

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Tinjauan teori

1. Hipertensi

Hipertensi adalah penyakit dengan tanda adanya gangguan tekanan darah sistolik maupun diastolik yang naik di atas tekanan darah normal. Tekanan darah sistolik (angka atas) adalah tekanan puncak yang tercapai ketika jantung berkontraksi dan memompakan darah keluar melalui arteri.

Tekanan darah sistolik dicatat apabila terdengar bunyi pertama pada alat pengukuran tekanan darah. Tekanan darah diastolik (angka bawah) diambil ketika tekanan jatuh ke titik terendah saat jantung rileks dan mengisi darah kembali. Tekanan darah diastolik dicatat apabila bunyi tidak terdengar (Masriadi, 2016) mendefinisikan hipertensi bila tekanan darah seseorang di atas 140/90 mmhg secara terus menerus dan bila tekanan darah di bawah 90/60 mmhg disebut hipotensi.

Masriadi, (2016) menyatakan bahwa tekanan darah adalah suatu tekanan darah yang mengalir dalam pembuluh darah untuk beredar keseluruh tubuh membawa oksigen dan zat yang dibutuhkan tubuh agar dapat hidup dan bekerja melaksanakan tugasnya.

Tekanan darah adalah kekuatan yang digunakan oleh darah yang bersikulasi pada dinding-dinding dari pembuluh-pembuluh darah, dan merupakan satu dari tanda-tanda vital yang utama dari kehidupan, yang juga termasuk detak jantung, kecepatan pernapasan, dan temperatur. Tekanan darah dihasilkan oleh jantung yang memompa darah ke dalam arteri-arteri dan diatur oleh respon oleh arteri-arteri pada aliran darah (Muhammadun AS, 2010).

Tekanan darah perorangan dinyatakan sebagai tekanan darah sistolik/diastolik, contohnya 120/80 mmHg. Tekanan darah sistolik (angka yang diatas) mewakili tekanan darah di arteri-arteri ketika otot jantung berkontraksi dan memompa darah ke dalamnya.

Tekanan darah diastolik (angka yang dibawah) mewakili tekanan di arteri-arteri ketika otot jantung mengendur (*relax*) setelah ia berkontraksi. Tekanan darah selalu lebih tinggi ketika jantung sedang memompa daripada ketika ia sedang mengendur (*relax*) (Muhammadun AS, 2010).

Tekanan darah sistolik bagi kebanyakan kaum dewasa yang sehat adalah antara 90 dan 120 millimeter air raksa (mm Hg). Tekanan darah diastolik normal adalah antara 60 dan 80 mm Hg. Petunjuk-petunjuk sekarang ini menentukan tekanan darah normal lebih rendah dari 120/80. Tekanan darah diatas 130/80 dipertimbangkan tinggi. Tekanan darah tinggi meningkatkan risiko mengembangkan: penyakit jantung, penyakit ginjal, pengerasan dari arteri-arteri (*atherosclerosis* atau *arteriosclerosis*), kerusakan mata, dan stroke (Muhammadun AS, 2010).

Hipertensi atau darah tinggi adalah keadaan dimana seseorang mengalami peningkatan tekanan darah diatas normal atau kronis (dalam waktu yang lama). Hipertensi merupakan kelainan yang sulit diketahui oleh tubuh kita sendiri. Satu-satunya cara untuk mengetahui hipertensi adalah dengan mengukur tekanan darah kita secara teratur.

Diketahui 9 dari 10 orang yang menderita hipertensi tidak dapat diidentifikasi penyebab penyakitnya. Itulah sebabnya hipertensi dijuluki pembunuh diam-diam atau silent killer. Seseorang baru merasakan dampak gawatnya hipertensi ketika telah terjadi komplikasi. Jadi baru disadari ketika telah menyebabkan gangguan organ seperti gangguan fungsi jantung, koroner, fungsi ginjal, gangguan fungsi kognitif atau stroke. Hipertensi pada dasarnya mengurangi harapan hidup para penderitanya.

Hipertensi selain mengakibatkan angka kematian yang tinggi (*high case fatality rate*) juga berdampak kepada mahalnya pengobatan dan perawatan yang harus ditanggung para penderita. Perlu pula diingat hipertensi berdampak pula bagi penurunan kualitas hidup. Hipertensi sebernanya dapat *diturunkan* dari orang tua kepada anaknya. Jika salah satu orang tua terkena Hipertensi, maka kecenderungan anak untuk menderita Hipertensi lebih besar dibandingkan dengan mereka yang tidak memiliki orang tua penderita Hipertensi.

