalam penelitian ini adalah :

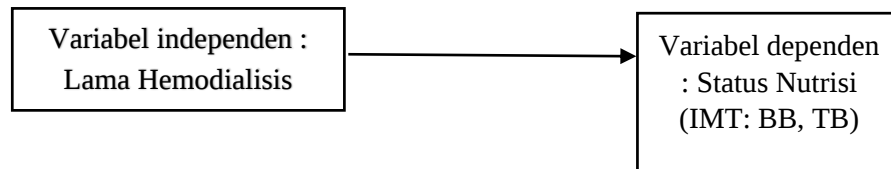


Gambar 2.1 kerangka teori

Sumber : Aji (2019), IRR (2017), Black dan Hawks (2014)

F. Kerangka Konsep

Kerangka konsep dalam penelitian ini adalah :



Gambar 2.2 kerangka konsep

G. Hipotesis

Terdapat dua hipotesis, yaitu hipotesis nihil atau hipotesis statistic (Ho) dan hipotesis kerja yang disebut juga hipotesis alternative atau hipotesis riset (Ha).

Ho : tidak ada hubungan antara lama hemodialisa dengan status nutrisi pada pasien gagal ginjal kronik di ruang hemodialisa RSI Purwokerto

Ha : ada hubungan antara lama hemodialisa dengan status nutrisi pada pasien gagal ginjal kronik di ruang hemodialisa RSI Purwokerto