

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Tinjauan Tentang Hipertensi

2.1.1. Pengertian hipertensi

Tekanan darah adalah jumlah gaya yang diberikan oleh darah di bagian dalam arteri saat darah dipompa keseluruh sistem peredaran darah. Tekanan darah tidak pernah konstan, tekanan darah dapat berubah drastis dalam hitungan detik, menyesuaikan diri dengan tuntutan pada saat itu (Herbert Benson, dkk, 2012).

Hipertensi merupakan suatu kondisi medis yang ditandai dengan meningkatnya kontraksi pembuluh darah arteri sehingga terjadi resistensi aliran darah yang meningkatkan tekanan darah terhadap dinding pembuluh darah. Jantung harus bekerja lebih keras untuk memompa darah melalui pembuluh arteri yang sempit. Apabila kondisi ini berlangsung terus-menerus, pembuluh darah dan jantung akan rusak.

Hipertensi merupakan salah satu penyakit tidak menular yang masih menjadi masalah di bidang kesehatan. Hipertensi dikenal juga sebagai tekanan darah tinggi, dengan tekanan sistolik lebih besar dari 140 mmHg dan tekanan diastolik lebih besar dari 90 mmHg (Kabo P, 2011).

Penyakit ini sering disebut “silent killer” karena si penderita tidak merasakan gejalanya selama bertahun-tahun. Hipertensi pada dasarnya bersifat cenderung tidak stabil dan sulit dikontrol; baik dengan tindakan pengobatan maupun dengan berbagai tindakan medis lainnya. Apabila kondisi ini tidak

terkontrol maka dapat mengakibatkan terjadinya komplikasi salah satunya adalah gagal ginjal (Triyanto, 2014).

Dalam melakukan pemeriksaan tekanan darah akan didapat dua angka. Angka yang lebih tinggi diperoleh pada saat jantung berkontraksi (sistolik), angka yang lebih rendah diperoleh pada saat jantung berelaksasi (diastolik). Tekanan darah ditulis sebagai tekanan sistolik garis miring tekanan diastolik, misalnya 120/80 mmHg, dibaca seratus dua puluh per delapan puluh (Ruhyanuddin, 2007).

Apabila tekanan darah tinggi, biasanya terjadi kenaikan tekanan sistolik dan diastolic. Tetapi diagnosis tidak dapat ditegakkan hanya berdasarkan satu pengukuran. Apabila pada pengukuran pertama memberikan hasil yang tinggi, maka tekanan darah diukur kembali untuk meyakinkan adanya hipertensi. Hasil pengukuran bukan hanya menentukan adanya tekanan darah tinggi, tetapi juga digunakan untuk menggolongkan beratnya hipertensi (Ruhyanuddin, 2007).

2.1.2. Klasifikasi hipertensi

Hipertensi dapat diklasifikasikan berdasarkan tingginya tekanan darah. Berdasarkan tingginya tekanan darah seseorang dikatakan hipertensi bila tekanan darahnya $>140/90$ mmHg. *The Joint National Committee on prevention, detection, evaluation and treatment of high blood pressure (JNC)*, membuat klasifikasi membagi hipertensi menjadi tingkat 1 dan tingkat 2, yaitu :

Tabel 2. Klasifikasi hipertensi menurut JNC 7 (2003).

Kategori	Tekanan darah sistolik mmHg	Tekanan darah diastolik mmHg
Normal	< 120	< 80
Prehipertensi	120-139	80-89
Hipertensi		
Stage 1	140-159	90-99
Stage 2	≥ 160	≥ 100

Angka pengukuran tekanan darah hanya menunjukkan besarnya tekanan darah pada saat dilakukan pengukuran. Tekanan darah akan meningkat pada saat kita beraktivitas, yakni ketika jantung harus memompa lebih keras, seperti ketika kita sedang melakukan olahraga. Namun ketika kita beristirahat, tekanan darah akan turun. Keadaan ini disebabkan terjadinya penurunan beban jantung.

2.1.3. Jenis dan penyebab hipertensi

Hipertensi dapat dikelompokkan berdasarkan tinggi rendahnya sistolik dan diastolik. Nilai tekanan darah dapat bervariasi karena berbagai kondisi. Hipertensi dapat dikelompokkan dalam dua kategori besar, yaitu hipertensi primer dan hipertensi sekunder.

