BAB II
TINJAUAN PUSTAKA

A. Penyakit Ginjal Kronik

1. Defenisi

Penyakit Ginjal Kronik adalah gangguan fungsi ginjal yang terjadi lebih dari 3 bulan yang menunjukkan perubahan struktur atau fungsi dengan atau tanpa penurunan laju filtrasi glomerulus dan ditandai dengan kelainan patologis, tanda-tanda kelainan ginjal, perubahan dalam komposisi darah dan urin, atau perubahan dalam hasil tes imaging. Gagal ginjal kronik biasanya memiliki laju filtrasi kurang dari 60 ml/menit/1,73m2 selama tiga bulan, baik ada atau tidaknya gangguan fungsi ginjal. Pada tahap akhir yang ditandai dengan kadar kreatinin ≥50 mg/dl dan kadar ureum > 1,5 mg/dl. (Nasution dkk., 2020)

Penyakit gagal ginjal kronik (GGK) adalah gangguan fungsi ginjal yang disebabkan oleh penurunan laju penyaringan (filtrasi) dan terjadi dalam jangka waktu yang lama, menyebabkan ginjal menjadi rusak berat dan permanen. Tubuh tidak dapat menjaga metabolisme untuk menjaga keseimbangan cairan dan elektrolit di dalam ginjal karena kerusakan ini. Gagal ginjal terjadi ketika ginjal tidak mampu melakukan fungsi normalnya atau mengangkut sampah metabolik tubuh. Akibat gangguan ekskresi renal, suatu bahan yang biasanya dibuang dari urin menumpuk dalam cairan tubuh. Ini menyebabkan gangguan pada fungsi endokrin dan metabolik, cairan, elektrolit, dan asam-basa.

2. Etiologi

Menurut penelitian (Pralisa et al., 2021) etiologi gagal ginjal kronik yaitu :

1. Hipertensi. Risiko penyakit ginjal kronik pada pasien dengan hipertensi 3,2 kali lebih tinggi.

2. Dengan peningkatan tekanan intraglomerular, hipertensi dapat memperburuk kerusakan ginjal. Ini mengakibatkan gangguan struktural dan fungsional pada glomerulus.
3. Kelompok usia terbanyak pada pasien dengan etiologi hipertensi adalah 46-65 tahun. Ini dikarenakan, menuanya usia, pada setiap denyut jantung, tekanan darah naik karena arteri besar menjadi kaku dan kehilangan kelenturannya.
4. Selain itu pada wanita berusia 46-65 tahun terjadi fase menopause, yang menyebabkan perubahan hormonal, yaitu penurunan perbandingan esterogen dan androgen sehingga meningkatkan pelepasan renin, dan memicu peningkatan tekanan darah.
5. Nefropati diabetik. AGEs, proses non-enzimatik yang menyebabkan peningkatan produk glikosilasi pada diabetes, peningkatan reaksi jalur poliol (polyol pathway), glukotoksisitas, dan protein kinase C memberikan kontribusi pada kerusakan ginjal. Kelainan glomerulus disebabkan oleh denaturasi protein karena tingginya kadar glukosa, hiperglikemia, dan hipertensi intraglomerulus.
6. Infeksi saluran Kemih. ISK banyak terjadi pada wanita. Hampir semua ISK disebabkan invasi mikroorganisme dari uretra ke dalam kandung kemih bahkan bisa mencapai ginjal (refluks vesikoureter) kemudian dikarenakan panjang uretra wanita lebih pendek dari pada pria yaitu 3-5 cm dan mudah terkontaminasi feses, sehingga wanita lebih mudah mengalami ISK dibanding pria.

7. Patofisiologi

Menurut (Priscililla & Lemone, 2016) patofisiologi Gagal Ginjal Kronik antara lain :

1) Penurunan GFR

Penurunan GFR bisa dilihat dengan cara didapatkannya urine

24 jam untuk pemeriksaan klirens kreatinin. Oleh karena itu, akibat dari penurunan GFR, maka klirens kreatinin akan mengalami penurunan, sehingga membuat kreatinin mengalami peningkatan serta nitrogen urea darah (BUN) juga mengalami peningkatan.

2) Gangguan Klirens Renal Penurunan jumlah glomeruli, yang menyebabkan penurunan klirens (jumlah darah yang seharusnya dibersihkan oleh ginjal), menyebabkan banyak masalah yang muncul pada penyakit gagal ginjal.
3) Retensi Cairan dan Natrium Untuk mengencerkan urine secara normal, ginjal kehilangan kemampuannya. Karena terjadi penahanan cairan serta natrium, sehingga resiko terjadinya edema, hipertensi dan gagal jantung kongestif mengalami peningkatan.

8. Tanda dan Gejala

Pada umumnya pasien GGK stadium satu sampai tiga tidak mengalami tanda dan gejala awal atau tidak mengalami gangguan keseimbangan cairan, elektrolit, endokrindan metabolik. Sedangkan pasien GGK stadium empat dan lima memperlihatkan beberapa gejala klinis .(Aghadiati, 2017)

1) Sistem hematopoietik: Ekimosis, anemia, yang dapat menyebabkan kelelahan yang cepat, trombositopenia, kecenderungan pendarahan, dan hemolisis adalah tanda klinis sistem hematopoietik.
2) Tanda-tanda klinik sistem kardiovaskuler Hipertensi, retinopati dan ensefalopati, hipertensi, distritmia, parikarditis (friction rub), edema, beban sirkulasi berlebihan, hipervolemia, dan takikardia.
3) Sistem Respirasi. Tanda klinik sistem respirasi adalah Sputum yang lengket, pernapasan kusmaul, dipsnea, suhu tubuh yang meningkat, rub tarik ganda, takipnea, batuk yang sakit, hiliar pneumonitis, edema paru, halitosis uremik atau fetor. .