2. Hipertensi pada Kehamilan

Hipertensi dalam kehamilan didefinisikan sebagai tekanan darah sistolik ≥ 140 mmHg atau diastolik ≥ 90 mmHg, atau keduanya. Kenaikan tekanan darah sistolik dan diastolik penting dalam identifikasi gangguan hipertensi dalam kehamilan. Pengukuran ini harus dibuat setidaknya dua kali, dalam jangka waktu tidak kurang dari enam jam dan tidak lebih dari satu minggu. Penentuan tekanan darah hipertensi harus dikonfirmasi menggunakan teknik pengukuran yang tepat. Pengulangan pengukuran perlu dilakukan setelah 10-15 menit istirahat.

Kehamilan dapat memicu hipertensi pada perempuan yang sebelumnya normotensif atau dapat memperparah penyakit pada perempuan yang sebelumnya mengidap hipertensi. Penyebab kedua hal tersebut tidak diketahui. edema generalisata, proteinuria, atau keduanya sering menyertai hipertensi yang dipicu atau diperparah oleh kehamilan. Gangguan hipertensi yang mempersulit kehamilan sering terjadi dan merupakan salah satu elemen dari trias-beserta perdarahan dan infeksi yang terus menjadi penyebab sejumlah besar kematian ibu. (f.gant norman,2010)

Hipertensi adalah elevasi berkepanjangan pada tekanan darah. Pada penderita hipertensi, jantung bekerja lebih keras untuk memompa darah pada semua bagian tubuh. Seseorang dikatakan mengalami hipertensi jika tekanan darahnya diatas 140/90 mmHg (berarti 140 mmHg tekanan darah sistolik dan 90 mmHg tekanan diastolik). Hipertensi pada kehamilan banyak terjadi pada usia ibu hamil di bawah 20 tahun atau di atas 40 tahun, kehamilan dengan bayi kembar, atau terjadi pada ibu hamil dengan kehamilan pertama (Fathonah, Siti, 2016).

Sementara itu, hipertensi berat dalam kehamilan didefinisikan sebagai tekanan darah sistolik ≥ 160 mmHg atau tekanan darah diastolik ≥ 110 mmHg, atau keduanya. Hipertensi berat dalam kehamilan dianggap sebagai kondisi darurat yang membutuhkan intervensi darurat. Proteinuria abnormal pada kehamilan didefinisikan sebagai ekskresi ≥ 300 mg protein dalam 24 jam. Agar pengukuran protein dari ekskresi urin total lebih akurat, pengumpulan urin harus dilakukan dalam jangka waktu 24 jam.

Teknik pengukuran tekanan darah yang tepat penting untuk identifikasi dan monitoring hipertensi dalam kehamilan. Penanganan yang tepat harus dilakukan untuk standarisasi praktek dalam rangka meminimalisir berbagai faktor yang memengaruhi pengukuran tekanan darah, khususnya ukuran manset, derajat stimulasi, postur, dan berbicara. Kafein dan tembakau harus dihindari setidaknya 30 menit sebelum pengukuran.

Idealnya sebelum pengukuran tekanan darah pasien tidak boleh diganggu dan beristirahat setidaknya 5 menit di dalam ruangan yang sepi. Pasien maupun praktisi klinis tidak boleh berbicara selama pengukuran berlangsung. Pada saat pengukuran tekanan darah, pasien harus duduk pada sebuah kursi dengan kaki rata diatas lantai dan punggung tegak. Jika posisi duduk tegak tidak memungkinkan, tekanan darah harus diukur di bagian kiri pada posisi terlentang lateral. Manset alat pengukuran tekanan darah harus memiliki ukuran yang pas memnuhi 75-100% daerah lengan atas (Sabarudin U, Anwar DA, Mose CJ, 2015).

Hipertensi dalam kehamilan dapat diklasifikasikan menjadi beberapa kategori, yaitu: hipertensi kronis (preexisting), hipertensi gestasional, preeklamsia, hipertensi kronis yang diperberat preeklamsia (superimposed) dan eklamsia. Klasifikasi ini berguna untuk meningkatkan komunikasi yang semakin akurat dan efektif antar-tenaga medis dan menyusun dasar rekomendasi penanganan (Sabarudin U, Anwar DA, Mose CJ, 2015).

Tabel 2.1 Hipertensi dalam kehamilan bisa diklasifikasikan menjadi empat jenis

Kategori	Klasifikasi Tekanan Darah	
	Sistolik (mmHg) Angka yang diatas	Diastolik (mmHg) Angka yang di bawah
Normal	≤ 119	≤ 79
Pra-Hipertensi	120 – 139	80 – 89
Hipertensi		
Derajat 1*	140 – 159	90 – 99
Derajat 2*	≥ 160	≥ 100

Sumber: Susanto, Luciana B (2007).