1. Hipertensi primer

Hipertensi primer atau hipertensi esensial adalah hipertensi yang sampai saat ini masih belum diketahui penyebabnya. Hampir 90% penderita hipertensi tergolong sebagai hipertensi esensial. Hipertensi primer biasanya dikaitkan dengan beberapa faktor dibawah ini :

1) Keturunan (genetik)

Seseorang yang memiliki riwayat keturunan penderita hipertensi memiliki peluang lebih besar terkena hipertensi dari pada orang yang tidak memiliki riwayat keturunan. Data statistik telah membuktikan bahwa seseorang akan memiliki kemungkinan besar untuk mengidap hipertensi apabila orang tuanya menderita hipertensi (Lany Gunawan, 2001).

2) Usia

Semakin bertambahnya usia seseorang, maka akan semakin menurun dengan produktivitas organ tubuh seseorang. Hampir setiap survei yang dilakukan para ahli ditemukan terjadinya kenaikan tekanan darah rata-rata dengan naiknya usia (Maya Apriyanti, 2013).

3) Jenis kelamin

Berdasarkan hasil penelitian, pria cenderung lebih mudah terserang hipertensi dibandingkan wanita. Risiko wanita terkena hipertensi akan mengalami kenaikan setelah mengalami masa menopause (Hardi Soenanto, 2009).

4) Ras

Hipertensi lebih banyak terjadi pada orang kulit hitam daripada yang berkulit putih. Sampai saat ini belum diketahui penyebabnya secara pasti. Namun pada orang kulit hitam diketemukan kadar renin yang lebih rendah dan sensitifitas dengan vasopressin lebih besar (Armilawaty, 2007).

5) Obesitas

Berdasarkan penelitian, obesitas atau kegemukan merupakan ciri khas dari populasi hipertensi. Walaupun belum diketahui secara pasti hubungan antara hipertensi dengan kegemukan, namun terbukti bahwa daya pompa jantung dan sirkulasi volume darah penderita obesitas dengan hipertensi lebih tinggi daripada dengan berat badan normal. Memang tidak semua penderita hipertensi berbadan gemuk, orang kurus pun tidak tertutup

kemungkinan terserang hipertensi. Kenyataanya orang gemuk menjadi peluang terkena hipertensi lebih besar (Setiawan Dalmartha et, al, 2008).

6) Konsumsi garam

Seseorang yang terlalu berlebihan mengkonsumsi garam (NaCl) yang berlebih dapat menahan air (retensi) sehingga meningkatkan jumlah volume darah, akibatnya jantung harus bekerja keras dan tekanan darah menjadi naik.

7) Gaya hidup

Faktor kebiasaan seperti merokok, pola makan yang tidak sehat (makanan tinggi lemak, tidak suka makan buah dan sayur), peminum alkohol, dan tidak suka berolahraga akan memicu terjadinya hipertensi (Anna Palmer & Bryan Williams, 2007).

2. Hipertensi sekunder

Hipertensi sekunder biasanya hanya terjadi sekitar 10% pada penderita hipertensi. Hipertensi sekunder merupakan penyakit ikutan dari penyakit sebelumnya. Penyakit yang memicu timbulnya hipertensi sekunder diantaranya adalah penyakit-penyakit pada ginjal, pada kelenjar adrenal, pada kelenjar gondok, efek obat-obatan, kelainan pembuluh darah, serta pada kehamilan atau pre eklamsia (Setiawan Dalmartha et al, 2008).

2.1.4. Gejala hipertensi

Umumnya penderita hipertensi tidak memiliki keluhan khusus, munculnya hipertensi harus diwaspadai karena umumnya para penderita hipertensi tidak merasakan adanya gejala. Kadang-kadang orang menganggap sakit kepala,

pusing, atau hidung berdarah sebagai gejala peringatan meningkatnya tekanan darah. Padahal hanya sedikit orang yang mengalami perdarahan di hidung atau pusing jika tekanan darahnya meningkat.

