

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Landasan Teori

1. Hipertensi

a. Definisi

Hipertensi didefinisikan oleh *Joint National Committee on Defection Evaluation and Treatment of High Blood Pressure (JNC)* yaitu tekanan darah yang lebih tinggi dari 140/90 mmHg dan diklasifikasikan sesuai derajat keparahannya, mempunyai rentang dari tekanan darah (TD) normal tinggi sampai hipertensi maligna (Doengoes, 2010). Hipertensi diartikan peningkatan darah secara terus menerus sehingga melebihi batas normal, tekanan darah normal 140/90 mmHg (Reeves, 2010). Hipertensi ditetapkan sebagai tingginya tekanan darah secara menetap dimana tekanan sistolik diatas 140 mmHg dan tekanan diastolik 90 mmHg (Boughman dan Hackley, 2000). Definisi umum hipertensi adalah apabila tekanan sistolik (SBP) adalah 140 mm Hg atau lebih, atau tekanan diastolik adalah 90 mm Hg atau lebih, atau pun kombinasi keduanya (Rahmawati,2008).

b. Klasifikasi Tekanan Darah Pada Dewasa

Menurut Smeltzer (2008), tekanan darah pada orang dewasa dikelompokkan sebagai berikut :

Table 2.1 Kategori Tekanan Darah Pada Orang Dewasa

Kategori	Tekanan Darah Sistolik	Tekanan Darah Diastolik
Normal	Dibawah 130 mmHg	Dibawah 85 mmHg
Normal tinggi	130-139 mmHg	85-89 mmHg
Stadium 1 (Hipertensi ringan)	140-159 mmHg	90-99 mmHg
Stadium 2 (Hipertensi sedang)	160-179 mmHg	100-109 mmHg
Stadium 3 (Hipertensi berat)	180-209 mmHg	110-119 mmHg
Stadium 4 (Hipertensi maligna)	210 mmHg atau lebih	120 mmHg atau lebih

Sumber : Smeltzer, 2008.

c. Penyebab

Menurut Rahayu (2007) penyebab Hipertensi dapat dibagi dua :

- 1) Hipertensi primer atau esensial merupakan bagian terbesar (90%) dari penderita hipertensi yang ada di masyarakat. Sampai saat ini belum diketahui secara pasti penyebab dari hipertensi primer ini.
- 2) Hipertensi sekunder, jenis hipertensi ini dapat diketahui penyebabnya, seperti:
 - a) Kelainan Ginjal
 - (1) *Glomerulonepritis* akut (GNA)
 - (2) *Glomerulonepritis* kronis (GNC)
 - (3) *Pyeloneprifis* kronis (PNC)

(4) Penyempitan arteri *renalis*

b) Kelainan Hormon

(1) Diabetes mellitus

(2) Pil KB

(3) *Phaeochromocytoma* (tumor adrenal)

c) Kelainan Neurologis

(1) *Polineuritis*

(2) *Poliomyelitis*

d) Lain-lain

(1) Obat-obatan

(2) *Preeklamsi*

d. Faktor-Faktor Risiko Yang Mempengaruhi Hipertensi

1) Faktor Keturunan atau Gen. Kasus hipertensi esensial 70%-80% diturunkan dari orang tuanya. Apabila riwayat hipertensi di dapat pada kedua orang tua maka dugaan hipertensi esensial lebih besar bagi seseorang yang kedua orang tuanya menderita hipertensi ataupun pada kembar monozygot (sel telur) dan salah satunya menderita hipertensi maka orang tersebut kemungkinan besar menderita hipertensi. Penelitian yang dilakukan pada orang kembar yang dibesarkan secara terpisah atau bersama dan juga terdapat pada anak-anak bukan adopsi telah dapat mengungkapkan seberapa besar tekanan darah dalam keluarga yang merupakan akibat kesamaan dalam gaya hidup. Berdasarkan

penelitian tersebut secara kasar, sekitar separuh tekanan darah di antara orang-orang tersebut merupakan akibat dari faktor genetika dan separuhnya lagi merupakan akibat dari faktor pola makan sejak masa awal kanak-kanak (Beevers, 2002).

- 2) Faktor Berat Badan (Obesitas atau Kegemukan). Obesitas merupakan ciri khas penderita hipertensi. Walaupun belum diketahui secara pasti hubungan antara hipertensi dan obesitas, namun terbukti bahwa daya pompa jantung dan sirkulasi volume darah penderita obesitas dengan hipertensi lebih tinggi dari pada penderita hipertensi dengan berat badan normal (Adnil, Basha, 2004). Pada orang yang terlalu gemuk, tekanan darahnya cenderung tinggi karena seluruh organ tubuh dipacu bekerja keras untuk memenuhi kebutuhan energi yang lebih besar jantungpun bekerja ekstra karena banyaknya timbunan lemak yang menyebabkan kadar lemak darah juga tinggi, sehingga tekanan darah menjadi tinggi (Suparto, 2008).
- 3) Stres Pekerjaan. Hampir semua orang di dalam kehidupan mereka mengalami stres berhubungan dengan pekerjaan mereka. Hal ini dapat dipengaruhi karena tuntutan kerja yang terlalu banyak (bekerja terlalu keras dan sering kerja lembur) dan jenis pekerjaan yang harus memberikan penilaian atas penampilan kerja bawahannya atau pekerjaan yang menuntut tanggungjawab bagi manusia. Stres pada pekerjaan cenderung menyebabkan hipertensi

berat. Sumber stres dalam pekerjaan (*Stressor*) meliputi beban kerja, fasilitas kerja yang tidak memadai, peran dalam pekerjaan yang tidak jelas, tanggungjawab yang tidak jelas, masalah dalam hubungan dengan orang lain, tuntutan kerja dan tuntutan keluarga. Beban kerja meliputi pembatasan jam kerja dan meminimalkan kerja shift malam. Jam kerja yang diharuskan adalah 6-8 jam setiap harinya. Sisanya (16-18 jam setiap harinya) digunakan untuk keluarga dan masyarakat, istirahat, tidur, dan lain-lain. Dalam satu minggu seseorang bekerja dengan baik selama 40-50 jam, lebih dari itu terlihat kecenderungan yang negatif seperti kelelahan kerja, penyakit dan kecelakaan kerja. Stres dapat meningkatkan tekanan darah dalam waktu yang pendek, tetapi kemungkinan bukan penyebab meningkatnya tekanan darah dalam waktu yang panjang. Dalam suatu penelitian, stres yang muncul akibat mengerjakan perhitungan aritmatika dalam suatu lingkungan yang bising, atau bahkan ketika sedang menyortir benda berdasarkan perbedaan ukuran, menyebabkan lonjakan peningkatan tekanan darah secara tiba-tiba (Beavers, 2002). Menurut Adnil Basha (2004), stres diduga melalui aktivitas syaraf simpatis (saraf yang bekerja pada saat kita beraktivitas). Peningkatan aktivitas saraf simpatis mengakibatkan meningkatnya tekanan darah secara *intermittent* (tidak menentu). Gangguan kepribadian yang bersifat sementara dapat terjadi pada

orang yang menghadapi keadaan yang menimbulkan stres berat. Gangguan tersebut dapat berkembang secara tiba-tiba atau secara bertahap.