4) Sistem gastrointestinal. Tanda klinik sistem gastrointestinal yaitu Distensi abdomen, mual dan muntah, serta anoreksia, yang menyebabkan penurunan berat badan, napas berbau amoniak, rasa kecap logam, mulut kering, somatitis, parotitis, gastritis, enteritis, diare dan konstipasi, dan pendarahan gastrointestinal.
5) Sistem neurologi Tanda yang dapat muncul dari terganggunya distribusi metabolik akibat PGK antara lain penurunan ketajaman mental, perubahan tingkat kesadaran, letargi/gelisah, bingung atau konsentrasi buruk, asteriksis, stupor, tidur terganggu/insomnia, kejang, koma.
6) Sistem muskuloskeletal: Tanda klinik yang dapat muncul pada sistem muskuloskeletal termasuk nyeri sendi, perubahan motorik-makanan yang berkelanjutan yang mengarah pada paraplegia, osteodistrofi ginjal, dan pertumbuhan lambat pada anak rikets ginjal.
7) Sistem dermatologi Tanda yang dapat muncul dari terganggunya distribusi metabolik akibat PGK antara lain ekimosis, uremic frost atau "kristal" uremik, lecet, pucat, pigmentasi, pruritus, perubahan rambut dan kuku (kukumudah patah, tipis, bergerigi, ada garis-garis merah biru yang berkaitan dengan kehilangan protein, kulit kering, memar).
8) Sistem urologi Manifestasi klinik pada sistem urologi dapat muncul seperti berat jenis urine menurun, haluaran urine berkurang atau hiperuremia,
9) Sistem reproduksi Manifestasi klinik yang dapat muncul pada reproduksi adalah libido menurun, disfungsi ereksi, infertilitas, amenorea, lambat pubertas.

9. Pencegahan penyakit Gagal Ginjal Kronis

Penyakit Gagal Ginjal Kronik (GGK) adalah salah satu jenis penyakit tidak menular yang memiliki angka cukup tinggi, namun demikian penyakit ini dapat dihindari melalui upaya pencegahan yang meliputi :

a. Mengendalikan penyakit diabetes, tekanan darah tinggi, dan juga penyakit

jantung dengan lebih baik. Penyakit ginjal merupakan salah satu penyakit sekunder akibat dari penyakit primer yang mendasarinya. Oleh sebab itulah, perlunya mengendalikan danmengontrol penyakit primer agar tidak komplikasi menjadi gagal ginjal.

b. Mengurangi makanan yang mengandung garam adalah salah satu jenis makanan dengan kandungan natrium yang tinggi. Natrium yang tinggi bukan hanya bisa menyebabkan tekanan darah meningkat, namun juga akan memicu terjadinya prosespembentukan batu ginjal.

c. Minumlah banyak air setiap harinya. Air adalah salah satu komponen makanan yangdiperlukan tubuh agar bisa terhindar dari dehidrasi. Selain itu, air juga bisa berguna dalam membantu untuk mengeluarkan racun dari dalam tubuh dana kan membantu mempertahankan volume serta konsentrasi darh. Selain itu air juga bisa berguna dalam memelihara sistem pencernaan dan membantu mengendalikan suhu tubuh.

d. Jangan menahan buang air kecil. Penyaringan darah merupakan salah satu fungsi yang paling utama yang dimiliki ginjal. Disaat proses penyaringan berlangsung, makajumlah dari kelebihan cairan akan tersimpan di dalam kandung kemih dan setelah ituharus segera dibuang. Walupun kandung kemih mampu menampung lebih banyak urin, tetapi rasa ingin buang air kecil akan dirasakan di saat kandung kemih sudah mulai penuh sekitar 120 – 250 ml urin. Sebaiknya jangan pernah menahan buang airkecil. Hal ini akan berdampak besar dari terjadinya proses penyaringan ginjal.

e. Makan makanan yang baik. Makanan yang baik adalah makanan dengan kandungannutrisi serta gizi yang baik. Sebaiknya hindari makanan junk food(Herdiana, 2015).

B. Hemodialisa

Menurut (Nurani & Mariyanti, 2013) Hemodialisis adalah suatu bentuk terapi pengganti pada pasien dengan kegagalan fungsi ginjal, baik yang bersifat akut maupun kronik.Pasien yang menderita gagal ginjal juga dapat dibantu dengan bantuan mesin hemodialisis yang mengambil alih fungsi ginjal.Pasien gagal ginjal yang menjalani terapi hemodialisa, membutuhkan

waktu 12-15 jam untuk dialisa setiap minggunya, atau paling sedikit 3-4 jam per kali terapi. Terapi hemodialisa merupakan teknologi tinggi sebagai terapi pengganti untuk mengeluarkan sisasisa metabolisme atau racun tertentu dari peredaran darah manusia seperti air, natrium, kalium, hidro-. gen, urea, kreatinin, asam urat, dan zat-zat lainmelalui membran semi permiabel sebagai pemisah darah dan cairan dialisat pada ginjal buatan dimana terjadi proses difusi, osmosis dan ultra filtrasi. Kegiatan ini akan berlangsungterus-menerus sepanjang hidupnya . Tujuan dari hemodialisa adalah untuk mengambil zat-zat nitrogen yang toksik dari dalam darah pasien ke dializer tempat darah tersebut dibersihkan dan kemudian dikembalikan ketubuh pasien. Ada tiga prinsip yang mendasari kerja hemodialisa yaitu difusi, osmosis dan ultrafiltrasi. Bagi penderita gagal ginjal kronis, hemodialisa akan mencegah kematian. Namun demikian, hemodialisa tidak menyebabkan penyembuhan atau pemulihan penyakit ginjal dan tidak mampu mengimbangi hilangnya aktivitas metabolik atau endokrin yang dilaksanakan ginjal dan tampak dari gagal ginjal serta terapinya terhadap kualitas hidup pasien Ketergantungan pada mesin hemodialisis, juga membuat aktivitas penderita menjadi terbatas.