3. Macam-macam Hipertensi Kehamilan

1) Hipertensi Kronis

Hipertensi Kronis (preexisting) di definisikan sebagai hipertensi yang terjadi sebelum usia kehamilan 20 minggu atau sebelum kehamilan , dengan tekanan darah sistolik ≥ 140 mmHg distolik ≥ 90 mmHg, atau kedua nya . Pemeriksaan kenaikan tekanan darah harus dilakukan lebih dari satu kali. Komplikasi hipertensi pada kehamilan di anggap kronis jika pasien yang bersangkutan telah terdiagnosis hipertensi sebelum kehamilan terjadi , jika hipertensi terjadi sebelum minggu ke-20 kehamilan, atau jika hipertensi masih terjadi selama lebih dari enam minggu setelah persalinan (Sabarudin U, Anwar DA, Mose CJ, 2015).

Dalam kehamilan normal, aliran darah menuju uterus mengalami peningkatan yang disebabkan oleh curah jantung sebesar 40% dan tahanan pembuluh darah sistemik sebesar 50%. Peningkatan aliran darah ini pada kehamilan hipertensif tidak sebesar pada kehamilan normotensif karena adanya vasospasme umum yang terjadi pada hipertensi esensial , yang mengakibatkan pasokan darah menuju plasenta (data misha dkk,2009)

2) Hipertensi Gestasional

Hipertensi Gestasional didefinisikan sebagai hipertensi yang baru muncul pada atau setelah usia kehamilan 20 minggu tanpa proteinuria atau ciri-ciri lain preeklamsia , dengan tekanan darah ≥ 140 mmHg atau distolik ≥ 90 mmHg, atau keduanya. Hipertensi gestasional merupakan peningkatan tekanan darah selama setengah periode kehamilan atau dalam 24 jam pertama periode pascalin, tanpa proteinuria dan gejala-gejala lainnya. Normalisasi tekanan darah pada periode pascalin biasanya terjadi dalam jangka waktu sepuluh hari (Sabarudin U, Anwar D A, Mose CJ, 2015).

3) *Pregnancy-induced hypertension* (PIH)

Pregnancy-induced hypertension (PIH) adalah sebutan dalam istilah kesehatan (medis) bagi wanita hamil yang menderita hipertensi. Kondisi hipertensi pada saat ibu

hamil bisa sedang maupun tergolong parah/berbahaya. Seorang ibu hamil dengan tekanan darah tinggi bisa mengalami preeklampsia di masa kehamilannya. Preeklampsia adalah kondisi seorang wanita hamil yang mengalami hipertensi, sehingga mereka merasa pusing, sakit kepala, gangguan penglihatan, nyeri perut, muka yang membengkak, kurang nafsu makan, mual bahkan muntah. Apabila terjadi kejang-kejang sebagai dampak hipertensi maka disebut eklampsia (Muhammadun AS, 2010).

4. Etiologi

Teori yang mengemukakan tentang bagaimana dapat terjadi hipertensi dalam kehamilan cukup banyak, tetapi tidak satupun dari teori tersebut dapat menjelaskan berbagai gejala yang timbul. Oleh karena itu, disebut sebagai “disease of theory”. Landasan teori yang mendasari terjadinya hipertensi dalam kehamilan adalah :

1) Teori imunologis

Risiko gangguan hipertensi dalam kehamilan meningkat cukup besar pada keadaan-keadaan ketika terjadi pembentukan antibody penghambat (blocking antibody) terhadap tempat-tempat antigenik di plasenta. Keadaan tersebut dapat ditemukan pada ibu dengan primigravida.

2) Teori peradangan dan radikal bebas

Teori ini didasarkan pada lepasnya debris trofoblas di dalam sirkulasi darah yang merupakan rangsangan utama terjadinya proses peradangan atau inflamasi. Pada kehamilan normal, pelepasan debris masih dalam batas wajar, sehingga reaksi inflamasi juga masih dalam batas wajar, sedangkan pada hipertensi kehamilan terjadi peningkatan reaksi inflamasi.

Wanita dengan hipertensi dalam kehamilan akan mengalami peningkatan stres oksidatif. Peningkatan stres oksidatif akan mengeluarkan sitokin-sitokin, termasuk faktor nekrosis tumor alfa (TNF- α) dan interleukin. Dalam keadaan tersebut, berbagai oksigen radikal bebas menyebabkan terbentuknya peroksida lipid yang memperbanyak diri dan selanjutnya meningkatkan pembentukan radikal-radikal yang sangat toksik sehingga terjadi kerusakan sel endotel.

Teori radikal bebas terkait dalam pengendalian proses penuaan, dimana terjadi peningkatan radikal bebas dalam tubuh seiring dengan bertambahnya usia. Kerusakan

endotel karena toksik dari radikal bebas menimbulkan cedera. Cedera ini memodifikasi Nitro Oksida (NO) oleh sel endotel, serta mengganggu keseimbangan prostaglandin. Akibat lain stres oksidatif adalah pembentukan sel busamakrofag yang dipenuhi lemak dan khas untuk aterosclerosis.