- 4) Faktor Jenis Kelamin (Gender). Wanita penderita hipertensi diakui lebih banyak dari pada laki-laki. Tetapi wanita lebih tahan dari pada laki-laki tanpa kerusakan jantung dan pembuluh darah. Pria lebih banyak mengalami kemungkinan menderita hipertensi dari pada wanita. Pada pria hipertensi lebih banyak disebabkan oleh pekerjaan, seperti perasaan kurang nyaman terhadap pekerjaan. Sampai usia 55 tahun pria beresiko lebih tinggi terkena hipertensi dibandingkan wanita. Menurut Edward D. Frohlich seorang pria dewasa akan mempunyai peluang lebih besar yakni satu di antara 5 untuk mengidap hipertensi (Lanny, Sustrani, 2004).
- 5) Faktor Usia. Tekanan darah cenderung meningkat seiring bertambahnya usia, kemungkinan seseorang menderita hipertensi juga semakin besar. Pada umumnya penderita hipertensi adalah orang-orang yang berusia 40 tahun namun saat ini tidak menutup kemungkinan diderita oleh orang berusia muda. Boedhi Darmoejo dalam tulisannya yang dikumpulkan dari berbagai penelitian yang dilakukan di Indonesia menunjukkan bahwa 1,8%-28,6% penduduk yang berusia diatas tahun adalah penderita hipertensi. Menurut Kaplon (1985) dalam Atmatsier (2004) pria yang berusia

< 45 tahun dinyatakan hipertensi jika tekanan darah berbanding 130/90 mmHg atau lebih, sedangkan yang berusia > 45 tahun dinyatakan hipertensi jika tekanan darah 145/95 mmHg atau lebih.

- 6) Faktor Asupan Garam. WHO (1990) menganjurkan pembatasan konsumsi garam dapur hingga 6 gram sehari (sama dengan 2400 mg Natrium) (Atmatsier, 2004). Konsumsi garam memiliki efek langsung terhadap tekanan darah. Telah ditunjukkan bahwa peningkatan tekanan darah ketika semakin tua, yang terjadi pada semua masyarakat kota, merupakan akibat dari banyaknya garam yang dimakan. Masyarakat yang mengkonsumsi garam yang tinggi dalam pola makannya juga adalah masyarakat dengan tekanan darah yang meningkat seiring bertambahnya usia. Sebaliknya, masyarakat yang konsumsi garamnya rendah menunjukkan hanya mengalami peningkatan tekanan darah yang sedikit, seiring dengan bertambahnya usia. Terdapat bukti bahwa mereka yang memiliki kecenderungan menderita hipertensi secara keturunan memiliki kemampuan yang lebih rendah untuk mengeluarkan garam dari tubuhnya. Namun mereka mengkonsumsi garam tidak lebih banyak dari orang lain, meskipun tubuh mereka cenderung menimbun apa yang mereka makan (Beever, 2002). Natrium bersama klorida yang terdapat dalam garam dapur dalam jumlah normal dapat membantu tubuh

mempertahankan keseimbangan cairan tubuh untuk mengatur tekanan darah. Namun natrium dalam jumlah yang berlebih dapat menahan air (retensi), sehingga meningkatkan volume darah. Akibatnya jantung harus bekerja lebih keras untuk memompanya dan tekanan darah menjadi naik (Lanny, Sustrani, 2004).

- 7) Kebiasaan Merokok. Kebiasaan merokok, minum minuman beralkohol dan kurang olahraga serta bersantai dapat mempengaruhi peningkatan tekanan darah. Rokok mempunyai beberapa pengaruh langsung yang membahayakan jantung. Apabila pembuluh darah yang ada pada jantung dalam keadaan tegang karena tekanan darah tinggi, maka rokok dapat memperburuk keadaan tersebut. Merokok dapat merusak pembuluh darah, menyebabkan arteri menyempit dan lapisan menjadi tebal dan kasar. Menurut Iman Soeharto (2007) keadaan paru-paru dan jantung mereka yang merokok tidak dapat bekerja secara efisien.
- 8) Aktivitas Fisik (Olahraga). Olahraga lebih banyak dihubungkan dengan pengelolaan hipertensi karena olahraga isotonik dan teratur dapat menurunkan tekanan darah. Kurangnya melakukan olahraga akan meningkatkan kemungkinan timbulnya obesitas dan jika asupan garam juga bertambah akan memudahkan timbulnya hipertensi (Arjatmo T, dan Hendra U, 2006). Meskipun tekanan darah meningkat secara tajam ketika sedang berolahraga,

namun jika berolahraga secara teratur akan lebih sehat dan memiliki tekanan darah lebih rendah dari pada mereka yang melakukan olah raga. Olahraga yang teratur dalam jumlah sedang lebih baik dari pada olahraga berat tetapi hanya sekali (Beavers, 2002).

e. Patofisiologi

Mekanisme yang mengontrol kontriksi dan relaksasi pembuluh darah terletak di pusat vasomotor, pada medula di otak. Pusat vasomotor ini bermula dari jaras saraf simpatis, yang berlanjut ke bawah ke korda spinalis dan keluar dari kolumna medula spinalis ke ganglia simpatis di torak dan abdomen. Rangsangan pusat vasomotor dihantarkan dalam bentuk impuls yang bergerak kebawah melalui sistem saraf simpatis ke ganglia simpatis. Pada titik ini, neuron preganglion melepaskan asetilkolin yang merangsang serabut saraf pasca ganglion ke pembuluh darah, dimana dengan dilepaskannya norepinefrin mengakibatkan konstiksi pembuluh darah. Berbagai faktor seperti kecemasan dan ketakutan dapat mempengaruhi respon pembuluh darah terhadap rangsang vasokonstriktor (Smeltzer, 2008).

Saat bersamaan dimana sistem saraf simpatis merangsang pembuluh darah sebagai respon rangsang emosi. Kelenjar adrenal juga terangsang, mengakibatkan tambahan aktifitas vasokonstriksi. Medula adrenal mensekresi epinefrin yang menyebabkan vasokonstriksi. Korteks adrenal mensekresi kortisol dan steroid

lainnya yang dapat memperkuat respon vasokonstriktor pembuluh darah. Vasokonstriksi yang mengakibatkan penurunan aliran darah ke ginjal, menyebabkan pelepasan renin. Renin merangsang pembentukan angiotensin I yang kemudian diubah menjadi angiotensin II, suatu vasokonstriktor kuat yang pada gilirannya merangsang sekresi aldosteron dari korteks adrenal. Hormon ini menyebabkan retensi natrium dan air oleh tubulus ginjal, menyebabkan peningkatan volume intravaskuler (Smeltzer, 2008).