Prosedur hemodialisa sangat bermanfaat bagi pasien penyakit gagal ginjal tahap akhir, namun bukan berarti tidak beresiko dan tidak mempunyai efek samping.Berbagai permasalahan dan komplikasi dapat terjadi pada pasien yang menjalani hemodialisa. walaupun hemodialisa sangat penting untuk menggantikan fungsi ginjal yang rusak tetapi hemodialisa juga dapat menyebabkan komplikasi umum berupa hipertensi (20-30% dari dialisis), kram otot (5-20% dari dialisis), mual dan muntah (5-15% dari dialisis), sakit kepala(5% dari dialisis), nyeri dada (2-5% dialisis), sakit tulang belakang (2-5% dari dialisis), rasagatal (5% dari dialisis) dan demam pada anakanak. Selain itu, Komplikasi hemodialisa dapatmenimbulkan perasaan ketidaknyamanan, meningkatkan stress dan mempengaruhi kualitas hidup pasien. Tindakan hemodialisa secara signifikan berdampak atau mempengaruhi kualitas hidup dari pasien diantaranya kesehatan fisik, psikologis, spiritual, status sosial ekonomi dan dinamikan keluarga.

C. Pengetahuan Gizi

Pengetahuan adalah hasil dari tahu, dan ini terjadi setelah orang melakukan penginderaan terhadap suatu objek. Tingkat Pengetahuan bisa membuat seseorang lebih cepat paham pada saat menerima perubahan seperti kesehatannya. Semakin bagus pengetahuan yang ada pada pasien maka akan semakin cepat menanggapi perubahan dalam setiap kondisi kesehatannya, dengan begitu psien cepat dalam menyesuaikan diri dan terus menerus mengikuti perubahan yang terjadi (P. Lestari, 2020).

Pengetahuan gizi merupakan pengetahuan tentang makanan dan zat gizi, sumber- sumber zat gizi pada makanan, makanan yang aman dikonsumsi sehingga tidak menimbulkan penyakit dan cara mengolah makanan yang baik agar zat gizi 10 dalam makanan tidak hilang serta bagaimana hidup sehat Pengetahuan gizi adalah pengetahuan terkait makanan dan zat gizi, sumber-sumber zat gizi pada makanan, makanan aman di konsumsi sehingga tidak menimbulkan penyakit dan cara mengolah makanan yang baik agar zat gizi dalam makanan tidak hilang serta bagaimana hidup sehat. (P. Lestari, 2020). Pengetahuan gizi merupakan salah satu faktor yang merangsang terwujudnya sebuah perilaku kesehatan. Pengetahuan gizi dapat mempengaruhi konsumsi seseorang, dimana tingkat pengetahuan gizi akan mempengaruhi dalam pemilihan bahan makanan yang tepat, beragam, berimbang, serta tidak menimbulkan penyakit(Suryani & Nadia, 2022)

Pengetahuan gizi dapat mempengaruhi asupan pasien hemodialisis , dimana tingkat pengetahuan gizi akan mempengaruhi dalam pemilihan bahan makanan yang tepat, beragam, berimbang, serta tidak menimbulkan penyakit. Tingkat pengetahuan gizi seseorang berpengaruh terhadap sikap dan perilaku dalampemilihan makanan yang pada akhirnya akan berpengaruh pada keadaan gizi yang bersangkutan. Pengetahuan gizi yang tidak memadai, kurangnya pengertian tentang kebiasaan makan yang baik, serta pengertian yang kurang tentang kontribusi gizi dari berbagai jenis makanan akan menimbulkan masalah kecerdasan dan produktifitas.

Peningkatan pengetahuan gizi bisa dilakukan dengan program pendidikan gizi yang dilakukan oleh pemerintah. Program pendidikan gizi dapat memberikan pengaruh terhadap pengetahuan, sikap, dan perilaku anak terhadap kebiasaan makannya Pengetahuan gizi adalah sesuatu yang diketahui tentang makanan dalam hubungannya dengan kesehatan optimal. Pengetahuan gizi meliputi pengetahuan tentang pemilihan dan konsumsi sehari-hari dengan baik dan memberikan semua zat gizi yang dibutuhkan untuk fungsi normal tubuh. Pemilihan dan konsumsi bahan makanan berpengaruh terhadap status gizi seseorang. Status gizi baik atau status gizi optimal terjadi apabila tubuh memperoleh cukup zat gizi yang dibutuhkan tubuh. Status gizi kurang terjadi apabila tubuh mengalami kekurangan satu atau lebih zat giziessential. Sedangkan status gizi lebih terjadi apabila tubuh memperoleh zat gizi dalam jumlahyang berlebihan, sehingga menimbulkan efek yang membahayakan(Nurjanah, 2019)

Pengetahuan seseorang dapat mempengaruhi asupan makan hal ini akan berdampak pada status gizi orang tersebut. Pola makan yang sehat mempengaruhi kesehatan gizi.Rendahnya pendidikan gizi yang tidak dicapai dengan baik dalam menangani penyakit ginjal kronis dapat menyebabkan komplikasi yang serius. Akibat dari rendahnya pengetahuan dari Penderita gagal ginjal kronis tidak jarang banyak menimbulkan adanya kematian. Akibatnya, kurangnya pengetahuan menyebabkan penderita gagal ginjal kronik berpotensi mengalami kematian..Tes pilihan berganda dapat digunakan untuk mengukur pengetahuan gizi. Saat menyiapkan tes ini, jawaban yang tercantum di atas diperlukan sehingga responden hanya memilih jawaban yang dianggap benar.(Pertiwi, 2023).