3) Teori iskemia regio uteroplasenter

Pada kehamilan normal, arteri spiralis yang terdapat pada desidua mengalami pergantian sel dengan trofoblas endovaskuler yang akan menjamin lumennya tetap terbuka untuk memberikan aliran darah, nutrisi cukup dan O₂ yang seimbang. Destruksi pergantian ini seharusnya pada minggu ke-16 dengan perkiraan pembentukan plasenta telah berakhir. Kegagalan invasi trofoblas saat trimester dua dapat menyebabkan hambatan aliran darah untuk memberikan nutrisi dan O₂ yang menimbulkan situasi iskemia regio uteroplasenter.

Selain itu, terdapat peranan kontraksi Braxton Hicks dalam iskemia regiouteroplasenter. Frekuensi kontraksi tersebut terjadi sebagai akibat perubahan keseimbangan oksitosin dari hipofisis posterior, estrogen dan progesteron yang dikeluarkan oleh korpus luteum atau plasenta. Walaupun ringan, kontraksi Braxton Hicks tetap akan mengganggu aliran darah uteroplasenter sehingga dapat menimbulkan iskemia akibat jepitan kontraksi otot miometrium terhadap pembuluh darah yang berada didalamnya. Iskemia implantasi plasenta yang terjadi pada usia tua dapat dikarenakan adanya penyerapan trofoblas ke dalam sirkulasi yang memicu peningkatan sensitivitas angiotensin II dan renin aldosteron.

Pada ibu hamil dengan usia muda terjadi perpaduan antara emosi kejiwaan dan pematangan organ yang belum sempurna sehingga mempengaruhi cortex serebri dan stimulasi vasokonstriksi pembuluh darah. Penumpukan asam lemak dalam pembuluh darah akibat tingginya nilai indeks massa tubuh mampu mengakibatkan penyempitan pembuluh darah, terutama pada plasenta.

4) Teori disfungsi endotel

Kerusakan membran sel endotel mengakibatkan terganggunya fungsi endotel, bahkan rusaknya seluruh struktur sel endotel. Keadaan ini disebut disfungsi endotel. Disfungsi endotel ini akan menyebabkan terjadinya ketidakseimbangan produksi prostaglandin dan tromboksan (TXA₂) sebagai vasodilator serta vasokonstriksi

pembuluh darah. Disfungsi endotel pada ibu hamil dengan obesitas dapat terjadi karena peningkatan resistensi insulin dan asam lemak tubuh yang akan menstimulasi IL-6 (interleukin-6). Perubahan sel endotel kapiler glomerulus, peningkatan permeabilitas kapiler, penurunan kadar Nitro Oksida (NO), dan peningkatan endotelin serta faktor koagulasi dapat terjadi sebagai dampak lain dari disfungsi endotel. Keadaan tersebut dapat menimbulkan peningkatan tekanan darah selama kehamilan.

5) Teori genetik

Berdasarkan teori ini, hipertensi pada kehamilan dapat diturunkan pada anak perempuannya sehingga sering terjadi hipertensi sebagai komplikasi kehamilannya. Kerentanan terhadap hipertensi kehamilan bergantung pada sebuah gen resesif. Wanita yang memiliki genangiotensinogen varian T235 memperlihatkan insiden gangguan hipertensi pada kehamilan lebih tinggi. Kegagalan remodeling genangiotensinogen tersebut mempengaruhi reseptor angiotensin tipe 1 (AT1R) sehingga terjadi aktivasi endotel dan vasospasme yang merupakan patofisiologi dasar dari hipertensi kehamilan.

Pada janin, terdapat cyclin-dependent kinase inhibitor yang berperan sebagai regulator pertumbuhan. Mutasi pada cyclin-dependent kinase inhibitor menyebabkan perubahan struktur plasenta dan penurunan aliran darah uteroplasenta sehingga terjadi peningkatan tekanan darah selama kehamilan.

5. Penyebab Hipertensi

Menurut penyebabnya hipertensi dibagi dalam dua golongan, yaitu hipertensi primer dan hipertensi sekunder:

a. Hipertensi esensial atau primer

Penyebab dari hipertensi esensial sampai saat ini belum dapat diketahui. Kurang lebih 90% penderita hipertensi tergolong hipertensi esensial sedangkan 10% tergolong hipertensi sekunder. Hipertensi primer terjadi pada usia 30-50 tahun. Hipertensi primer adalah suatu kondisi hipertensi dimana penyebab sekunder dari hipertensi tidak ditemukan. Pada hipertensi primer tidak ditemukan penyakit *renovaskuler*, *aldosteronism*, *pheochromocytoma*, gagal ginjal dan penyakit lainnya.