Perubahan struktural dan fungsional pada sistem pembuluh perifer bertanggung jawab pada perubahan tekanan darah. Perubahan tersebut meliputi aterosklerosis, hilangnya elastisitas jaringan ikat dan penurunan dalam relaksasi otot polos pembuluh darah. Yang pada gilirannya menurunkan kemampuan distensi dan daya regang pembuluh darah. Konsekuensinya aorta dan arteri besar berkurang kemampuannya dalam mengakomodasi darah yang dipompa oleh jantung (volume sekuncup). Mengakibatkan penurunan curah jantung dan peningkatan tahanan perifer (Smeltzer, 2008).

f. Gejala

Kebanyakan pasien yang menderita hipertensi tidak mempunyai keluhan. Tetapi beberapa pasien mengeluh sakit kepala, pusing, lemas, sesak nafas, kelelahan, kesadaran menurun, gelisah, mual, muntah, epistaksis, kelemahan otot atau perubahan mental (Rahayoe, 2006).

Selain manifestasi klinik di atas ada manifestasi klinis lain pada kasus hipertensi menurut Smeltzer (2008), yaitu:

- 1) Kerusakan vaskuler Penyakit arteri koroner dengan angina adalah gejala yang paling menyertai Hipertensi. Hipertrofi ventrikel kiri terjadi sebagai respon peningkatan beban kerja ventrikel saat di paksa kontraksi melawan tekanan sistemik yang meningkat, apabila jantung tidak mampu lagi menahan peningkatan beban kerja, maka dapat terjadi gagal jantung kiri.
- 2) Perubahan patologis pada ginjal :
 - a) Nokturia (peningkatan urinari pada malam hari).
 - b) Azotemia (peningkatan nitrogen urea darah (BUN) dan kreatinin).
- 3) Stroke atau serangan iskemik transien yang termanifestasi sebagai paralisis sementara pada satu sisi (hemiplegia) atau gangguan tajam penglihatan.

g. Komplikasi Hipertensi

Menurut Corwin (2007) komplikasi hipertensi terdiri dari *stroke*, *infark miokardium*, gagal ginjal, *ensefalopati* (kerusakan otak), dan *pregnancy – included hypertension* (PIH).

1) Stroke.

Stroke dapat timbul akibat pendarahan tekanan tinggi di otak, atau akibat embulus yang terlepas dari pembuluh non- otak yang terpajan tekanan tinggi. Stroke dapat terjadi pada hipertensi

kronik apabila arteri-arteri yang memperdarahi otak mengalami hipertrofi dan menebal, sehingga aliran darah ke daerah-daerah yang diperdarahi berkurang. Arteri-arteri otak yang mengalami arterosklerosis dapat melemah sehingga meningkatkan kemungkinan terbentuknya *aneurisma*.

2) *Infark Miokardium*.

Dapat terjadi infark miokardium apabila arteri koroner yang arterosklerotik tidak dapat menyuplai cukup oksigen ke miokardium atau apabila terbentuk trombus yang menyumbat aliran darah melalui pembuluh tersebut. Karena hipertensi kronik dan hipertensi ventrikel, maka kebutuhan oksigen miokardium mungkin tidak dapat dipenuhi dan dapat terjadi iskemia jantung yang menyebabkan *infark*. Demikian juga, hipertrofi ventrikel dapat menimbulkan perubahan-perubahan waktu hantaran listrik melintasi ventrikel sehingga terjadi distritma, hipoksia jantung, dan peningkatan resiko pembentukan bekuan.

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 membran

glomerous, protein akan keluar melalui urin sehingga sehingga tekanan osmotik koloid plasma berkurang, menyebabkan edema yang sering dijumpai pada hipertensi kronik.

4) Ensefalopati (Kerusakan Otak).

Ensefalopati (kerusakan otak) dapat terjadi, terutama pada hipertensi maligna (hipertensi yang meningkat cepat). Tekanan yang sangat tinggi pada kelainan ini menyebabkan peningkatan tekanan kapiler dan mendorong ke dalam ruang *interstisium* diseluruh susunan saraf pusat. Neuron-neuron di sekitarnya kolaps dan terjadi koma serta kematian.

h. Pemeriksaan Diagnostik

Tekanan darah diukur setelah seseorang duduk atau berbaring selama 5 menit. Angka 140/90 mmHg atau lebih dapat diartikan sebagai hipertensi, tetapi diagnosis tidak dapat ditegakkan hanya berdasarkan satu kali pengukuran. Jika pada pengukuran pertama memberikan hasil yang tinggi, maka tekanan darah diukur kembali dan kemudian diukur sebanyak 2 kali pada 2 hari berikutnya untuk meyakinkan adanya hipertensi. Hasil pengukuran bukan hanya menentukan adanya tekanan darah tinggi, tetapi juga digunakan untuk menggolongkan beratnya hipertensi (Medicastore, 2004).

Setelah diagnosis ditegakkan, dilakukan pemeriksaan terhadap organ utama, terutama pembuluh darah, jantung, otak dan ginjal. *Retina* (selaput peka cahaya pada permukaan dalam bagian belakang

mata) merupakan satu-satunya bagian tubuh yang secara langsung bisa menunjukkan adanya efek dari hipertensi terhadap *arteriola* (pembuluh darah kecil). Berdasarkan anggapan bahwa perubahan yang terjadi di dalam retina mirip dengan perubahan yang terjadi di dalam pembuluh darah lainnya di dalam tubuh, seperti ginjal. Alat untuk memeriksa retina, digunakan suatu *oftalmoskop*, dengan menentukan derajat kerusakan retina (*retinopati*) maka bisa ditentukan beratnya hipertensi (Medicastore, 2004).

Perubahan di dalam jantung, terutama pembesaran jantung, bisa ditemukan pada *elektrokardiografi* (*EKG*) dan foto rontgen dada. Pada stadium awal, perubahan tersebut bisa ditemukan melalui pemeriksaan *ekokardiografi* (pemeriksaan dengan gelombang ultrasonik untuk menggambarkan keadaan jantung). Bunyi jantung yang abnormal (disebut bunyi jantung keempat), bisa didengar melalui *stetoskop* dan merupakan perubahan jantung paling awal yang terjadi akibat tekanan darah tinggi. Petunjuk awal adanya kerusakan ginjal bisa diketahui terutama melalui pemeriksaan air kemih. Adanya sel darah dan *albumin* (sejenis protein) dalam air kemih bisa merupakan petunjuk terjadinya kerusakan ginjal (Medicastore, 2004).

Pemeriksaan untuk menentukan penyebab dari hipertensi terutama dilakukan pada penderita usia muda. Pemeriksaan ini bisa

berupa rontgen dan radioisotop ginjal, rontgen dada serta pemeriksaan darah dan air kemih untuk hormon tertentu.