Apabila hipertensi sudah mencapai level tinggi atau menahun dan tidak diobati, dapat timbul gejala-gejala seperti sakit kepala, kelelahan, mual, muntah, sesak napas, gelisah, dan pandangan kabur. Hal ini terjadi karena adanya kerusakan pada otak, mata, jantung, dan ginjal. Terkadang penderita hipertensi berat mengalami penurunan kesadaran dan bahkan koma karena terjadi pembengkakan otak. Keadaan ini disebut dengan ensefalopati hipertensif, yang harus segera mendapatkan penanganan medis.

Saat dilakukan survei hipertensi di Indonesia, tercatat berbagai keluhan yang dikaitkan dengan hipertensi, seperti sakit kepala, mudah marah, telinga berdengung, sukar tidur, dan rasa berat di tengkuk.

Gejala lain yang dapat dialami penderita hipertensi adalah keringat berlebihan, kejang otot, sering berkemih, dan denyut jantung cepat atau tidak beraturan.

2.1.5. Pengobatan hipertensi (farmakologi)

Menurut Direktorat pengendalian penyakit tidak menular dalam pedoman teknis penemuan dan tatalaksana hipertensi 2006 mengemukakan beberapa prinsip pemberian obat antihipertensi sebagai berikut :

- 1) Pengobatan hipertensi sekunder lebih mengutamakan pengobatan penyebabnya.

- 2) Pengobatan hipertensi essensial ditujukan untuk menurunkan tekanan darah dengan harapan memperpanjang umur dan mengurangi timbulnya komplikasi
- 3) Upaya menurunkan tekanan darah dicapai dengan menggunakan obat antihipertensi
- 4) Pengobatan hipertensi adalah pengobatan jangka panjang, bahkan pengobatan seumur hidup.
- 5) Jika tekanan darah terkontrol maka pemberian obat antihipertensi di puskesmas dapat diberikan disaat kontrol dengan catatan obat yang diberikan untuk pemakaian selama 30 hari bila tanpa keluhan baru.
- 6) Untuk penderita hipertensi yang baru didiagnosis (kunjungan pertama) maka diperlukan kontrol ulang disarankan 4 kali dalam sebulan atau seminggu sekali, apabila tekanan darah sistolik >160 mmHg atau diastolik >100 mmHg sebaiknya diberikan terapi kombinasi setelah kunjungan kedua (dalam dua minggu) tekanan darah tidak dapat dikontrol.

Penatalaksanaan dengan obat menurut Sylvia Saraswati (2009) adalah sebagai berikut :

1) Diuretik

Obat-obatan jenis diuretik bekerja dengan cara mengeluarkan cairan tubuh (lewat urin) sehingga volume cairan ditubuh berkurang yang mengakibatkan daya pompa jantung menjadi lebih ringan. Contohnya adalah Hidroklorotiazid dengan dosis 12,5-50 mg/hari dengan frekuensi pemakaian 1 kali sehari.

2) Penghambat simpatetik

Golongan obat ini bekerja dengan menghambat aktivitas saraf simpatis (saraf yang bekerja pada saat kita beraktivitas). Contohnya Klonidin dengan dosis 0,1-0,8 mg/hari dengan frekuensi pemakaian 2 kali sehari

3) Betabloker

Mekanisme kerja obat ini adalah melalui penurunan daya pompa jantung. Jenis obat ini tidak dianjurkan pada penderita yang telah diketahui mengidap gangguan pernapasan, seperti asma bronkial. Contoh obatnya adalah Metoprolol dengan dosis 50-100 mg/hari dengan frekuensi pemakaian 1 sampai 2 kali sehari

4) Vasodilator

Obat golongan ini bekerja langsung pada pembuluh darah dengan relaksasi otot polos (otot pembuluh darah). Yang termasuk dalam golongan ini adalah Prasosin dan Hidralasin dengan dosis 25-100 mg/hari dengan frekuensi pemakaian 2 kali sehari.

5) Penghambat enzim konversi angiotensin

Menghambat pembentukan zat Angiotensin II (zat yang dapat menyebabkan peningkatan tekanan darah). Contoh obatnya adalah Kaptopril dengan dosis 25-100 mg/hari dengan frekuensi pemakaian 2 kali sehari.

