

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Tinjauan Teoritis

1. Gagal Ginjal Kronik

a. Pengertian Gagal Ginjal

Penyakit ginjal kronik adalah suatu proses patofisiologis dengan etiologi yang beragam, mengakibatkan penurunan fungsi ginjal yang progresif, dan pada umumnya berakhir dengan gagal ginjal. Gagal ginjal sendiri adalah suatu keadaan klinis yang ditandai dengan penurunan fungsi ginjal yang ireversibel, pada suatu derajat yang memerlukan terapi pengganti ginjal yang tepat, berupa dialysis atau transplantasi ginjal. Uremia adalah suatu sindrom klinik dan labaratorik yang terjadi pada semua organ, akibat penurunan fungsi ginjal pada penyakit ginjal kronik.

Kriteria penyakit ginjal kronik :

- 1) Kerusakan ginjal (*renal damage*) yan terjadi lebih dari 3 bulan, berupa kelainan struktural atau fungsional, dengan atau tanpa penurunan laju filtrasi glomerulus (LFG) dengan manifestasi: kelainan patologis, terdapat tanda kelainan ginjal termasuk kelainan dalam komposisi darah atau urin, atau kelainan dalam test pencitraan (*imaging tests*).
- 2) Laju filtrasi glomerulus (LFG) kurang dari 60 ml/menit/1,73m² selama 3 bulan, dengan atau tanpa kerusakan ginjal. Pada

keadaan tidak terdapat kerusakan ginjal lebih dari 3 bulan, dan LFG sama atau lebih dari 60 ml/menit/1,73m² tidak termasuk kriteria penyakit ginjal kronik.

b. Tanda dan Gejala

Tanda dan gejala pada pasien gagal ginjal kronik ini tergantung tingkat keparahannya. Seperti pada Kardiovaskular: hipertensi, gagal jantung kongestif, edema pulmonary, perikarditis. Dermatologi: pruritas, kulit kering, mudah lecet, perubahan pada rambut (mudah patah, tipis, merah). Gastrointestinal: anoreksia, mual, muntah, cegukan, berat badan menurun, gastritis, diare, ulkus peptikum. Neuromeskular: perubahan tingkat kesadaran, tingkat kemampuan konsentrasi, kejang, kedutan otot (Revi Kurnia, 2018).

c. Etiologi

- 1) Infeksi saluran kemih (pielonefritiskronis).
- 2) Penyakit peradangan (glomerulonefritis) primer dan sekunder.

Glomerulonefritis adalah peradangan ginjal bilateral, biasanya timbul paska infeksi streptococcus. Untuk glomerulus akut, gangguan fisiologi utamanya dapat mengakibatkan ekskresi air, natrium dan zat-zat nitrogen berkurang sehingga timbul edema dan azotemia, peningkatan aldosteron menyebabkan retensi air dan natrium. Untuk glomerulonefritis kronik, di tandai dengan kerusakan glomerulus secara progresif lambat, akan tampak

ginjal mengkerut, berat lebih kurang dengan permukaan bergranula. Ini disebabkan jumlah nefron berkurang karena iskemia, karna tubulus mengalami atropi, fibrosis intestisial dan penebalan dinding arteri.

- 3) Penyakit vaskuler hipertensif (nefrosklerosis, stenosis arteri renalis). Merupakan penyakit primer dan menyebabkan kerusakan pada ginjal. Sebaliknya GGK dapat menyebabkan hipertensi melalui mekanisme. Retensi Na dan H₂O, pengaruh vasopresor dari sistem rennin, angiotensin dan defisiensi prostaglandin; keadaan ini merupakan salah satu penyebab utama GGK, terutama pada populasi bukan orang kulit putih.
- 4) Gangguan jaringan penyambung (SLE, Poliarteritis nodosa, sklerosis sistemik).
- 5) Penyakit congenital dan herediter (penyakit ginjal polistik, asidosis tubulus ginjal). Penyakit ginjal polistik yang ditandai dengan kista multiple, bilateral yang mengadakan ekspansi dan lambat laun mengganggu dan menghancurkan parenkim ginjal normal akibat penekanan. Asidosis tubulus ginjal merupakan gangguan ekskresi H⁺ dari tubulus ginjal atau kehilangan HCO₃ dalam kemih walaupun GFR yang memadai tetap dipertahankan, akibatnya timbul asidosis metabolic.
- 6) Penyakit metabolic (DM, Gout, hiperparatiroidisme).