Menurut (Arikunto,2010 dalam Pratiwi, 2019) Tingkat pengetahuan gizi dibagi menjadi 3 kategori:

1..Baik : jika nilai nya ≥ 76-100%

2.Cukup : jika nilainya 60-75%

3.kurang : jika nilainya ≤ 60%

Sedangkan untuk mendapatkan skor pengetahuan dilakukan perhitungan dengan rumus (Sugiono, 2012) :

$$\text{Skor} = \frac{\text{Jumlah jawaban benar}}{\text{Jumlah pertanyaan}} \times 100$$

D. Asupan Energi

Energi merupakan hasil metabolisme karbohidrat, lemak dan protein. Energi memberikan tenaga untuk metabolisme, pengaturan suhu tubuh, pertumbuhan dan olah raga. Pentingnya mendapatkan asupan energi dalam tubuh, jika energi yang diterima tubuh tidak mencukupi maka akan menggunakan cadangan energi dalam tubuh yang tersimpan di otot. Akibatnya, ketika dewasa mereka menjadi kurang kuat dan tinggi badan tidak mencapai normal. Selain itu, mereka mudah terserang penyakit menular.Kelebihan energi dari makanan disimpan sebagai cadangan di dalam tubuh dalam bentuk lemak dan jaringan lain. Jika hal ini terus berlanjut, dapat menyebabkan obesitas, yang berhubungan dengan berbagai masalah kesehatan, termasuk tekanan darah tinggi, penyakit jantung, dan diabetes..s (Syafrizar dan Wilda, 2016)

Pada pasien gagal ginjal yang menjalani hemodialisis, hampir seluruh pasien mengalami defisiensi energi akibat anoreksia. Energi yang diberikan cukup yaitu 35 kkal/kg per hari baik untuk umur maupun berat badan. 60 tahun dan 30 kkal/kg BB/hari ideal untuk usia ≥ 60 tahun. Pada pasien hemodialisis, tingkat energi terganggu, dan akibat masalah energi sel, terjadi keseimbangan energi negatif..(Pertiwi, 2023).

Mendapatkan energi yang cukup dari makanan tidak mengakibatkan mual dan muntah sehingga membantu mencegah kerusakan ginjal dan mempertahankan status gizi normal. Jika asupan energi tidak terpenuhi, protein akan dipecah dan menjadi sumber energi, sehingga meningkatkan pembuangan protein dalam urea darah.(Sherly, 2020).

Bahan makanan sumber energi yang dianjurkan bagi pasien penyakit ginjal kronik yang menjalani hemodialisa yaitu: nasi, roti putih, mie, makaroni, spageti, sagu, lontong, bihun, jagung, makanan yang dibuat dari tepung-tepungan, gula, madu, sirup, jam, permen dalam jumlah sesuai anjuran. Status gizi pasien dapat diperbaiki dengan mengonsumsi makanan sumber energi.(Dhani, 2014).

Menurut (WNPG, 2012) kategori asupan energi dibagi menjadi:

1. <70% defisist tingkat berat
2. 90-119% normal
3. ≥ 120% kelebihan

E. Asupan Protein

Protein adalah molekul makro dalam tubuh terbesar setelah air dan berada pada setiap sel hidup. Beratnya antara lima ribu hingga beberapa juta. Protein adalah penyusun bagian tubuh sebanyak 1/5 bagian, setengahnya ada di dalam otot, 1/5 bagian berada pada tulang dan tulang rawan, 1/10 di bawah kulit dan sisanya dalam cairan tubuh. Protein juga merupakan penyusun enzim, hormon, dan pengangkut zat-zat gizi(Ida mardalena, 2021).

Protein memiliki peran penting sebagai komponen fungsional dan struktural pada semua sel tubuh. Enzim, zat pengangkut, matriks intraseluler, rambut, kuku jari mengandung komponen protein. Protein berfungsi membangun dan memelihara sel-sel jaringan tubuh.(Furkon, 2016). Fungsinya : membantu pertumbuhan dan pemeliharaan, berperan dalam berbagai sekresi tubuh, mengatur keseimbangan air, membantu pembentukan antibody, berperan dalam transport zat gizi, sumber energy. Ke Kelebihan protein dalam tubuh dapat membebankan ginjal dan hati dalam memetabolisme serta melepaskan kelebihan nitrogen. Protein berguna melindungi kekuatan oto dan daya tahan tubuh pasien hemodialisis (Sherly, 2020).

Protein adalah salah satu zat gizi yang paling banyak dikeluarkan saat hemodialisis. Asam amino dikeluarkan sebanyak 1-2 gram per jam, atau sekitar 10-12 gram protein per jam. Asupan protein yang adekuat untuk pasien penyakit ginjal kronik dengan hemodialisis sebesar 1,2 gr/kg bb/hari diharapkan dapat menjaga keseimbangan nitrogen dan kehilangan protein selama proses hemo dialisis. Dianjurkan mengonsumsi protein yang terdiri dari 50% protein hewani dan 50% protein nabati. (Sari dkk., 2018).

Bahan makanan sumber protein yang bagi pasien penyakit ginjal kronik yang menjalani hemodialisis yaitu: telur, daging ayam, daging, ikan, hati, susu skim, susu whole, es krim, yogurt, kerang, cumi, udang, kepiting, lobster, sesuai anjuran. Sedangkan bahan makanan sumber protein yang dibatasi yaitu: kacang-kacangan dan hasil olahannya: tahu, tempe, kacang kedelai, kacang hijau, dan kacang tolo (Syafrizar dan Wilda, 2016).