6) Antagonis kalsium

Menurunkan daya pompa jantung dengan cara menghambat kontraksi jantung (kontraktilitas). Contoh obatnya adalah Nifedipin dengan dosis 30-60 mg/hari dengan frekuensi pemakaian 1 kali sehari.

7) Penghambat reseptor angiotensin II

Menghalangi penempelan zat Angiotensin II pada reseptornya yang mengakibatkan ringannya daya pompa jantung. Obat yang termasuk dalam golongan ini adalah Valsartan dengan dosis 80-320 mg/hari dengan frekuensi pemakaian 1 sampai 2 kali sehari.

2.1.5.1. Kepatuhan

Menurut Siti Noor Fatmah (2012) mendefinisikan kepatuhan adalah sebagai perilaku untuk menaati saran-saran dokter atau prosedur dari dokter tentang penggunaan obat, yang sebelumnya didahului oleh proses konsultasi antara pasien dengan dokter sebagai penyedia jasa medis. Kepatuhan terapi pada pasien hipertensi merupakan hal yang penting untuk diperhatikan mengingat hipertensi merupakan penyakit yang tidak dapat disembuhkan tetapi dapat dikendalikan (Palmer & William, 2007).

Berbagai faktor yang dapat menyebabkan seseorang patuh dalam pengobatan diantaranya adalah adanya dukungan dari keluarga yang selalu mengingatkan untuk minum obat, obat yang dikonsumsi efektif menurunkan tekanan darah, serta berharap dengan minum obat antihipertensi tekanan darahnya stabil dan mencegah timbulnya komplikasi penyakit.

Kepatuhan seorang pasien yang menderita hipertensi tidak hanya dilihat berdasarkan kepatuhan minum obat antihipertensi tetapi juga dituntut peran aktif pasien dan kesediaannya untuk memeriksakan diri ke dokter sesuai dengan jadwal yang telah ditentukan. Keberhasilan dalam mengendalikan tekanan darah tinggi

merupakan usaha bersama antara pasien dan dokter yang menanganinya (Bunier, 2001).

1. Kepatuhan konsumsi obat hipertensi

Penderita dengan obat antihipertensi kemungkinan besar akan terus mengkonsumsi selama hidup, karena penggunaan obat antihipertensi dibutuhkan untuk mengendalikan tekanan darah sehingga komplikasi dapat dikurangi dan dihindari (Lany Gunawan, 2005). Pemilihan obat didasarkan pada tingkat tekanan darah, kerusakan organ dan tingkat keparahannya serta adanya penyakit-penyakit lain. Penderita yang patuh berobat adalah yang menyelesaikan pengobatan secara teratur dan lengkap (Katzung & Bertram, 2004). Kepatuhan pasien dalam mengkonsumsi obat dapat diukur menggunakan berbagai metode, salah satu metode yang dapat digunakan adalah metode MMAS-8 (*Morisky Medication Adherence Scale*).

2. Kepatuhan pemeriksaan rutin

Pemeriksaan rutin merupakan suatu kegiatan atau aktivitas penderita hipertensi untuk melakukan perawatan, pengendalian, dan pengobatan, baik dapat diamati secara langsung maupun tidak dapat diamati oleh pihak luar. Pemeriksaan rutin merupakan salah satu manajemen hipertensi yang perlu dilakukan untuk pengelolaan hipertensi. Pemeriksaan rutin hipertensi sebaiknya dilakukan minimal sebulan sekali, guna tetap menjaga atau mengontrol tekanan darah agar tetap dalam keadaan normal (Purwanto, 2006).

2.1.5.2. Ketidakpatuhan

Ketidakpatuhan adalah ketidakmampuan pasien untuk mengikuti aturan pengobatan yang telah diresepkan oleh dokter dan dinilai secara klinis tepat, efektif, dan mampu memberikan hasil yang diinginkan tanpa efek berbahaya (Mahmoud, 2008).

Beberapa alasan pasien tidak menggunakan obat antihipertensi dikarenakan sifat penyakit yang secara alami tidak menimbulkan gejala, terapi jangka panjang, efek samping obat, pemahaman yang kurang tentang pengelolaan dan risiko hipertensi serta biaya pengobatan yang relatif tinggi (Osterberg & Blaschke, 2005).