Genetik dan ras merupakan bagian yang menjadi penyebab timbulnya hipertensi primer, termasuk faktor lain yang diantaranya adalah faktor stress, intake alkohol, merokok, lingkungan, demografi, social, ekonomi dan gaya hidup. Golongan terbesar dari penderita hipertensi adalah hipertensi esensial, maka penyelidikan dan pengobatan lebih banyak ditujukan ke penderita hipertensi esensial (Triyanto, Endang, 2014).

b. Hipertensi sekunder

Hipertensi sekunder adalah hipertensi yang penyebabnya dapat diketahui, antara lain kelainan pembuluh darah ginjal, gangguan kelenjar tiroid (hipertiroid), penyakit kelenjar adrenal (Triyanto, Endang, 2014). Menurut Tedjakusuma 2012, penyebab utama penyakit hipertensi sekunder adalah gangguan yang berhubungan dengan kelainan ginjal dan sistem endokrin. Gangguan ginjal dapat disebabkan karena penyakit parenkim ginjal (*glomerulonefritis, polycystic kidney disease*), maupun penyakit ginjal vascular. Penyebab endokrin diantaranya adalah penyakit tiroid, penyakit aldosteronisme primer dan feokromostiomal.

- 1) Usia sangat berpengaruh terhadap hipertensi karena dengan bertambahnya umur maka semakin tinggi mendapat resiko hipertensi. Kejadian hipertensi makin meningkat dengan bertambahnya usia. Ini disebabkan oleh perubahan alamiah didalam tubuh yang mempengaruhi jantung, pembuluh darah dan hormone.

Jenis kelamin juga sangat erat kaitanya terhadap hipertensi wanita penderita hipertensi diakui lebih banyak laki-laki, tetapi wanita lebih tahan dari pada laki-laki tanpa kerusakan jantung dan pembuluh darah. Pria lebih banyak kemungkinan hipertensi daripada wanita hal ini disebabkan oleh pekerjaan seperti rasa tidak nyaman terhadap pekerjaan. Sampai usia 55 tahun pria berisiko terkena hipertensi daripada wanita (Triyanto, Endang, 2014).

- 2) Hampir setiap orang dalam kehidupan mengalami stres. Hal ini dapat dipengaruhi karena tuntutan kerja terlalu banyak (bekerja terlalu keras dan sering lembur) dan jenis pekerjaan yang harus memberikan penilaian atas penampilan kerja bawahannya atau pekerjaan yang menuntut tanggung jawab manusia. Faktor stres berpengaruh terhadap terjadinya hipertensi esensial. Hubungan antara stress

dengan hipertensi, diduga melalui aktivitas saraf simpatis. Saraf simpatis adalah saraf yang bekerja pada saat kita beraktifitas, saraf parasimpatis adalah saraf yang bekerja pada saat kita tidak beraktifitas.

- 3) 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 daripada penderita hipertensi dengan berat badan normal. Pada orang yang terlalu gemuk, tekanan darah 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 tinggi, sehingga tekanan darah tinggi. Cara mudah untuk mengetahui termasuk obesitas atau tidak yaitu dengan mengukur Indeks Masa Tubuh (IMT).Rumus untuk IMT adalah berat badan (kg) dibagi dengan tinggi badan dikuadratkan (m^2).

- 4) Kebiasaan merokok dapat meningkatkan 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. Keadaan paru-paru dan jantung mereka yang merokok tidak dapat bekerja secara efisien (Triyanto, Endang, 2014).
- 5) Olah raga dihubungkan dengan pengelolaan hipertensi karena olah raga yang cukup dan teratur dapat menurunkan tekanan darah. Kurangnya melakukan olah raga akanmeningkatkan kemungkinan timbulnya obesitas dan jika asupan garam juga bertambah akan memudahkan timbulnya hipertensi. Meskipun demikian tekanan darah meningkat secara tajam ketika sedang berolah raga. Olah raga yang teratur dalam jumlah sedang lebih baik dari pada olah raga berat tapi hanya sekali.

6. Faktor-faktor yang berhubungan dengan hipertensi pada kehamilan

Menurut Sari, Indah (2017) faktor-faktor risiko pada hipertensi di bagi menjadi dua yaitu:

a. Faktor Eksternal

1) Obesitas

Obesitas adalah suatu keadaan penumpukan lemak berlebih dalam tubuh. Obesitas dapat diketahui dengan menghitung Indeks Masa Tubuh (IMT). IMT adalah perbandingan antara berat badan dalam kilogram dengan tinggi badan dalam meter kuadrat. Seseorang dikatakan mengalami obesitas jika hasil perhitungan IMT berada diatas 25 kg/m^2 .