Metode untuk menemukan adanya kelainan ginjal, ditanyakan mengenai riwayat kelainan ginjal sebelumnya. Sebuah stetoskop ditempelkan diatas perut untuk mendengarkan adanya *bruit* (suara yang terjadi karena darah mengalir melalui arteri yang menuju ke ginjal, yang mengalami penyempitan). Dilakukan analisa air kemih dan rontgen atau USG ginjal. Jika penyebabnya adalah feokromositoma, maka di dalam air kemih bisa ditemukan adanya bahan-bahan hasil penguraian hormon epinefrin dan norepinefrin. Biasanya hormon tersebut juga menyebabkan gejala sakit kepala, kecemasan, *palpitasi* (jantung berdebar-debar), keringat yang berlebihan, *tremor* (gemetar) dan pucat (Medicastore, 2004).

Penyebab lainnya bisa ditemukan melalui pemeriksaan rutin tertentu. Misalnya mengukur kadar kalium dalam darah bisa membantu menemukan adanya *hiperaldosteronisme* dan mengukur tekanan darah pada kedua lengan dan tungkai bisa membantu menemukan adanya *koartasio aorta* (Medicastore, 2004).

i. Penatalaksanaan

Hipertensi esensial tidak dapat diobati tetapi dapat diberikan pengobatan untuk mencegah terjadinya komplikasi (Dugdale, 2010).

Langkah awal biasanya adalah merubah pola hidup penderita:

- 1) Penderita hipertensi yang mengalami kelebihan berat badan dianjurkan untuk menurunkan berat badannya sampai batas ideal.
- 2) Merubah pola makan pada penderita diabetes, kegemukan atau kadar kolesterol darah tinggi. Mengurangi pemakaian garam sampai kurang dari 2,3 gram natrium atau 6 gram natrium klorida setiap harinya (disertai dengan asupan kalsium, magnesium dan kalium yang cukup) dan mengurangi alkohol.
- 3) Olah raga aerobik yang tidak terlalu berat. Penderita hipertensi esensial tidak perlu membatasi aktivitasnya selama tekanan darahnya terkendali.
- 4) Berhenti merokok.

j. Pemberian Obat – Obatan

- 1) **Diuretik thiazide** biasanya merupakan obat pertama yang diberikan untuk mengobati hipertensi. Diuretik membantu ginjal membuang garam dan air, yang akan mengurangi volume cairan di seluruh tubuh sehingga menurunkan tekanan darah. Diuretik juga menyebabkan pelebaran pembuluh darah. Diuretik menyebabkan hilangnya kalium melalui air kemih, sehingga kadang diberikan tambahan kalium atau obat penahan kalium (Dugdale., 2010).

Diuretik sangat efektif pada:

- a) orang kulit hitam

- b) lanjut usia
- c) kegemukan
- d) penderita gagal jantung atau penyakit ginjal menahun

2) **Penghambat adrenergik** merupakan sekelompok obat yang terdiri dari *alfa-blocker*, *beta-blocker* dan *alfa-beta-blocker labetalol*, yang menghambat efek sistem saraf simpatis. Sistem saraf simpatis adalah sistem saraf yang dengan segera akan memberikan respon terhadap stres, dengan cara meningkatkan tekanan darah (Dugdale, 2010).

Obat yang paling sering digunakan adalah beta-blocker, ini efektif diberikan kepada:

- a) penderita usia muda
- b) penderita yang pernah mengalami serangan jantung
- c) penderita dengan denyut jantung yang cepat
- d) *angina pectoris* (nyeri dada)
- e) sakit kepala *migren*.

3) **Angiotensin converting enzyme inhibitor (ACE-inhibitor)** menyebabkan penurunan tekanan darah dengan cara melebarkan arteri (Dugdale., 2010). Obat ini efektif diberikan kepada:

- a) orang kulit putih
- b) usia muda
- c) penderita gagal jantung

- d) penderita dengan protein dalam air kemihnya yang disebabkan oleh penyakit ginjal menahun atau penyakit ginjal diabetik
 - e) pria yang menderita *impotensi* sebagai efek samping dari obat yang lain.
- 4) **Angiotensin-II-bloker** menyebabkan penurunan tekanan darah dengan suatu mekanisme yang mirip dengan ACE-inhibitor (Dugdale, 2010).
- 5) **Antagonis kalsium** menyebabkan melebarnya pembuluh darah dengan mekanisme yang benar-benar berbeda (Dugdale, 2010). Sangat efektif diberikan kepada:
- a) orang kulit hitam
 - b) lanjut usia
 - c) penderita *angina pectoris* (nyeri dada)
 - d) denyut jantung yang cepat
 - e) sakit kepala *migren*.
- 6) **Vasodilator langsung** menyebabkan melebarnya pembuluh darah. Obat dari golongan ini hampir selalu digunakan sebagai tambahan terhadap obat anti-hipertensi lainnya (Medicastore, 2004).
- 7) **Kedaruratan hipertensi** (misalnya hipertensi *maligna*) memerlukan obat yang menurunkan tekanan darah tinggi dengan segera. Beberapa obat bisa menurunkan tekanan darah dengan

cepat dan sebagian besar diberikan secara *intravena* (melalui pembuluh darah):

- a) diazoxide
- b) nitroprusside
- c) nitroglycerin
- d) labetalol.

Nifedipine merupakan kalsium antagonis dengan kerja yang sangat cepat dan bisa diberikan *per-oral* (ditelan), tetapi obat ini bisa menyebabkan *hipotensi*, sehingga pemberiannya harus diawasi secara ketat (Dugdale, 2010).

k. Pengelolaan Hipertensi Sekunder

Pengobatan hipertensi sekunder tergantung kepada penyebabnya. Mengatasi penyakit ginjal kadang dapat mengembalikan tekanan darah ke normal atau paling tidak menurunkan tekanan darah. Penyempitan arteri bisa diatasi dengan memasukkan selang yang pada ujungnya terpasang balon dan mengembangkan balon tersebut. Atau bisa dilakukan pembedahan untuk membuat jalan pintas (*operasi bypass*). Tumor yang menyebabkan hipertensi (misalnya feokromositoma) biasanya diangkat melalui pembedahan (Smeitzer, 2008).

l. Perawatan Hipertensi di Rumah.

Perubahan gaya hidup yang dianjurkan sebenarnya baik untuk diterapkan oleh semua orang. Walaupun mereka tidak menyandang

tekanan darah tinggi. Beberapa perubahan gaya hidup yang dapat menurunkan tekanan darah dan menurunkan resiko penyakit kardiovaskuler menurut Astawan (2002) adalah :

1) Menjaga Pola Hidup Sehat.

Secara umum, semakin berat tubuh anda, semakin tinggi tekanan darah anda. Jika anda menerapkan gaya hidup sehat dan olah raga teratur dan pola makan seimbang, maka anda dapat mengurangi berat badan dan menurunkan tekanan darah anda dengan cara-cara yang terkontrol. Untungnya, banyak cara yang dapat anda lakukan untuk mengurangi berat badan, dapat juga menurunkan tekanan darah dengan sendirinya. Mengurangi berat badan juga menurunkan resiko diabetes, penyakit kardiovaskuler, dan kanker.