Ketidakpatuhan pasien dalam mengonsumsi obat antihipertensi dapat menyebabkan tekanan darah tidak terkontrol dan dapat menyebabkan organ tubuh menjadi rusak. Kerusakan yang paling sering terjadi akibat penyakit ini adalah stroke dan gagal ginjal.

2.1.6. Diagnosis hipertensi

Diagnosis hipertensi dengan pemeriksaan fisik paling akurat menggunakan *sphygmomanometer* air raksa. Sebaiknya dilakukan lebih dari satu kali pengukuran dalam posisi duduk dengan siku lengan menekuk di atas meja dengan posisi telapak tangan menghadap ke atas dan posisi lengan sebaiknya setinggi jantung. Pengukuran dilakukan dalam keadaan tenang. Pasien diharapkan tidak mengonsumsi makanan dan minuman yang dapat mempengaruhi tekanan darah misalnya kopi, soda, makanan tinggi kolesterol, alkohol dan sebagainya.

2.1.7. Komplikasi penyakit hipertensi

Tekanan darah yang tinggi umumnya meningkatkan risiko terjadinya komplikasi terhadap organ vital, diantaranya yaitu :

1. Stroke

Stroke atau serangan otak terjadi apabila terdapat bekuan darah yang menyumbat atau akibat pecahnya pembuluh darah, yang mengakibatkan gangguan aliran darah pada satu bidang tertentu di otak dan mengakibatkan kematian sel otak.

2. Jantung

Tekanan darah yang terus meningkat dalam jangka panjang akan mengganggu fungsi endotel, yaitu sel-sel pelapis dinding dalam pembuluh darah. Gangguan fungsi endotel ini menyebabkan terbentuknya plak yang dapat mempersempit liang pembuluh darah koroner. Padahal pembuluh darah koroner ini merupakan jalur oksigen dan nutrisi (energi) bagi jantung. Akibatnya, pasokan zat-zat penting (esensial) bagi kehidupan sel-sel jantung jadi terganggu. Bahkan pada keadaan tertentu meningkatnya tekanan darah dapat meretakkan kerak (plak) di pembuluh darah koroner. Serpihan-serpihan yang terlepas dapat menyumbat aliran darah, sehingga terjadilah apa yang disebut “serangan jantung”. Tidak jarang serangan jantung itu berakhir dengan kematian.

3. Gagal ginjal

Dapat terjadi gagal ginjal karena kerusakan progresif akibat tekanan tinggi pada kapiler-kapiler ginjal, glomerulus. Dengan rusaknya glomerulus, darah akan mengalir ke unit-unit fungsional ginjal, nefron akan terganggu dan dapat berlanjut

menjadi hipoksik dan kematian. Dengan rusaknya glomerulus, protein akan keluar melalui urin sehingga tekanan osmotik koloid plasma berkurang, menyebabkan edema (Elizabeth Corwin, 2009).

2.2. Kreatinin

Kreatinin merupakan produk protein otot yang merupakan hasil akhir metabolisme otot yang dilepaskan dari otot dengan kecepatan yang hampir konstan dan diekskresi dalam urin dengan kecepatan yang sama. Kreatinin diekskresikan oleh ginjal melalui kombinasi filtrasi dan sekresi, konsentrasinya relatif konstan dalam plasma dari hari ke hari, kadar yang lebih besar dari normal mengisyaratkan adanya gangguan fungsi ginjal (Alfarisi, dkk, 2013).

Pemeriksaan kadar kreatinin dalam darah merupakan salah satu parameter yang digunakan untuk menilai fungsi ginjal, karena konsentrasi dalam plasma dan ekskresinya di urin dalam 24 jam relatif konstan. Nilai normal kreatinin dalam serum adalah 0,7-1,3 mg/dl (Wians, 2015).

2.2.1. Metabolisme kreatinin

Fungsi ginjal yang berkurang akan mengakibatkan kreatinin dalam darah meningkat. Pembentukan kreatin otot serta pelepasannya ke dalam serum ataupun plasma relatif konstan, karena kurang lebih 20% kreatinin darah secara normal dapat disekresi oleh tubulus ke dalam urin akan dapat meningkatkan kadar kreatinin darah.