Obesitas dalam memicu terjadinya hipertensi akibat terganggunya aliran darah. Orang dengan obesitas biasanya mengalami peningkatan kadar lemak dalam darah (hiperlipidemia) sehingga berpotensi menimbulkan penyempitan pembuluh darah (aterosklerosis). Penyempitan terjadi akibat penumpukan plak aterosoma yang berasal dari lemak. Penyempitan tersebut memicu jantung untuk bekerja memompa darah lebih kuat agar kebutuhan oksigen dan zat lain yang dibutuhkan oleh tubuh dapat terpenuhi. Hal inilah yang menyebabkan tekanan darah meningkat.

2) Konsumsi garam berlebih

Sudah banyak diketahui bahwa konsumsi garam berlebihan dapat menyebabkan hipertensi. Hal tersebut disebabkan karena garam (NaCl) mengandung natrium yang dapat menarik cairan diluar sel agar tidak dikeluarkan sehingga menyebabkan penumpukan cairan dalam tubuh. Hal ini yang membuat peningkatan volume dan tekanan darah.

3) Stres

Stres juga dapat menjadi faktor risiko terjadinya hipertensi. Kejadian hipertensi lebih besar terjadi pada individu yang memiliki kecenderungan stres emosional. Keadaan seperti tertekan, murun, dendam, takut, dan rasa

bersalah dapat merangsang timbulnya hormone adrenalin dan memicu jantung berdetak lebih kencang sehingga memicu peningkatan tekanan darah.

4) Sosial dan Ekonomi

Menurut Depkes RI (2009) dalam Ariyanti (2016), peran status ekonomi dalam kesehatan sangat berpengaruh terhadap kesehatan seseorang dan cenderung mempunyai ketakutan akan besarnya biaya untuk pemeriksaan, perawatan, kesehatan dan persalinan. Ibu hamil dengan status ekonomi yang memadai akan mudah memperoleh informasi yang dibutuhkan.

Dalam hal ini perlu ditingkatkan lagi bimbingan dan layanan bagi ibu hamil dengan status ekonomi rendah dengan memanfaatkan fasilitas yang disediakan puskesmas seperti posyandu, pemanfaatan buku Kesehatan Ibu dan Anak (KIA). Sarana diatas diharapkan setiap ibu hamil memiliki pengetahuan yang baik tanpa memandang status ekonomi.

b. Faktor Internal

1) Usia

Usia merupakan salah satu factor terjadinya hipertensi yang tidak dapat diubah. Pada umumnya semakin bertambahnya usia maka semakin besar pula isiko terjadinya hipertensi. Karena perubahan struktur pembuluh darah seperti penyempitan lumen, serta dinding pembuluh darah menjadi kaku dan elastisitasnya berkurang sehingga meningktkan tekanna darah.

2) Keturunan (Genetik)

Keturunan atau genetic juga merupkakan salah satu factor resiko terjadinya hipertensi yang tidak dapat diubah. Risiko terkena hipertensi akan lebih tinggi pada orang dengan keluarga dekat yang memiliki riwayat hipertensi. Selain itu, factor keturunan juga dapat berkaitan dengan metabolisme perangaturan garam (NaCL) dan rennin membrane sel.

3) Paritas

Jumlah paritas adalah banyaknya bayi yang dilahirkan seorang ibu dalam keadaan hidup maupun lahir mati. Paritas merupakan faktor penting dalam menentukan nasib ibu dan janin selama kehamilan maupun melahirkan. Tubuh berada pada risiko tinggi untuk terjadi hipertensi selama kehamilan jika hamil lebih dari satu anak.

7. Penatalaksanaan Hipertensi Kehamilan

a. Terapi Farmakologi

Banyak senyawa yang dapat digunakan untuk mengontrol hipertensi. Oleh sebab itu, pengetahuan mengenai efek samping senyawa-senyawa tersebut terhadap ibu dan janin menjadi sangat penting. Selain itu, mekanisme aksi untuk memilih senyawa yang paling efektif bagi gravid juga merupakan hal yang penting untuk diketahui.

Senyawa-senyawa antihipertensi dapat berpengaruh dalam menurunkan output jantung, resistensi vaskuler perifer, atau tekanan darah sentral, ataupun dalam menghambat produksi angiotensin. Pada tahun 2012, ACOG merekomendasikan senyawa-senyawa antihipertensi yang umum digunakan untuk manajemen kronis non-akut dalam kehamilan. (Sabarudin U, Anwar DA, Mose CJ, 2015).