2) Mengurangi asupan garam.

Terlalu banyak mengkonsumsi garam dapat meningkatkan tekanan darah hingga ke tingkat yang membahayakan. Panduan teknis dari *British Hypertension Society* mengajurkan asupan natrium dibatasi sampai kurang dari 2,4 gram sehari. Jumlah tersebut setara dengan 6 gram, yaitu sekitar satu sendok teh per hari. Ada lima cara untuk mengurangi asupan garam:

- a) Jangan menambah garam meja pada makanan .
- b) Jangan menambah garam saat memasak .
- c) Gunakan bumbu lain selain garam untuk menambah rasa makanan .

- d) Perhatikan berapa banyak garam yang terkandung dalam saus dan makanan yang diproses. Kurangi mengonsumsi makanan tersebut.
 - e) Hindari makanan yang berkadar natrium tinggi, seperti keripik, kacang olahan yang diasinkan, daging olahan, dan keju.
- 3) Membatasi konsumsi alkohol, merokok dan kafein.

Konsumsi alkohol dalam jumlah sedang sebagai bagian dari pola makan yang sehat dan bervariasi tidak merusak kesehatan. Namun demikian, minum alkohol secara berlebihan telah dikaitkan dengan peningkatan tekanan darah. Merokok merupakan salah satu faktor yang dapat diubah, adapun hubungan merokok dengan hipertensi adalah *nikotin* akan menyebabkan peningkatan tekanan darah karena nikotin akan diserap pembuluh darah kecil dalam paru-paru diedarkan oleh pembuluh darah hingga ke otak, otak akan bereaksi terhadap nikotin dengan memberi sinyal pada kelenjar adrenal untuk melepas *efinefrin* (Adrenalin). Hormon yang kuat ini akan menyempitkan pembuluh darah dan memaksa jantung untuk bekerja lebih berat karena tekanan yang lebih tinggi. Selain itu, *karbon monoksida* dalam asap rokok menggantikan oksigen dalam darah. Hal ini akan mengakibatkan tekanan darah karena jantung dipaksa memompa

untuk memasukkan oksigen yang cukup ke dalam organ dan jaringan tubuh.

Kafein memiliki kemampuan mempersempit pembuluh darah ke otak (vasokonstriksi). Kafein bisa meningkatkan aliran darah ginjal dengan akibat produksi urin bertambah, kandung kencing cepat penuh (Ineycermin, 2009). Kafein dapat meningkatkan Adrenalin yang akan memacu saraf simpatis yang berefek pada jantung berdebar, pikiran melompat-lompat, panas tubuh meningkat dan berkeringat. Kondisi ini dapat membahayakan khususnya bagi penderita penyakit jantung.

4) Olahraga.

Bagi sebagian besar orang, menyelipkan jadwal olahraga ke dalam kegiatan sehari-hari yang padat sangatlah sulit. Olah raga sebaiknya dilakukan teratur dan bersifat aerobic, karena kedua sifat inilah yang dapat menurunkan tekanan darah.

5) Lemak dan kolesterol.

Lemak tak jenuh tunggal (misalnya minyak zaitun) dan lemak tak jenuh ganda (misalnya lemak omega-3 dalam minyak ikan) telah terbukti dapat menurunkan kadar kolesterol dan tekanan darah, sehingga keduanya dapat menurunkan resiko penyakit jantung. Oleh karena itu bagi yang menderita hipertensi disarankan mengganti lemak jenuh dengan lemak tak jenuh tunggal dan

lemak tak jenuh ganda omega-3 untuk menurunkan tekanan darah dan penyakit kardiovaskuler.

6) Buah dan sayur.

Meningkatkan konsumsi buah dan sayuran sudah jelas terbukti dapat menurunkan tekanan darah.

m. Pencegahan

Perubahan gaya hidup dan atau penggunaan obat – obatan bisa membantu mengendalikan tekanan darah tinggi (Smeltzer, 2002), yaitu antara lain:

1. Olah raga dan mempertahankan berat badan normal
2. Makanan sehat rendah lemak dan kaya akan sumber vitamin dan mineral alami.
3. Obat – obat anti hipertensi :
 - a) Deuretik
 - b) Beta bloker
 - c) Penggantian kalium
 - d) Penghambat saluran kalsium
 - e) *ACE inhibitor*

2. Peran Perawat.

a. Definisi.

Peran adalah seperangkat tingkah laku yang diharapkan oleh orang lain terhadap seseorang sesuai kedudukannya dalam suatu system. Peran dipengaruhi oleh keadaan sosial baik dari dalam

maupun dari luar dan bersifat stabil. Peran adalah bentuk dari perilaku yang diharapkan dari seseorang pada situasi sosial tertentu. Dalam melakukan peran, seseorang diharapkan memiliki pemahaman dasar yang diperlukan mengenai prinsip, dalam menjalankan tanggung jawab secara efisien dan efektif dalam suatu sistem tertentu (Bastable. 2002).

Peran Perawat menurut Ali Zaidin (2010) meliputi : (a) Pelaksana pelayanan keperawatan, (b) Pengelola pelayanan keperawatan dan institusi Pendidikan, (c) Pendidik dalam keperawatan, (d) Peneliti dan pengembang keperawatan.

Perawat profesional baik dalam lingkungan perawatan kesehatan institusional maupun komunitas mengemban tiga peran : peran pelaksana, peran kepemimpinan dan peran peneliti. Meski tiap peran memiliki tanggung jawab khusus, peran-peran ini saling berhubungan satu dengan yang lain dan dapat ditemui pada semua posisi keperawatan. Menurut Brunner dan Suddarth, (2008) peran ini dirancang untuk memenuhi perawatan kesehatan saat ini dan kebutuhan keperawatan dari konsumen yang merupakan penerima pelayanan keperawatan :

- 1) Peran Pelaksana. Peran pelaksana dari perawat mencakup tindakan-tindakan yang dilakukan oleh perawat ketika ia mengemban tanggung jawab yang ditujukan untuk memenuhi kebutuhan perawatan kesehatan dan kebutuhan keperawatan

pasien secara individu, keluarga mereka dan orang terdekat pasien. Peran ini merupakan peran yang dominan dari perawat dalam lingkungan pelayanan kesehatan primer, sekunder, dan tersier dan dalam keperawatan kesehatan rumah dan komunitas. Peran ini merupakan peran yang hanya dapat dicapai melalui proses keperawatan, yang merupakan dasar untuk semua praktik keperawatan.