Menurut Waspadji S (2002) menyatakan bahwa kadar kreatinin akan tetap normal apabila penderita belum mengalami gangguan fungsi ginjal. Kadar

kreatinin darah baru naik dengan cepat jika sampai 2/3 bagian dari seluruh nefron yang rusak dan pada keadaan kerusakan glomerulus yang akut.

Kreatinin dalam darah difiltrasi oleh glomerulus, dan tidak direabsorpsi oleh tubulus, juga tidak dimetabolisis oleh ginjal, sehingga kadar dalam darah stabil, karena tidak dipengaruhi oleh protein makanan ataupun keadaan metabolisme tubuh, oleh karena itu kreatinin dapat dipercaya untuk penetapan laju filtrasi glomerulus.

2.2.2. Faktor yang mempengaruhi kadar kreatinin

Beberapa faktor yang mempengaruhi kadar kreatinin dalam darah yaitu perubahan massa otot dapat meningkatkan kadar kreatinin, diet tinggi kreatinin dari daging atau suplemen kaya kreatinin akan meningkat kadar kreatinin sampai beberapa jam setelah makan, aktivitas fisik yang berlebihan dapat meningkatkan kadar kreatinin darah, obat – obatan seperti Sefalosporin, Aldacton, Aspirin dan Co-trimexazole dapat mengganggu sekresi kreatinin sehingga meninggikan kadar kreatinin darah, usia lanjut dan jenis kelamin juga dapat mempengaruhi kadar kreatinin dengan definisi pada orang tua kadar kreatinin lebih tinggi dari pada orang muda, serta pada laki-laki kadar kreatinin lebih tinggi dari pada wanita.

2.3. Hubungan hipertensi terhadap peningkatan kadar kreatinin

Hipertensi dapat meningkatkan kadar angiotensin II yang menyebabkan *vasokonstriksi arteriol efferent* dan meningkatkan hipertensi glomerulus sehingga terjadi *sclerosis* pada pembuluh darah glomeruli (glomerulosklerosis). Akibatnya terjadi penurunan jumlah nefron (Anna, 2011). Keadaan ini akan menyebabkan nefron yang tersisa harus bekerja melebihi kapasitasnya, yang diikuti proses