Tabel 2.2 Agen antihipertensi yang umum digunakan untuk manajemen hipertensi kronis non-akut dalam kehamilan

Agen	Rentang Dosis	Keterangan
Labetalol	Dosisi baku: 200-800 mg secara	Harus dihindari pada wanita

	Oral per hari dengan pembagian 2-3 dosis Dosis maksimum: 2400 mg per hari	penderita abnormalitas konduksi jantung, kegagalan jantung sistolik, atau asma
Nifedipin	Dosis baku: 30-60 mg secara oral per hari Dosis maksimum: 120 mg per hari	Resep nefidipin harus dipastikan dengan benar; nifedipin short acting tidak direkomendasikan karena risiko hipotensi yang mungkin ditimbulkan. Terdapat pertimbangan untuk hipotensi berat jika nifedipin terus digunakan dengan magnesium intravena.
Metildopa	Dosis baku: 250-1000 mg secara oral per hari dalam 2-3 dosis Dosis maksimum 3000 mg per hari	Berkaitan dengan hepatitis, anemia hemolitik, derpresi, dan sedasi.

b. Terapi Non Farmakologi atau Perubahan Gaya Hidup

Yogiantoro (2009) menyatakan penatalaksanaan non farmakologis yaitu tindakan mengurangi faktor risiko yang telah diketahui akan menyebabkan atau menimbulkan komplikasi seperti menurunkan berat badan, menghentikan kebiasaan merokok, alkohol dan mengurangi asupan garam, dan makanan yang mengandung sifat deuretik untuk menurunkan kadar garam dalam tubuh contohnya , labu siam, blimbing wuluh, rebusan biji ketumbar, dan teh rosella.

Serta olah raga dinamik, seperti lari, berenang, bersepeda, istirahat yang cukup, tidak banyak pikiran, salah satu anjuran yang umumnya sulit dilakukan, anjuran hidup tanpa stress terutama dalam kondisi kehidupan (Rukiyah YA dan Yulianti A, 2010).

Salah satu makanan yang dapat membantu penurunan hipertensi yaitu labu siam, yang dimana labu siam mengandung berbagai macam nutrisi dan anti inflamasi sehingga dapat mengobati tekanan darah tinggi. Kandungan dalam labu siam diketahui memiliki efek diuretik sehingga menurunkan kadar garam di dalam darah melalui ekskresi urin. Dengan berkurangnya kadar garam yang bersifat menyerap atau menahan air ini akan meringankan kerja jantung dalam memompa darah sehingga tekanan darah akan menurun. Selain itu dilaporkan bahwa labu siam merupakan sayuran penurun kolesterol, pencegah hipertensi, bagus sebagai sumber nutrisi ibu hamil dan menyusui, baik untuk penderita asam urat, diabetes dan penderita sariawan, serta menjaga kesehatan ginjal, serta sayuran ini mudah didapat dan murah di pasaran (Elisabeth, 2008).

Terapi non farmakologis harus dilaksanakan oleh semua pasien hipertensi, dengan tujuan menurunkan tekanan darah dan mengendalikan faktor-faktor resiko serta penyakit penyerta lainnya. Pengobatan non farmakologis terdiri dari menurunkan berat badan berlebih, mengurangi konsumsi alkohol berlebih, mengurangi asupan garam, membatasi minum kopi, meningkatkan konsumsi buah dan sayur serta menurunkan asupan lemak, terapi musik, menghentikan merokok, cukup istirahat dan tidur, serta latihan fisik (Yogiantoro, 2009).

Terapi musik cenderung merangsang jantung, paru-paru dan emosi. Bunyi dari musik yang bergetar membentuk pola dan menciptakan medan energy resonansi dan gerakan di ruang sekitarnya. Energy akan diserap oleh tubuh secara halus mengubah pernafasan, detak jantung, tekanan darah, ketegangan otot. Terapi musik terbukti efektif dalam menurunkan tekanan darah (Triyanto, Endang, 2014).

8. Patofisiologi Hipertensi

Penyebab hipertensi dalam kehamilan hingga kini belum diketahui dengan jelas. Banyak teori telah dikemukakan tentang terjadinya hipertensi dalam kehamilan, tetapi tidak ada satu pun teori yang dianggap mutlak benar. Teori-teori yang banyak dianut adalah (Prawirohardjo, 2013).

a. Teori kelainan vaskularisasi plasenta

Pada kehamilan normal, rahim dan plasenta mendapat aliran darah dari cabang-cabang arteri uterine dan arteri ovarika. Kedua pembuluh darah tersebut menembus miometrium berupa arteri arkuta dan arteri arkuta member cabang arteri radikalis. Arteri radikalis menembus endometrium menjadi arteri basalis dan member cabang arteri spiralis.

Pada hipertensi dalam kehamilan tidak terjadi invasi sel-sel trofoblas pada lapisan otot arteri spiralis dan jaringan matriks sekitarnya. Lapisan otot arteri spiralis tidak memungkinkan mengalami distensi dan vasokonstriksi, dan terjadi kegagalan "remodeling arteri spiralis", sehingga aliran darah utero plasenta menurun, dan terjadi hipoksia dan iskemia plasenta. Dampak iskemia plasenta akan menimbulkan perubahan-perubahan yang dapat menjelaskan pathogenesis hipertensi dalam kehamilan.

b. Peroksida lemak sebagai oksidan pada hipertensi dalam kehamilan

Pada hipertensi dalam kehamilan telah terbukti bahwa kadar oksidan, khususnya peroksida lemak meningkat, sedangkan antioksidan, misalnya vitamin E pada hipertensi dalam kehamilan menurun, sehingga terjadi dominan kadar oksidan peroksida lemak yang relative tinggi.