Menurut (WNPG, 2012) kategori asupan energi dibagi menjadi:

1. <70% defisit
2. 90-119% normal
3. ≥ 120% kelebihan

F. Asupan Kalium

Kalium, merupakan ion bermuatan positif terdapat di dalam sel. Di dalam Saluran intraseluler berisi 95% kalium tubuh.. Kalium berkerja bersama natrium dalam pemeliharaan keseimbangan asam basa. Taraf kalium dalam otot berhubungan dengan masa otot dan simpanan glikogen. Kalium mempunyai fungsi utama cairan dan elektrolit yaitu kontraksi otot, tranmisi impuls saraf, pertumbuhan yang cepat, distribusi cairan, keseimbangan tekanan osmotik, keseimbangan asam basa(Ida mardalena, 2021).

Kalium juga memiliki fungsi yakni membentuk gradien ion untuk melintasi membran, mempertahankan keseimbangan air cairan dan elektolit di dalam tubuh, dan menetralkan muatan positif dan negatif pada

protein dan molekul lain. Kalium berguna sebagain ion positif dalam sel,mempengaruhi kontraksi otot, keseimbangan cairan dan elektroli dalam tubuh.(S. P. Lestari, 2018)

Akibat kekurangan Kalium dapat menyebabkan seseorang Lemah, lesu, kehilangan nafsu makan, lumpuh, mengigau, konstipas (Hipokalemia dengan kadar kalium serum 3,5-5,0 mEq/L. Akibat kelebihan kalium yakni Hiperkalemia menyebabkan gagal jantung, gangguan fungsi ginjal. Hiperkalemia terjadi bila kadar kalium serum >5,0 mEq/L (5,0 mmol/L). Pemberian bahan makanan yang mengandung kalium pada pasien penyakit ginjal kronik dengan hemodialisis harus dibatasi tujuannya untuk mencagah terjadinya ekskresi potasium karena adanya gangguan fungsi ginjal yang mengakibatkan hiperkalemia. Kondisi tubuh pasien hemodialisa sering berubah, pasien mengalami mual, muntah, diare, dan hipokalemia sebagai akibat dari pemakaian diuretika.. Asupan kalium sebaiknya diberikan 2.000-3000 mg/hari. Pada pasien hemodialisa, asupan kalium diberikan sesuai dengan jumlah urin yang keluar selama 1 hari/24 jam yaitu 2 gram ditambah penyesuaian dengan jumlah urin sehari(unimus, 2018).

Pada pasien Penyakit Ginjal Kronis dengan hemodialisis .pasien akan mengalami kelebihan kalium dalam darah atau hiperkalemia. Untuk itu, diberikan diet rendah kalium . pasien ginjal kronik dengan hiperkalemia harus membatasi buah dan sayur yang mengandung kalium tinggi. Namun, Apabila asupan kalium seperti buah dan sayur dibatasi maka tidak baik untuk pasien karena pasien masih membutuhkan vitamin C dan serat untuk memperlancar pencernaan. Blanching atau perkolasi buah dan sayur merupakan cara untuk mengurangi asupan kalium dalam makanan tanpa mengurangi akseptibilitasnya untuk die. Dengan mencuci buah dan sayuran yang telah dikupas dan dipotong-potong, kadar kalium dapat dikurangi. Setelah itu, rendam dalam jumlah air yang banyak dan hangat selama dua jam dengan perbandingan air 1:10. Setelah dua jam, buang airnya dan cuci di air mengalir. Buah dan sayur kemudian siap untuk dipakai(Komang Ayu Anggi Agustini, 2022).

Untuk itu, perlu diperhatikan bahan makanan yang mengandung kalium.

1. Makanan dengan kadar kalium kurang dari 100 mg yang bisa dikonsumsi yaitu misoa, beras, roti putih, semangka, manggis, rambutan, blowah, sari apel, keju, es krim, kopi, margarin, dan selai.
2. Makanan dengan kadar kalium antara 100 dan 200 miligram yang bisa dikonsumsi yaitu, bihun, beras merah, gandum, makaroni, biskuit, roti bakar, telur ayam, tahu, ketimun, anggur, apel hijau, jambu biji, jeruk, sawo, blimbing, melon, dan yoghurt..
3. Bahan makanan diperbolehkan maksimal 100gr/hari 9kadar kalium 200-300mg : ubi putih, jagung, beras ketan, ikan, buncis, kol, wortel, tomat, selada, apel merah, alpukat, duku, pepaya , salak, sirsak, klengkeng, madu.
4. Bahan makanan dibatasi maksimal 50gr/hari (kadar kalium 300-400 mg) : kentang, hasrmout, singkong, ubi kuning, tepung tapioka, kapri, ikan mas, udang, ayam, kembang kol, bit, seledri, nangka, santan.
5. Bahan makanan yang tidak dianjurkan (kadar kalium (> 400 mg): sarden, tongkol, kacang-kacangan kering (kacang hiaju, kacang kedelai, kacang merah, kacang tanah, dll), pisang, durian, bayam, daun pepaya, coklat, teh , kelapa, saos tomat(Dhani, 2014)

Menurut Almatsier (2010) Kategori asupan kalium dibagi menjadi 3 yaitu :

1. Kurang (<2.000 mg/hari)
2. Baik (2.000-3.000 mg/hari)
3. Lebih (>3.000 mg/hari)

G. Asupan Natrium

Natrium (Na) adalah kation utama dalam cairan ekstraselular 35-40% natrium ada di dalam kerangka tubuh. susu, garam Fungsi Natrium adalah : Menjaga keseimbangan cairan, Mengatur tekanan osmosis, Menjaga keseimbangan asam basa, Berperan dalam tranmisi syaraf dan kontraksi otot, Berperan dalam absorpsi glukosa dan alat angkut zat gizi Akibat kekurangan natrium munculnya kejang, apatis, dan nafsu makan yang turun. Sedangkan akibat kelebihan mengkonsumsi natrium dalam makanan seharihari dapat menyebabkan keracunan dan hipertensi (Ida mardalena, 2021).