7) Nefropati toksik.

8) Nefropati obstruktif (batu saluran kemih) (Ketut Suitra, 2014)

d. Patofisiologi

Patofisiologi penyakit ginjal kronik pada awalnya tergantung pada penyakit yang mendasarinya, tapi dalam perkembangan selanjutnya proses yang terjadi kurang lebih sama. Pengurangan masa ginjal mengakibatkan hipertrofi struktural dan fungsional nefron yang masih tersisa (*surviving nephrons*) sebagai upaya kompensasi, yang diprantarai oleh molekul vasuaktif seperti sitokin dan *growth factors*. Hal ini menyebabkan hiperfiltrasi, yang diikuti oleh peningkatan tekanan kapiler dan aliran darah glomerulus. Proses adaptasi ini berlangsung singkat, akhirnya diikuti oleh proses maladaptasi berupa sklerosis nefron yang masih tersisa. Proses ini akhirnya diikuti dengan penurunan fungsi nefron yang progresif, walaupun penyakit dasarnya sudah tidak aktif lagi. Adanya peningkatan aktifitas aksisrenin/angiotensin/aldosteron internal, ikut memberikan kontribusi terhadap terjadinya hiperfiltrasi, sklerosis dan progresivitas tersebut. Beberapa hal yang jugadi anggap berperan terhadap terjadinya progresifitas penyakit ginjal kronik adalah albuminuria, hipertensi, hiperglikemia, dislipidemia. Terdapat fariabilitas interindividual untuk terjadinya sklerosis dan fibrosis glomerulus maupun tubulointerstisial.

Pada stadium paling dini penyakit ginjal kronik, terjadi kehilangan daya cadang ginjal (*renal reserve*), pada keadaan mana basal LFG masih normal atau malah meningkat. Kemudian secara perlahan tapi pasti, akan terjadi penurunan fungsi nefron yang progresif, yang di tandai dengan peningkatan kadar urea dan kreatinin serum. Sampai pada LFG sebesar 60%, pasien masih belum merasakan keluhan (asintomatik), tapi sudah terjadi peningkatan kadar urea dan kreatinin serum. Sampai pada LFG 30%, mulai terjadi keluhan pada pasien seperti, nokturia, badan lemah, mual, nafsu makan kurang dan penurunan berat badan. Sampai pada LFG di bawah 30%, pasien memperlihatkan gejala dan tanda uremia yang nyata seperti anemia, peningkatan tekanan darah, gangguan metabolisme fosfor dan kalsium, pruritus, mual, muntah dan lain sebagainya. Pasien juga mudah terkena infeksi saluran nafas, maupun infeksi saluran cerna. Juga akan terjadi gangguan keseimbangan air seperti hipo atau hiper volemia, gangguan keseimbangan elektrolit antara lain natrium dan kalium. Pada LFG dibawah 15% akan terjadi gejala dan komplikasi yang lebih serius, dan pasien sudah memerlukan terapi pengganti ginjal (*renal replacement therapy*) antara lain dialisis atau transplantasi ginjal. Pada keadaan ini pasien dikatakan samapi stadium gagal ginjal (Ketut Suitra, 2014).

2. Hemodialisa

a. Pengertian Hemodialisa

Hemodialisa merupakan suatu membran atau selaput semi permeabel. Membran ini dapat dilewati oleh air dan zat tertentu atau zat sampah. Proses ini disebut dialisis yaitu proses berpindahnya air atau zat, bahan melalui membran semi permeabel. Terapi Hemodialisa merupakan teknologi tinggi sebagai pengganti untuk mengeluarkan metabolisme atau racun tertentu dari peredaran darah manusia seperti air, natrium, kalium, hidrogen, urea, kreatinin, asam urat, dan zat-zat lain melalui membran semi permeabel sebagai pemisah darah dan cairan pada ginjal buatan dimana proses difusi, osmosis, dan ultrafiltrasi (Revi Kurnia, 2018).

b. Tujuan Hemodialisa

Tujuan dari hemodialisa adalah untuk mengambil zat-zat nitrogen yang toksik dari dalam darah pasien ke dealizer tempat darah tersebut dibersihkan dan dikembalikan ke tubuh pasien. Ada 3 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 metabolic atau endokrin yang dilaksanakan ginjal dantampak dari gagal ginjal

serta terapinya terhadap kualitas hidup pasien (Cahyaningsih, 2009).