- 2) Peran Kepemimpinan. Peran Kepemimpinan dari perawat yang secara tradisional dikerap sebagai peran spesialisasi yang diembangkannya oleh perawat yang mempunyai gelar yang menunjukkan kepemimpinan dan mereka yang memimpin sekelompok besar perawat atau profesional perawatan kesehatan yang berhubungan. Definisi kepemimpinan keperawatan yang dirumuskan oleh memberi cakupan yang luas pada konsep tersebut dan mengidentifikasi kepemimpinan sebagai peran yang melekat didalam semua posisi keperawatan. Peran kepemimpinan dari perawat mencakup tindakan-tindakan yang dilaksanakan oleh perawat saat ini ia mengemban tanggung jawab untuk mempengaruhi tindakan orang lain yang ditujukan untuk menentukan dan mencapai tujuan.
- 3) Peran Peneliti . Peran peneliti dari perawat pada mulanya dianggap hanya dilakukan oleh para akademikus, perawat ilmuwan dan mahasiswa keperawatan di tingkat sarjana. Kini,

partisipasi dalam proses penelitian dianggap sebagai tanggung jawab dari perawat dalam praktik klinis. Tugas utama dari penelitian keperawatan adalah untuk memberikan kontribusi pada dasar ilmiah praktik keperawatan. Kajian dibutuhkan untuk menentukan keefektifan intervensi dan asuhan keperawatan. Melalui upaya penelitian semacam ini, ilmu keperawatan akan berkembang dan rasional yang didasarkan secara ilmiah untuk membuat perubahan dalam praktik keperawatan akan tercipta.

Sedangkan pengertian perawat menurut Undang-Undang Kesehatan No 23, 1992 menyebutkan bahwa Perawat adalah mereka yang memiliki kemampuan dan kewenangan melakukan tindakan keperawatan berdasarkan ilmu yang dimilikinya yang diperoleh melalui pendidikan keperawatan. Perawat dalam menjalankan perannya; dipengaruhi oleh keadaan sosial baik dari dalam maupun dari luar profesi keperawatan yang bersifat konstan.

Menurut konsorsium ilmu kesehatan (1989) dalam Ali Zaidin (2010) peran perawat terdiri dari :

- 1) Sebagai pemberi asuhan keperawatan. Peran ini dapat dilakukan perawat dengan memperhatikan keadaan kebutuhan dasar manusia yang dibutuhkan melalui pemberian pelayanan keperawatan. Pemberian asuhan keperawatan ini dilakukan dari yang sederhana sampai dengan kompleks.

- 2) Sebagai *advokat* klien. Peran ini dilakukan perawat dalam membantu klien dan keluarga dalam menginterpretasikan berbagai informasi dari pemberi pelayanan khususnya dalam pengambilan persetujuan atas tindakan keperawatan. Perawat juga berperan dalam mempertahankan dan melindungi hak-hak pasien meliputi hak atas pelayanan sebaik-baiknya, hak atas informasi tentang penyakitnya, hak atas privasi, hak untuk menentukan nasibnya sendiri, hak menerima ganti rugi akibat kelalaian.
- 3) Sebagai *educator*. Peran ini dilakukan dengan membantu klien dalam meningkatkan tingkat pengetahuan kesehatan, gejala penyakit bahkan tindakan yang diberikan sehingga terjadi perubahan perilaku dari klien setelah dilakukan pendidikan kesehatan.
- 4) Sebagai *coordinator*. Peran ini dilaksanakan dengan mengarahkan, merencanakan serta mengorganisasi pelayanan kesehatan dari tim kesehatan sehingga pemberi pelayanan kesehatan dapat terarah serta sesuai dengan kebutuhan klien.
- 5) Sebagai *kolaborator*. Peran ini dilakukan karena perawat bekerja melalui tim kesehatan yang terdiri dari dokter, fisioterapi, ahli gizi dan lain-lain dengan berupaya mengidentifikasi pelayanan keperawatan yang diperlukan.

- 6) Sebagai konsultan. Perawat berperan sebagai tempat konsultasi dengan mengadakan perencanaan, kerjasama, perubahan yang sistematis dan terarah sesuai dengan metode pemberian pelayanan keperawatan.
- 7) Sebagai pembaharu. Perawat mengadakan perencanaan, kerjasama, perubahan yang sistematis dan terarah sesuai dengan metode pemberian pelayanan keperawatan

Adapun peran-peran perawat sejak Lokakarya Nasional Keperawatan 1983 (Retno, 2011), peran perawat di Indonesia disepakati sebagai :

- 1) Peran Pelaksana (*care giver*) yaitu memberikan pelayanan kesehatan kepada individu, keluarga, kelompok maupun masyarakat berupa asuhan keperawatan yang komprehensif meliputi pemberian asuhan keperawatan, memberikan bantuan langsung pada individu/pasien dan keluarga/masyarakat yang mengalami masalah terkait dengan kebutuhan keamanan.
- 2) Peran *Educator* dimana pembelajaran merupakan dasar dari *Health Education* yang berhubungan dengan semua tahap kesehatan dan tingkat pencegahan. Perawat harus mampu memberikan pendidikan kesehatan pada pasien dan keluarga dalam hal pencegahan penyakit, pemulihan dari penyakit,

menyusun program *Health Education* serta, memberikan informasi yang tepat tentang kesehatan.

- 3) Pengamat Kesehatan dalam hal perawat melaksanakan monitoring terhadap perubahan yang terjadi pada individu, keluarga, kelompok dan masyarakat yang menyangkut masalah kesehatan melalui kunjungan rumah, pertemuan, observasi serta pengumpulan data.
- 4) *Role Model* yaitu perilaku yg ditampilkan perawat dapat dijadikan panutan atau contoh bagi individu, keluarga, masyarakat atau lingkungan dimana perawat berada.
- 5) Peran koordinator pelayanan kesehatan yaitu perawat mengkoordinir seluruh kegiatan upaya pelayanan kesehatan masyarakat dalam lingkup rumah sakit, puskesmas, maupun tempat layanan kesehatan lainnya dalam mencapai tujuan kesehatan melalui kerjasama dengan tim kesehatan lain sehingga pelayanan yang diberikan merupakan kegiatan yang menyeluruh.
- 6) Peran Koordinasi dimana perawat melakukan koordinasi terhadap semua pelayanan kesehatan yang diterima oleh keluarga, dan bekerja sama dengan keluarga dalam perencanaan pelayanan keparawatan serta sebagai penghubung dengan institusi pelayanan kesehatan lain, supervisi terhadap askep yg dilaksanakan anggota tim.

- 7) Peran Pembaharu dimana perawat dapat berperan sebagai inovator terhadap individu, keluarga dan masyarakat dalam merubah perilaku dan pola hidup yg berkaitan dengan pelaksanaan dan pemeliharaan kesehatan.
- 8) Peran pengorganisir pelayanan kesehatan, dimana perawat memberikan motivasi untuk meningkatkan keikutsertaan individu, keluarga dan kelompok dalam setiap upaya pelayanan kesehatan yang dilaksanakan di masyarakat.
- 9) Peran Fasilitator dimana perawat merupakan tempat bertanya bagi masyarakat untuk memecahkan masalah kesehatan. Diharapkan perawat dapat memberikan solusi mengatasi masalah kesehatan yang dihadapi.
- 10) Modifikasi lingkungan, perawat harus dapat memodifikasi lingkungan baik lingkungan rumah sakit, maupun lingkungan masyarakat agar tercipta lingkungan yang sehat dalam menunjang pemenuhan kebutuhan keamanan.
- 11) Peneliti, dimana perawat berperan dalam pengembangan ilmu kesehatan khususnya keperawatan dalam hal menuju arah yang lebih baik.

b. Peran Perawat Sebagai *Educator*.