Pemberian natrium untuk pasien PGK adalah < 2.300 mg/hari (1 sendok teh garam) yang fungsinya untuk mengontrol tekanan darah dan oedema. Pembatasan natrium bertujuan untuk membantu mengatasi rasa haus sehingga bisa mencegah kelebihan asupan cairan. Asupan natrium diberikan sesuai jumlah urin yang keluar selama 24 jam, yaitu dengan cara 1 gram ditambah dengan penyesuaian jumlah urin sehari, yaitu setiap 1 gram untuk ½ liter urin pada pasien dengan terapi hemodialisis. (unimus, 2018).

Mengonsumsi garam berlebih mengakibatkan pasien hemodialisis cepat merasa haus maka daqri itu pasien mengonsumsi banyak air yang mengakibatkan odema, sesak nafas, tekanan darah meningkat, dan penyakit jantung. oleh karena itu, dianjurkan mengurangi asupan natrium. Diet rendah garam dapat diberikan sesuai dengan keadaan penyakit :

1. Diet rendah garam I (200-400 mg Na). Diberikan kepada pasien dengan edema, asites dan atau hipertensi berat. Pada pengolahan, makanannya tidak ditambahkan garam dapur dan dihindari bahan makanan tinggi natrium.
2. Diet Rendah Garam II (600-800 mg Na). Diberikan pada pasien dengan edema, asites dan atau hipertensi tidak terlalu berat. Pemberian makanan sehari sama dengan diet Rendah Garam I. Pada pengolahan boleh menggunakan ¼ sdt garam dapur (2 gr)

dan dihindari bahan makanan tinggi Natrium.

3. Diet Rendah Garam III (1000-1200 mg Na). Diberikan pada pasien dengan edema dan atau hipertensi ringan. Pemberian makanan sehari sama dengan Diet Rendah Garam I. Pada pengolahan makanannya boleh menggunakan ½ sdt (4 gr) garam dapur dan dihindari bahan makanan tinggi natrium(Tim Asuhan Gizi RSUD Dr. saiful Anwar Malang, 2014)

Perhatikan bahan makanan yang mengandung tinggi natrium, seperti makanan instan, keju, margarin, dan mentega dan bumbu yang mengandung tinggi natrium, seperti garam, terasi, kecap, MSG, dan saos.(Dhani, 2014) .

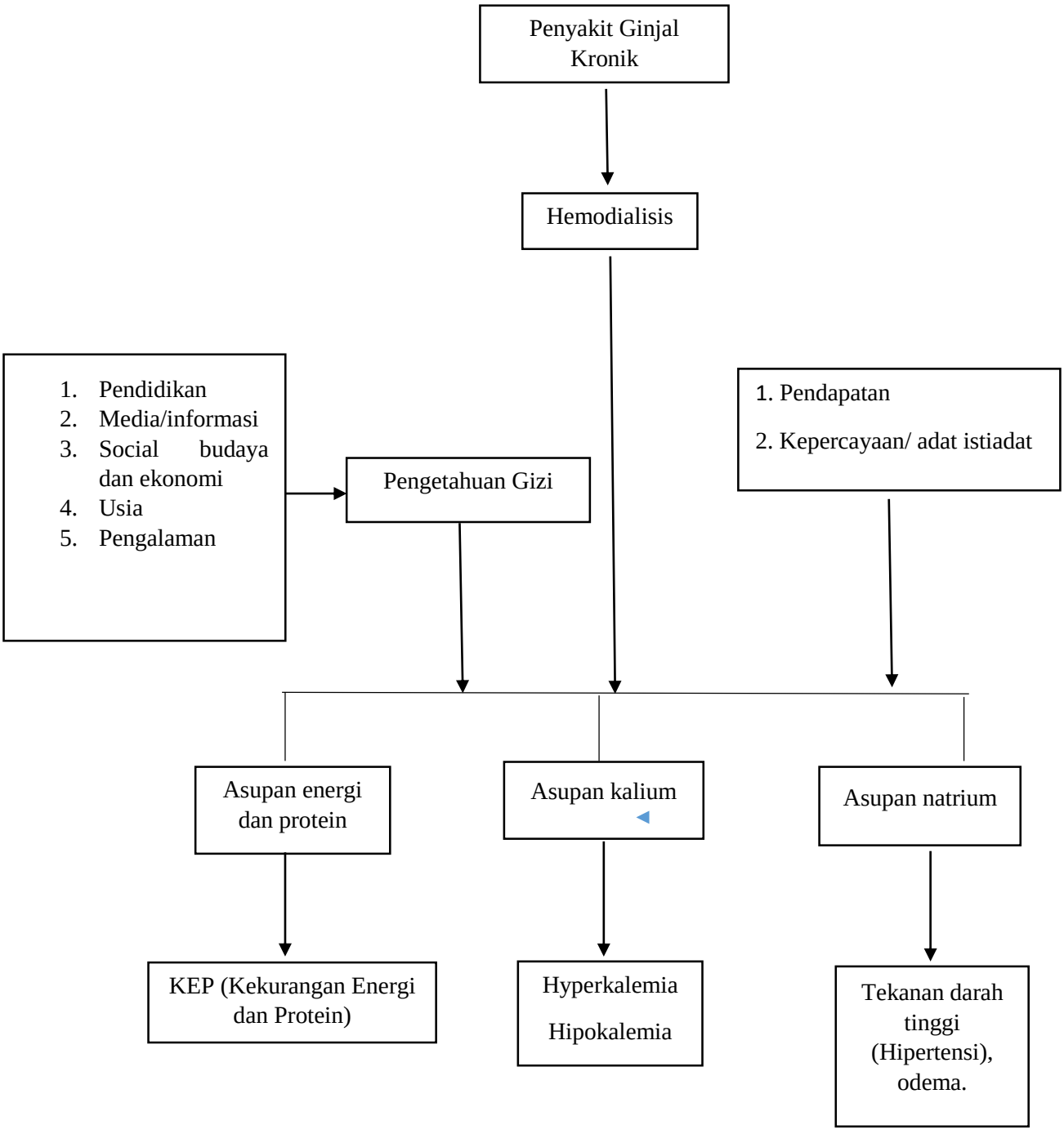
Menurut Almatsier (2010) Kategori asupan natrium dibagi menjadi 3 yaitu :