Jika kondisi ginjal sudah tidak berfungsi diatas 75% (gagal ginjal terminal atau tahap akhir), proses cuci darah atau hemodialisa merupakan hal yang sangat membantu penderita. Proses tersebut merupakan tindakan yang dapat dilakukan sebagai upaya memperpanjang usia penderita. Hemodialisa tidak dapat menyembuhkan penyakit gagal ginjal yang diderita pasien tetapi hemodialisa dapat meningkatkan kesejahteraan kehideupan pasien yang gagal ginjal (Wijaya Kusuma, 2008).

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), rasa gatal (5% dari dialisis), dan demam pada anak anak (<1% dari dialisis). Sedangkan komplikasi yang paling sering terjadi adalah sindrom *disequilibrium, arrhythmia, tamponade* jantung, pendarahan intrakarnial, hemolisis, dan emboriparu (Ahlilali, 2009).

c. Lama Hemodialisa

Dosis dan kecukupan dosis hemodialisis. Dosis hemodialisis yang di berikan pada umumnya diberikan 2 kali

seminggu dengan setiap hemodialisis selama 5 jam atau 300 menit. Lamanya hemodialisis berkaitan erat dengan efisiensi dan adekuasi hemodialisis, sehingga lama hemodialisis di pengaruhi oleh tingkat uremia akibat progresivitas perburukan fungsi ginjalnya dan faktor-faktor komorbiditasnya, serta kecepatan aliran darah dan kecepatan aliran dialisis (Revi Kurnia, 2018).

d. Komplikasi

Komplikasi terapi dialisis sendiri dapat mencakup hal hal berikut:

- a) Hipotensi dapat terjadi selama terapi dialisis ketika cairan di keluarkan.
- b) Emboli udara merupakan komplikasi yang jarang tetapi dapat terjadi jika udara memasuki system faskuler pasien.
- c) Nyeri dada dapat terjadi karena PCO₂ menurun bersama terjadinya Irkulasi darah diluar tubuh.
- d) Pruritus dapat terjadi selama terapi dialisis ketika produk akhir metabolisme meninggalkan kulit.
- e) Gangguan keseimbangan dialisis terjadi karna perpindahan cairan selebral dan muncul sebagai serangan kejang. Komplikasi ini kemungkinan terjadinya, lebih besar jika terdapat gejala urimia yang berat.
- f) Kram otot yang terjadi ketika cairan dan elektrolit dengan cepat meninggalkan ruang eksternal.

- g) Mual dan muntah merupakan peristiwa yang sering terjadi
(Revi Kurnia, 2018)

3. Kepatuhan Diet

a. Pengertian Kepatuhan

Kepatuhan di definisikan sebagai keterlibatan yang bersifat aktif, sukarela dan kolaboratif. Kepatuhan dimaknai sebagai perilaku seseorang dalam meminum obat, mengikuti anjuran diet dan atau melakukan perubahan gaya hidup yang sesuai dengan program rekomendasi dari tenaga kesehatan profesional.

Kepatuhan merupakan suatu perilaku dalam bentuk respon atau reaksi terhadap stimulus atau rangsangan dari luar organisme. Kepatuhan adalah kerelaan individu untuk melakukan sesuatu yang diharapkan atau diminta oleh pemegang otoritas atau kekuasaan yang di tandai dengan tunduk dengan kerelaan, mengalah, membuat suatu keinginan konformitas dengan harapan atau kemauan orang lain sehingga dapat menyesuaikan diri. Sedangkan jika dilihat dari aspek kesehatan dimaksudkan individu rela melakukan pengobatan dengan dukungan dari keluarga atau kerabat yang di tentukan oleh otoritas atau kebijakan petugas kesehatan seperti dokter, ahli gizi maupun ahli medis serta kerelaan dari individu tersebut dalam menjalani pengobatan yang dilakukan. Kesadaran diri, pemahaman, kepribadian menjadi komponen

terpenting dalam pembentukan kepatuhan terhadap sistem pengobatan tertentu (Eni Pujiastuti, 2016).

Kepatuhan pasien adalah sejauh mana perilaku pasien dengan ketentuan yang diberikan oleh profesional kesehatan, kepatuhan sebagai ketaatan pasien dalam melaksanakan tindakan terapi. Kepatuhan pasien berarti bahwa pasien harus meluangkan waktu dalam menjalankan pengobatan yang di butuhkan (Geledis Sumigar, 2015).