Perawat pada dasarnya merupakan seorang guru dan agen informasi kesehatan tanpa memandang lingkungan tempat ia berada. Pengajaran dianggap sebagai suatu komponen pokok praktik

keperawatan pada perawatan pasien yang sehat atau sakit, selain itu juga dapat dilakukan pada keluarga dalam hal yang mendampingi pasien selama menjalani perawatan di rumah sakit. Agar perawat dapat bertindak sesuai perannya sebagai *educator* pada pasien dan keluarga, maka perawat harus memiliki pemahaman yang mendalam tentang prinsip – prinsip pengajaran dan pembelajaran. Selain itu tingkat pengetahuan didalam domain kognitif seorang perawat sangatlah penting.

Domain kognitif adalah hasil “tahu” dan ini terjadi setelah seseorang melakukan penginderaan terhadap suatu objek tertentu. Penginderaan terjadi melalui pancaindera seseorang. Kognitif merupakan domain yang sangat penting untuk membentuk tindakan seseorang (*overt behavior*). Tingkat pengetahuan mempunyai enam tingkatan antara lain: tahu (*know*), memahami (*comprehension*), aplikasi (*application*), analisis (*analysis*), sintesis (*synthesis*), evaluasi (*evaluation*) (Bastable, 2002).

c. Pentingnya Peran Perawat Sebagai *Educator*.

Pentingnya peran perawat sebagai *educator* menurut Bastable (2002) adalah sebagai berikut:

- 1) Pengembangan program-program pendidikan kesehatan yang efektif untuk membantu individu mengenali dan mengubah perilaku yang beresiko; untuk menggunakan dan mempertahankan praktikpraktik kesehatan yang protektif, dan

untuk memanfaatkan sistem pemberian perawatan kesehatan yang tepat. Hal tersebut membawa dampak positif bagi pencegahan berjangkitnya penyakit pada penyakit menular dan kecacatan dini yang dapat dicegah, dan semua masyarakat akan dibantu menjalani kehidupan yang lebih sehat dan produktif.

- 2) Minat yang terus diperlihatkan oleh perawat dalam mendefinisikan peran, kerangka pengetahuan, dan keahlian mereka sendiri difokuskan pada pendidikan pasien sebagai pusat dari praktik keperawatan.
- 3) Dalam layanan kesehatan, pasien sebagai konsumen menuntut peningkatan pengetahuan dan keterampilan mengenai cara merawat diri mereka sendiri dan cara mencegah penyakit. Dengan makin tingginya kesadaran dan pengetahuan manusia tentang masalah-masalah perawatan kesehatan, maka mereka (pasien dan keluarga) perlu mendapatkan informasi yang tepat dari seorang perawat.
- 4) Pemulangan dari rumah sakit lebih dini memaksa pasien dan keluarga untuk lebih bertanggungjawab dalam mengatasi penyakit mereka sendiri. Pengajaran pada pasien dan keluarga dari perawat dapat memfasilitasi respons adaptif terhadap penyakit. Perawat berada pada posisi kunci untuk melaksanakan pendidikan kesehatan, karena perawat merupakan pemberi perawatan kesehatan yang mengadakan kontak secara

berkesinambungan dengan pasien dan keluarga dan biasanya menjadi sumber informasi yang paling dapat diakses oleh pasien dan keluarga tersebut. Oleh karena itu pengajaran pada pasien dan keluarga menjadi fungsi yang lebih penting lagi dalam lingkup praktik keperawatan. Perawat dianggap sebagai perantara informasi/pendidik yang dapat membuat perbedaan penting pada cara pasien dan keluarga mengatasi penyakitnya, cara pasien dan keluarga mendapat manfaat dari pendidikan yang ditujukan untuk pencegahan penyakit dan promosi kesehatan. Tanggung jawab perawat untuk memberikan perawatan kepada konsumen dapat dipenuhi sebagian melalui pendidikan yang didasarkan pada prinsip-prinsip pengajaran dan pembelajaran yang kuat. Kunci untuk memberikan pendidikan yang efektif pada pasien dan keluarga adalah perhatian dan komitmen perawat yang konsisten dengan perannya sebagai *educator/pendidik*.

d. Faktor-faktor yang mempengaruhi perawat dalam menjalankan peran *Educator*

Menurut Lasmito (2009) faktor-faktor yang mempengaruhi perawat dalam menjalankan peran *Educator* adalah sebagai berikut :

- 1) Pemahaman atau persepsi perawat mengenai pendidikan kesehatan itu sendiri pada pasien dan keluarga.