1. Kurang (< 999 mg/hari)
2. Baik (1.000-2.300 mg/hari)
3. Lebih (>2.400 mg/hari)

Menurut Tim Asuhan Gizi RSUD Dr. Saiful Anwar Malang (2014) kategori asupan natrium bagi pasien hipertensi dibagi menjadi 3 yaitu:

1. Kurang (≤ 200 mg/hari)
2. Baik (200-400 mg/hari)
3. Lebih (>600 mg/hari)

H. Kerangka teori



Sumber.(Notoatmodjo, 2014) (Bloom & Reenen, 2013)dan (Sari dkk., 2018)

Gambar 1. Kerangka Teor

Keterangan:

Penyakit ginjal kronik adalah penyakit ginjal tahap akhir yang disebabkan hilangnya fungsi tubuh untuk mempertahankan metabolisme dan keseimbangan cairan elektrolit, kondisi ini terjadi dimana fungsi ginjal menurun secara perlahan yang ditandai oleh penurunan laju filtrasi ginjal selama 3 bulan atau lebih. Pada tahap akhir yang ditandai dengan kadar kreatinin ≥50 mg/dl dan kadar ureum > 1,5 mg/dl. Gejala akan semakin Nampak jelas saat fungsi ginjal sudah semakin menurun. Jika tidak ditangani pada tahap akhir maka akan membahayakan kondisi pasien. Salah satu cara yang dapat dilakukan yakni hemodialisis.

Hemodialisis adalah tindakan medis sebagai terapi pengganti fungsi ginjal yang tidak dapat bekerja dengan normal dengan menggunakan mesin cuci darah. Proses hemodialisis memiliki beberapa risiko yakni tidak terkendalinya tekanan darah, anemia, kram otot, sakit kepala, pusing, sesak napas, menggigil badan lemah, mual , muntah, sehingga akan mempengaruhi asupan makan pasien. . Bila keadaan pasien mual muntah, dan lemah maka nafsu makannya menurun, sulit untuk mengunyah dan menelan sehingga terjadi malnutrisi karena tubuh tidak mendapatkan asupan zat gizi sesuai dengan kebutuhannya.

Pendidikan, Media/informasi, Sosial budaya, ekonomi, Usia, Pengalaman, akan mempengaruhi Pengetahuan Gizi. Tingkat pendidikan dapat mempengaruhi kemampuan seseorang dalam mendapatkan informasi gizi, tingkat pendidikan menunjukkan seberapa mudah seseorang menerima informasi gizi.

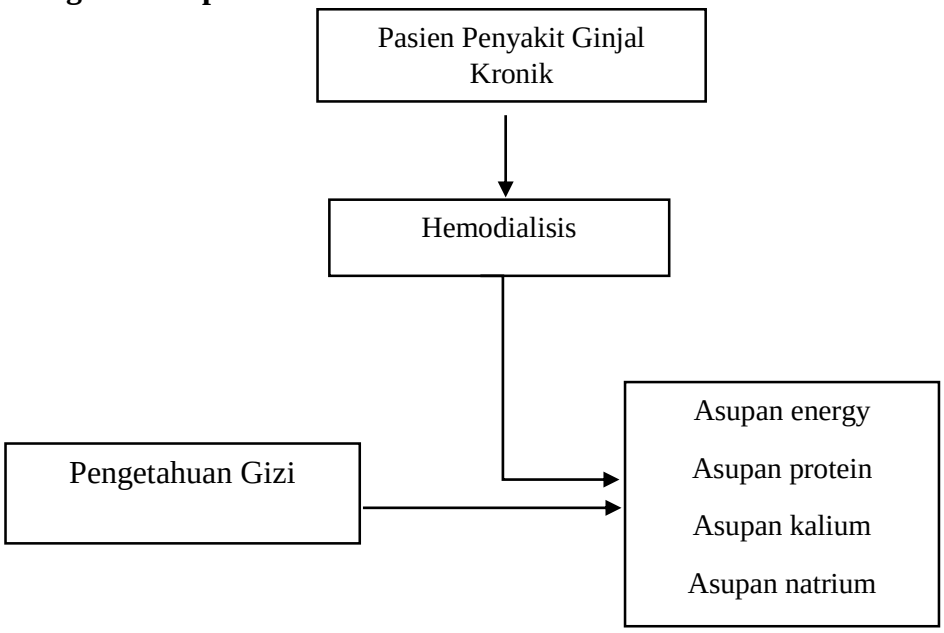
Informasi/media yang diperoleh dari TV, radio,surat kabar akan berpengaruh terhadap pengetahuan dan perilaku seseorang dalam memilih dan mengonsumsi makanan yang sesuai dengan kebutuhan gizinya.. Pengetahuan gizi dipengaruhi oleh status sosial ekonomi seseorang, sebab ada tidaknya bahan makanan dirumah tangga ditentukan oleh status ekonomi. Beranjaknya usia Kemampuan berpikir seseorang berkembang lebih baik sehingga seseorang mendapat pengetahuan tentang asupan gizi yang baik. Pengetahuan

gizi juga dapat diperoleh dari pengalaman seseorang. Pengalaman ini adalah cara sesorang untuk memperoleh pengetahuan mengenai asupan gizi yang baik.