Sedangkan ketidakpatuhan adalah individu tidak melaksanakan sebuah program pengobatan yang di sarankan dari pihak luar yaitu otoritas individu yang kuat yang menyebabkan individu enggan untuk melaksanakan kepatuhan yang di sarankan. Ketidakpatuhan dapat mendatangkan beberapa konsekuensi yang harus di tanggung individu. Adapun konsekuensi yang harus di tanggung individu mungkin tidak akan di rasakan secara langsung, namun dampak serius akibat sikap tidak patuh mampu memberikan efek di kemudian waktu (Eni Puji Astuti, 2016).

b. Diet

1) Pengertian Diet

Diet adalah jumlah makanan yang di konsumsi oleh seseorang atau organisme tertentu. Diet memegang peranan penting dalam penatalaksanaan gagal ginjal kronik. Adapun diet

yang diberikan harus di sesuaikan dengan kebutuhan pasien dan secara berkala (Mary E. Beck, 2011).

- 2) Tujuan diet bagi penyakit gagal ginjal kronik adalah untuk:
 - a) Mencapai dan mempertahankan status gizi optimal dengan memperhitungkan sisa fungsi ginjal, agar tidak memberatkan kerja ginjal.
 - b) Mencegah dan menurunkan kadar ureum darah yang tinggi (uremia).
 - c) Mengatur keseimbangan cairan dan elektrolit.
 - d) Mencegah atau mengurangi progresivitas gagal ginjal, dengan memperlambat turunnya laju filtrasi glomerulus.
- 3) Syarat-syarat yang diet harus dipenuhi, antara lain:
 - a) Energi cukup, yaitu 35 kkal/kg BB.
 - b) Protein rendah, yaitu 0,6 – 0,75 g/kg BB. Sebagian harus bernilai biologik tinggi.
 - c) Lemak cukup, yaitu 20-30 % dari kebutuhan energy total. Diutamakan lemak tidak jenuh ganda.
 - d) Karbohidrat cukup, yaitu kebutuhan energi total dikurangi energi yang berasal dari protein dan lemak.
 - e) Natrium dibatasi apabila ada hipertensi, anuria, edema, asites, oliguria. Banyaknya natrium yang diberikan antara 1-3 g.

- f) Kalium dibatasi (40-70 mEq) apabila ada hiperkalemia (kalium darah $>5,5$ mEq), oliguria atau anuria.
- g) Cairan dibatasi, yaitu sebanyak jumlah urin sehari ditambah pengeluaran cairan melalui keringat dan pernafasan (+-500 ml).
- h) Vitamin cukup, bila perlu di berikan suplemen piridoksin, asam folat, vitamin C, dan vitamin D.

4) Jenis Diet

Jenis diet yang diberikan menurut BB pasien ada 3, yaitu :

- a) Diet protein rendah I : 30 g protein. Diberikan kepada pasien dengan BB 50 kg.
- b) Diet protein rendah II : 35 g protein. Diberikan kepada pasien dengan BB 60 kg.
- c) Diet protein rendah III : 40 g protein. Diberikan kepada pasien dengan BB 65 kg.

Karna kebutuhan gizi pasien gizi pasien penyakit ginjal kronik sangat bergantung pada keadaan dan berat badan perorangan, maka jumlah protein yang diberikan dapat lebih tinggi atau lebih rendah daripada standar. Mutu protein dapat ditingkatkan dengan memberikan asam amino esensial murni. (Sunita Almatsier, 2010).

4. Ureum Kreatinin

a. Pengertian Ureum

Ureum adalah hasil akhir metabolisme dari metabolisme protein. Berasal dari asam amino yang telah di pindah ammonia nya di dalam hati dan mencapai ginjal, dan di exskresikan rata - rata 30 gram sehari. Kadar ureum darah yang normal adalah 20 mg - 40 mg setiap 100 ccm darah, tetapi hal ini tergantung dari jumlah normal protein yang di makan dan fungsi hati dalam pembentukan ureum. Ureum merupakan produk nitrogen terbesar yang di keluarkan melalui ginjal yang berasal dari diet. Kadar ureum lebih memberikan gejala-gejala yang terjadi (kadar ureum 20 - 25 mg/dl akan memperlihatkan gejala-gejala muntah, dan pada kadar 50 - 60 mg/dl akan meningkat menjadi lebih berat) di bandingkan kreatinin. Kadar ureum merupakan tanda yang paling baik untuk timbulnya uremik toksik atau sindrome uremik mengakibatkan pasien GGK mengalami gangguan hormonal, gangguan gastrointestinal dan gangguan lainnya (Siti Chadijah, 2011).