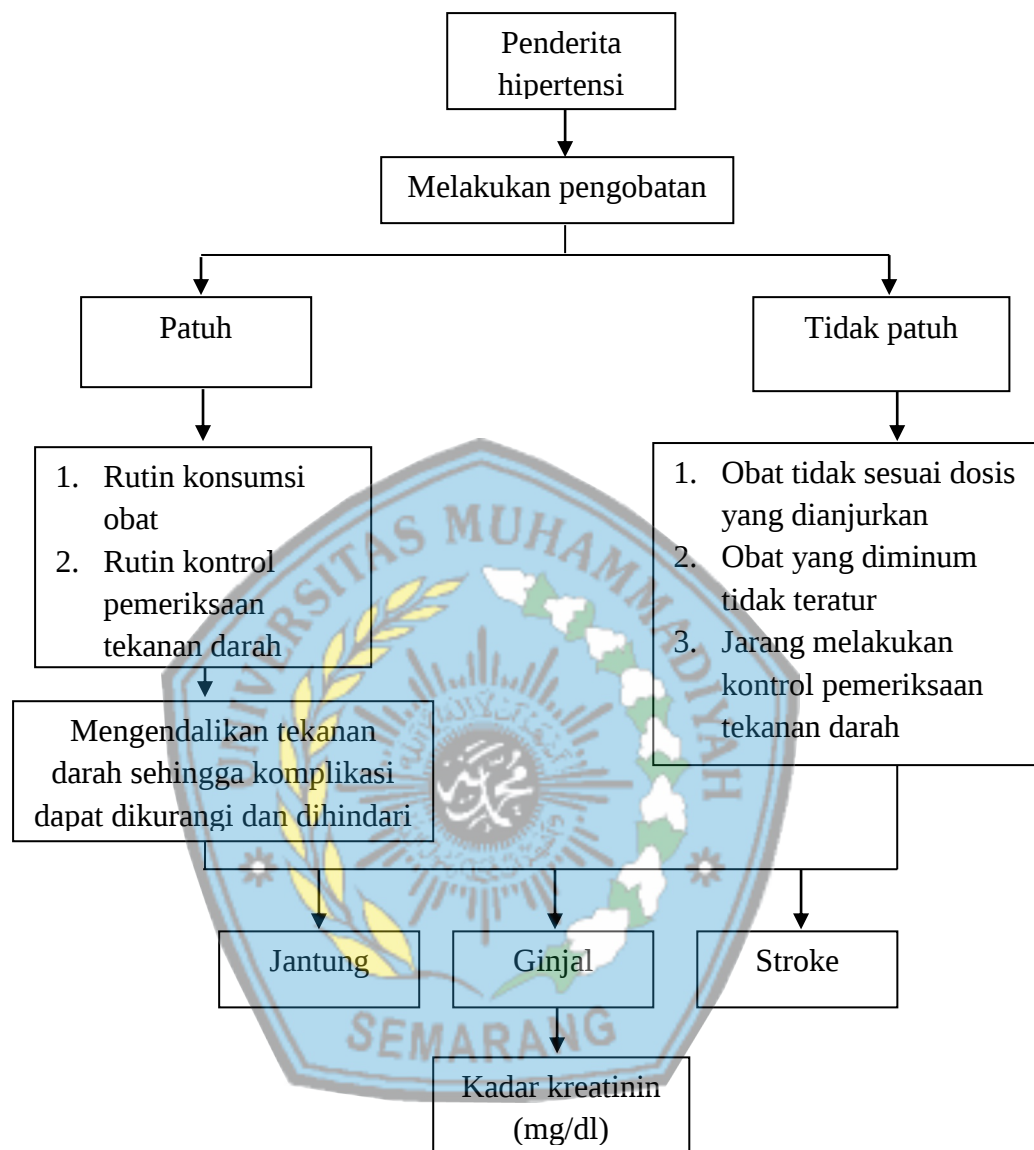
adaptif dimana sisa nefron yang ada mengalami hipertropi serta vasodilatasi nefron dalam usahanya untuk melaksanakan seluruh badan kerja ginjal. Terjadi peningkatan kecepatan filtrasi dan reabsorpsi tubulus dalam setiap nefron. Perubahan fungsi ginjal dalam waktu yang lama dapat mengakibatkan kerusakan lebih lanjut pada nefron yang ada yang pada akhirnya akan menyebabkan gagal ginjal (Guyton & Hall, 2007).

Peningkatan kadar kreatinin disebabkan oleh berkurangnya jumlah nefron sehingga terjadi penurunan laju filtrasi glomerulus. Dalam keadaan ini kemampuan ginjal untuk mengeluarkan hasil-hasil metabolisme tubuh terganggu sehingga sisa-sisa metabolisme tersebut terakumulasi dan menimbulkan gejala klinik sebagai sindrom uremik (peningkatan kadar kreatinin)

Kreatinin adalah hasil perombakan keratin, semacam senyawa berisi nitrogen yang terutama ada dalam otot dan dikeluarkan dari tubuh melalui urin. Oleh karena itu kadar kreatinin dalam serum dipengaruhi oleh besar otot, jenis kelamin, dan fungsi ginjal (Tessy, 2009).

Beratnya pengaruh hipertensi pada ginjal tergantung dari tingginya tekanan darah dan lamanya menderita hipertensi. Semakin tinggi tekanan darah dalam waktu yang lama maka akan semakin berat komplikasi yang dapat ditimbulkan (Tessy, 2009). Sedangkan semakin lama menderita hipertensi maka akan semakin tinggi risiko untuk mengalami kejadian gagal ginjal kronik (Nurjannah, 2012).

2.4. Kerangka teori



Gambar 1 : Kerangka teori

2.5. Kerangka konsep



Gambar 2 : Kerangka konsep

2.6. Hipotesis penelitian

Hipotesis dalam penelitian ini adalah ada perbedaan kadar kreatinin pasien yang patuh dan tidak patuh pada pengobatan hipertensi