Selain hemodialisis, pengetahuan gizi, pendapatan, kepercayaan/adat istiadat juga dapat mempengaruhi asupan makan pasien. Sikap dan perilaku seeorang dipengaruhi oleh tingkat pengetahuan gizi dalam memilih makanan yang akan memengaruhi status gizi. Pengetahuan gizi yang baik akan membuat pola asupan juga menjadi baik. Rendahnya tingkat pengetahuan gizi pada saat mengalami penyakit gagal ginjal kronik yang kurang diperhatikan pada akhirnya dapat menyebabkan resiko timbulnya penyakit. Pendapatan keluarga akan mempengaruhi asupan makan pasien, apabila pendapatan semakin tinggi maka semakin besar pendapatan tersebut dipergunakan untuk membeli sayur, buah dan jenis bahan pangan lainnya sehingga pola konsumsi pangan akan makin beragam dan membaik. Kepercayaan/adat istiadat berpengaruh terhadap asupan makan seseorang, misalnya bahan pangan tertentu oleh suatu budaya bersifat pantangan untuk dikonsumsi, hal ini dapat menyebabkan rendahnya konsumsi pangan dan asupan zat gizi mikro dan makro yang diterima pun berkurang yang dapat berakibat pada timbulnya penyakit.

Dari asupan yang dikonsumsi pasien hemodialisis akan berpengaruh terhadap kesehatannya. Kurang energi protein pada pasien hemodialisis dikarenakan sindrom uremia yang membuat pasien merasa mual, munta dan kurang nafsu makan. Hypokalemia dan hyperkalemia adalah gangguan yang disebabkan oleh perubahan asupan kalium. Pasien HD dengan asupan kalium lebih akan menyebabkan hyperkalemia karena ketidakseimbangan hormon sindrom hiporeinemik yang menyebabkan hambatan dalam pembungan kalium dalam tubuh. ,dan jika asupan kurang akan menyebakan hypokalemia hal ini terjadi karena penurunan asupan kalium yang disebabkan karena sering diare atau muntah. Selain itu, bila asupan natrium berlebih akan mempengaruhi naiknya tekanan darah (hipertensi) dan odema, hal ini terjadi karena ginjal menjadi tidak mampu membuang sisa cairan sehingga terjadi retensi (penumpukan) cairan di dalam tubuh .

I. Kerangka konsep



Gambar 2. Kerangka Konsep penelitian

Keterangan:

Pasien dikatakan menderita penyakit ginjal kronik karena terjadi penurunan fungsi ginjal pada stadium akhir yang ditandai dengan kadar kreatinin ≥50 mg/dl dan kadar ureum > 1,5 mg/dl perlu dilakukan hemodialisis. Hemodialisis adalah tindakan medis sebagai terapi pengganti fungsi ginjal yang tidak dapat bekerja dengan normal dengan menggunakan mesin cuci darah. Proses hemodialisis memiliki beberapa risiko yakni tidak terkendalinya tekanan darah, anemia, kram otot, sakit kepala, pusing, sesak napas, menggigil badan lemah, mual , muntah, sehingga akan mempengaruhi asupan makan pasien. Bila keadaan pasien mual muntah, dan lemah maka nafsu makannya menurun, sulit untuk mengunyah dan menelahn sehingga terjadi malnutrisi karena tubuh tidak mendapatkan asupan zat gizi yang cukup sesuai kebutuhannya . Dari asupan yang dikonsumsi pasien hemodialisis akan berpengaruh terhadap kesehatannya. Kurang energi protein pada pasien hemodialisis dikarenakan sindrom uremia yang membuat pasien merasa mual, munta dan kurang nafsu makan Hypokalemia dan hyperkalemia adalah gangguan yang disebabkan oleh perubahan asupan kalium. Pasien HD dengan asupan kalium lebih akan menyebabkan hyperkalemia karena ketidakseimbangan hormon sindrom hiporeinemik yang menyebabkan hambatan dalam pembungan kalium dalam tubuh. ,dan

jika asupan kurang akan menyebakan hypokalemia hal ini terjadi karena penurunan asupan kalium yang disebabkan karena sering diare atau muntah. Selain itu, bila asupan natrium berlebih akan mempengaruhi naiknya tekanan darah (hipertensi) dan odema, hal ini terjadi karena ginjal menjadi tidak mampu membuang sisa cairan sehingga terjadi retensi (penumpukan) cairan di dalam tubuh .

Selain itu, Pengetahuan gizi dapat mempengaruhi asupan pasien hemodialisis, dimana tingkat pengetahuan gizi akan mempengaruhi dalam pemilihan bahan makanan yang tepat, beragam, berimbang, serta tidak menimbulkan penyakit. Pengetahuan gizi yang baik akan membuat pola asupan juga menjadi baik. Rendahnya tingkat pengetahuan gizi pada saat mengalami penyakit gagal ginjal kronik yang kurang diperhatikan pada akhirnya dapat menyebabkan resiko timbulnya penyakit.