b. Pengertian Kreatinin

Kreatinin adalah protein yang merupakan hasil akhir metabolisme otot yang di lepaskan dari otot dengan kecepatan hampir konstan dan di exskresi dalam urin dalam kecepatan yang sama, kreatinin di exskresikan oleh ginjal melalui kombinasi filtrasi dan sekresi, konsentrasinya relatif konstan dalam plasma

dari hari ke hari, kadar yang lebih besar dari nilai normal mengisyaratkan adanya gangguan fungsi ginjal. Kadar kreatinin berbeda setiap orang, umumnya pada orang yang berotot kekar memiliki kadar kreatinin yang lebih tinggi dari pada yang tidak berotot. Hal ini juga yang memungkinkan perbedaan nilai normal kreatinin pada wanita dan laki-laki. Nilai normal kreatinin pada wanita adalah 0,5 – 0,9 mg/dl, sedangkan pada laki-laki adalah 0,6 – 1,1 mg/dl (Yuliyani Dwi Lestari, 2017).

B. Penelitian Terkait

1. Penelitian yang dilakukan oleh Fitri Mailani, Rika Fitri Andriani dengan judul penelitian “Hubungan Dukungan Keluarga dengan Kepatuhan Diet pada Pasien Gagal Ginjal Kronik yang Menjalani Hemodialisis” penelitian dilakukan di RS Tk. III Dr. Reksodiwiryo Padang pada tahun 2017. Jenis penelitian yang dilakukan adalah penelitian *deskriptif analitik* dengan pendekatan *cross sectional study*. Populasi dalam penelitian ini sebanyak 161 orang, sampel sebanyak 62 orang yang diambil secara *accidental*. Pengambilan data dilakukan dengan pengisian kuisisioner oleh pasien gagal ginjal kronik yang menjalani hemodialisis, dengan kriteria inklusi kesadaran composmentis dan telah menjalani hemodialisa > 3 bulan. Kemudian data dianalisis secara distribusifrekuensi dan menggunakan uji *chi-square* dengan tingkat kemakmuran 95%. Hasil dari penelitian menunjukkan bahwa

lebih dari separuh yaitu 38 orang (61,3%) responden memiliki dukungan keluarga tidak baik di Rumah Sakit TK.III D. Reksodiwiryo.

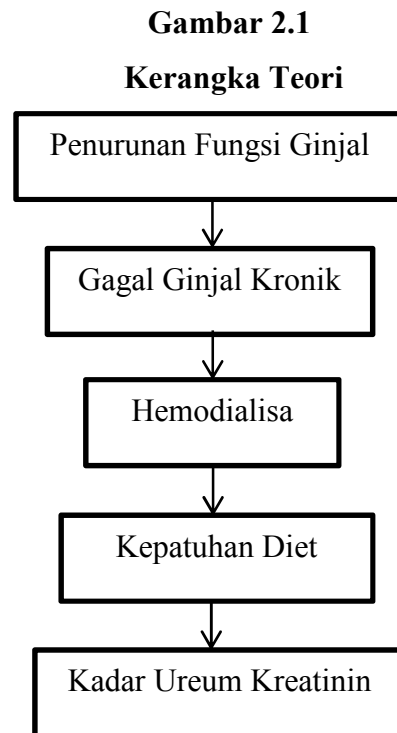
2. Penelitian yang dilakukan oleh Eka Fuziah Anwar dengan judul penelitian “Hubungan Antara Asupan Protein dan Asupan Kalium Dengan Kadar Ureum dan Kreatinin Pada Pasien Gagal Ginjal Kronik Dengan Hemodialisa di RS PKU Muhammadiyah Yogyakarta” penelitian dilakukan di unit hemodialisa di RS PKU. Jenis penelitian ini adalah penelitian di analisa menggunakan jenis deskriptif analitik, dengan rancangan *cross-sectional*. Populasi pada penelitian ini yaitu seluruh pasien gagal ginjal kronik dengan hemodialisa. Sampel di tentukan berdasarkan kriteria inklusi. Besar sampel sejumlah 40 pasien, dengan pengambilan sampel menggunakan tehnik *non-probabilitas sampling secara accidental*. Variabel bebas yaitu asupan protein dan asupan kalium, serta variabel terikat yaitu kadar ureum dan kreatinin. Cara pengumpulan data dengan wawancara karakteristik responden serta data asupan protein dan asupan kalium menggunakan from SQ-FFQ dengan menggunakan alat bantu foto bahan makanan dan data untuk kadar ureum dan kreatinin melihat hasil laboratorium responden 3 bulan terakhir di rekamedik kemudian di analisis menggunakan uji statistik uji kolerasi Rank-Spearmans. Hasil dari penelitian yang dilakukan yaitu tidak ada hubungan antara asupan protein dengan kadar ureum pada pasien gagal ginjal kronik dengan hemodialisa di RS PKU Muhammadiyah Yogyakarta nilai $p=0,695$