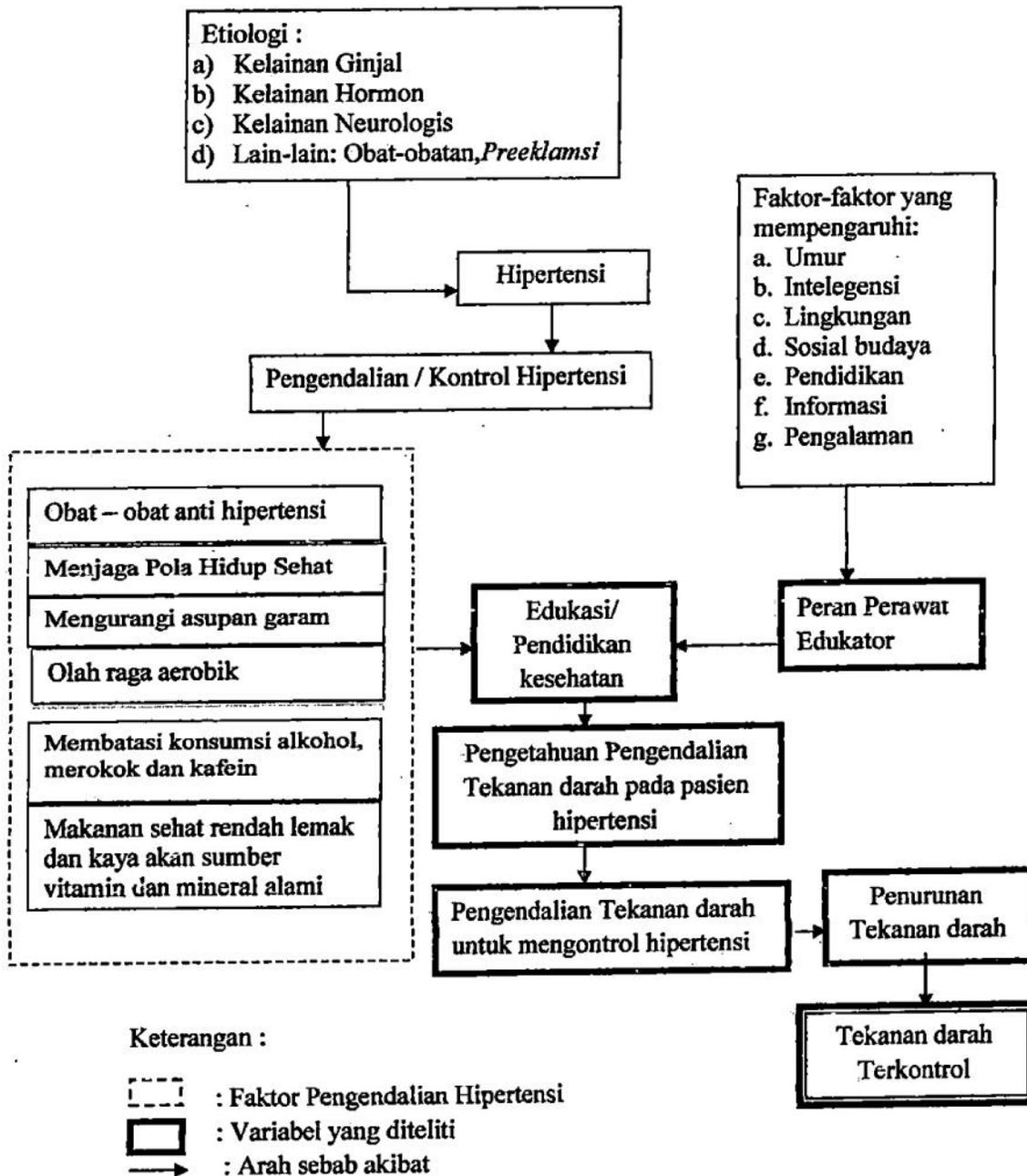
- 2) Pemahaman perawat mengenai manfaat pendidikan kesehatan pada pasien dan keluarga.
- 3) Pemahaman perawat mengenai pelaksanaan pendidikan kesehatan (persiapan memberikan pendidikan kesehatan bagi pasien dan keluarga).
- 4) Pandangan perawat tentang hambatan dari pasien dan keluarga yang mengganggu perawat dalam menjalankan perannya sebagai *educator*.
- 5) Pandangan dari perawat mengenai hambatan dari perawat sendiri yang mengganggu perawat dalam menjalankan perannya sebagai *educator*.

3. Fungsi Perawat.

Fungsi adalah pekerjaan yang harus dilaksanakan sesuai dengan perannya. Tujuh Fungsi Perawat Koziar Barbara, (2002) yaitu, (1) Melaksanakan instruksi dokter (fungsi dependen), (2) Observasi gejala dan respons pasien yang berhubungan dengan penyakit dan penyebabnya, (3) Memantau pasien, menyusun, dan memperbaiki rencana keperawatan secara terus menerus berdasarkan pada kondisi dan kemampuan pasien, (4) Supervisi semua pihak yang ikut terlibat dalam perawatan pasien, (5) Mencatat dan melaporkan keadaan pasien, (6) Melaksanakan prosedur dan teknik keperawatan, (7) Memberikan pengarahan dan penyuluhan untuk meningkatkan kesehatan fisik dan mental.

B. Kerangka Teori

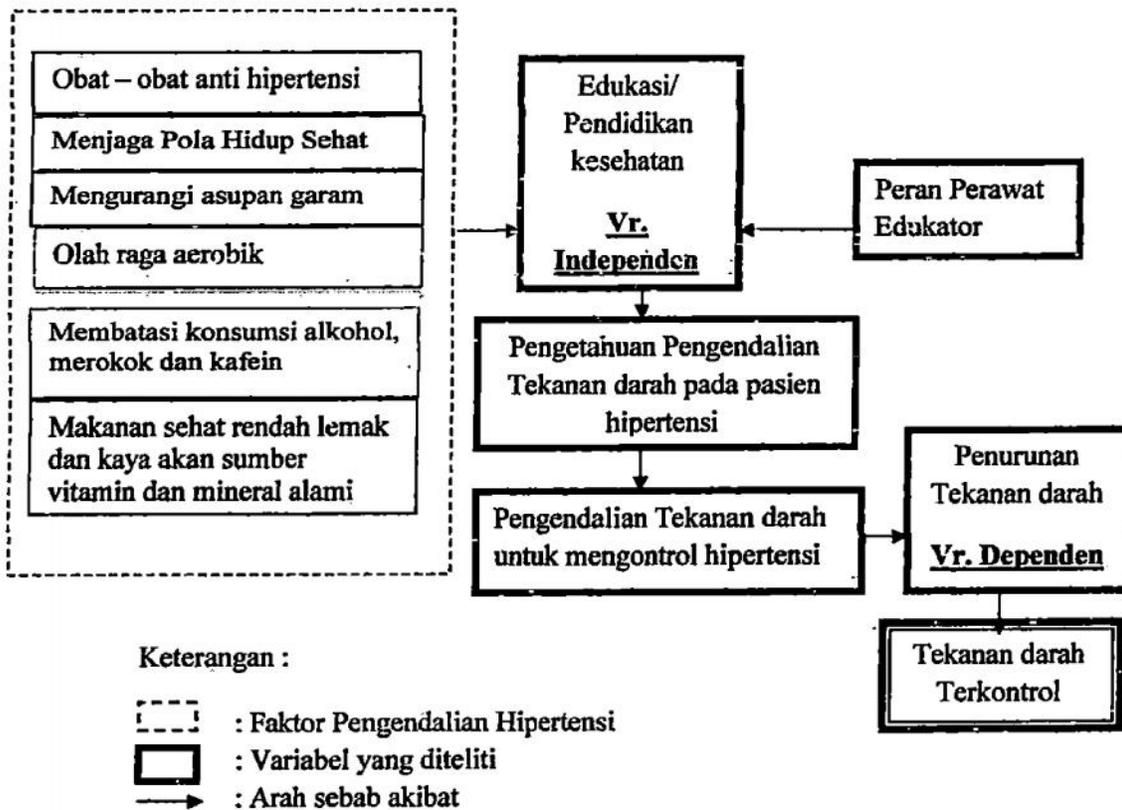
Gambar 2.1 Kerangka Teori



C. Kerangka Konsep

Penelitian ini menggunakan variabel independent dan dependen. Variabel independennya adalah edukasi perawat pada pasien hipertensi. Sedangkan variabel dependennya adalah penurunan tekanan darah pada pasien hipertensi. Seperti diterangkan dalam gambar di bawah ini.

Gambar 2.2 Kerangka Konsep



D. Hipotesis

Edukasi perawat berpengaruh terhadap penurunan tekanan darah pada lansia dengan hipertensi di wilayah kerja Puskesmas Purwodadi Kabupaten Grobogan.