($p > 0,05$), sedangkan pada kreatinin nilai $p = 0,253$ ($p > 0,05$). Tidak ada hubungan antara asupan kalium dengan kadar ureum nilai $p = 0,688$ ($p > 0,05$), sedangkan asupan kalium dengan kadar kreatinin adalah nilai $p = 0,810$ ($p > 0,05$).

3. Penelitian yang dilakukan oleh Bambang Susatyo, dengan judul penelitian "Gambaran Kepatuhan Diet Pasien Gagal Ginjal Kronik yang Menjalani Hemodialisa Rawat Jalan di RSUD Kayen Kabupaten Pati". Jenis penelitian bersifat deskriptif dan jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian kualitatif eksploratif. Populasi dalam penelitian ini adalah semua pasien penyakit gagal ginjal kronik dengan hemodialisa yang menjalani rawat jalan di RSUD Kayen Kabupaten Pati pada tahun 2015. Jumlah sampel adalah pasien gagal ginjal kronik yang menjalani hemodialisa di RSUD Kayen Kabupaten Pati yang berjumlah 8 orang. Dengan menggunakan teknik reduksi data, penyajian data, penarikan kesimpulan dan verifikasi. Adapun hasil dari penelitian yang dilakukan, karakteristik penderita gagal ginjal kronik yang menjalani hemodialisa rawat jalan di RSUD Kayen Kabupaten Pati. Gambaran data demografi karakteristik didapatkan mayoritas responden berjenis kelamin laki-laki (62,5%), usia responden 45-50 tahun (75%), pendidikan terakhir SMP (50%), bekerja sebagai buruh tani (62,5%), patuh menjalankan diet (75%) dan lamanya menjalani hemodialisa > 12 bulan (75%).

C. Kerangka Teori

Kerangka teori merupakan gambaran dari teori dimana suatu problem riset berasal atau dikaitkan (Notoatmojo, 2010).

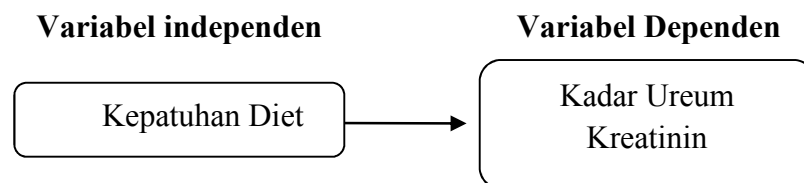


Sumber: Eka Fauziah, 2017, Bambang Susatyo, 2015, Siti Chadijah, 2011, Yuliyani Dwi Lestari, 2017, Brunner & Suddarth, 2001.

D. Kerangka Konsep

Kerangka Konsep adalah suatu uraian dan visualisasi hubungan atau kaitan antara konsep satu terhadap konsep yang lainnya, atau antara variabel yang satu dengan variabel yang lain dari masalah yang ingin diteliti (Notoatmodjo, 2012).

Gambar 2.2
Kerangka Konsep



E. Hipotesis

Hipotesis adalah jawaban sementara yang perlu dibuktikan kebenarannya, hipotesis dalam penelitian ini adalah :

Ho : Tidak ada hubungan antara kepatuhan diet dengan kadar ureum kreatinin pada pasien gagal ginjal kronik yang menjalani hemodialisa di RSUD Abdul Moeloek.