Peroksida lemak sebagai oksidan/radikal bebas yang sangat toksik dan akan merusak membran sel endotel. Membrane sel endotel lebih mudah mengalami kerusakan oleh peroksida lemak, karena letaknya langsung berhubungan dengan aliran darah dan mengandung banyak asam lemak tidak jenuh. Asam lemak tidak jenuh sangat rentan terhadap oksidan radikal hidroksil, yang akan berubah menjadi peroksida lemak.

c. Teori adaptasi kardiovaskuler

Pada hipertensi dalam kehamilan, kehilangan daya refrakter terhadap bahan vasokonstriktor, dan ternyata terjadi peningkatan kepekaan terhadap bahan-bahan vasopresor. Artinya, daya refrakter pembuluh darah terhadap bahan vasopresor hilang sehingga pembuluh darah menjadi peka terhadap bahan vasopresor.

Banyak peneliti telah membuktikan bahwa peningkatan kepekaan terhadap bahan-bahan vasopresor pada hipertensi dalam kehamilan sudah terjadi pada trimester 1 (pertama). Peningkatan kepekaan pada kehamilan yang akan menjadi hipertensi dalam kehamilan, sudah dapat ditemukan pada kehamilan dua puluh minggu. Fakta ini dapat dipakai sebagai prediksi dan terjadi hipertensi dalam kehamilan.

9. Labu siam

a. Definisi

Salah satu makanan yang bisa membantu menurunkan hipertensi yaitu labu siam, karena labu siam mengandung banyak nutrisi dan anti inflamasi sehingga dapat mengobati tekanan darah tinggi. Kandungan dalam labu siam diketahui memiliki efek diuretik sehingga menurunkan kadar garam di dalam darah melalui ekskresi urin. Berkurangnya kadar garam yang bersifat menyerap atau menahan air ini akan meringankan kerja jantung dalam memompa darah sehingga tekanan darah akan menurun. Selain itu dilaporkan bahwa labu siam merupakan sayuran yang bias menurunkan kolesterol, pencegah hipertensi, bagus sebagai sumber nutrisi ibu hamil dan menyusui, baik untuk penderita asam urat, diabetes dan penderita sariawan, serta menjaga kesehatan ginjal, serta sayuran ini mudah didapat dan murah di pasaran (Elisabeth, 2008)

Dalam 100 gram labu siam dihasilkan sumber energi sebanyak 29 kilo kalori (kkal). Bukan hanya itu saja, labu siam juga menyumbang sumber protein sebesar 0,6 gram, lemak 0,1 gram dan karbohidrat sebanyak 6,5 gram. Labu siam juga memiliki kandungan mineral yang melimpah. Dalam 100 gram labu siam dapat ditemukan kalsium sebanyak 14 mg, fosfor 25 mg serta zat besi sebanyak 0,5 mg.

Kandungan Pada (mg/100g) daging labu siam tua.

K	mg	Na
80,059	47.327	61,032

b. Pengaruh sari buah labu siam terhadap tekanan darah

Hipertensi dapat ditanggulangi dengan dua cara yaitu dengan cara farmakologi dan non'farmakologi. Penatalaksanaan secara farmakologi yaitu dengan menggunakan obat-obatan salah satunya menggunakan amlodipine. Penanganan secara non farmakologis yaitu terapi komplementer (Yuliani, 2013). Tanaman herbal umum digunakan untuk mengobati penyakit hipertensi antara lain adalah Advokad, Labu Siam, blimbing wuluh, Mengkudu dan Seledri (Wibowo 2015).

Labu siam atau dengan bahasa latinya *sechium edule* sw dikenal sebagai sayuran buah yang menyehatkan, murah, mudah di dapatkan dan enak rasanya. Labu siam mengandung getah serta zat-zat seperti protein. Selain itu labu siam juga mengandung bin, lemak, kalsium, fosfor, besi, vitamin A,B,C, albuminoid, dan kaya akan kalsium.

Menurut Dr. Setiawan Dalimartha, daging buah labu siam terdiri dari 90% air, 7,5% karbohidrat, 1% protein, 0,6% serat, 0,2% abu, 0,1% lemak, kurang lebih 20 mg kalsium, 25 mg fosfor, 100 g kalium, 0,3 mg zat besi, 2 g natrium, saponin, alkaloid, tannin, dan beberapa zat obat lainnya (Wibowo 2015).

Buah Labu Siam juga kaya akan kalium . Kalium berguna bagi tubuh untuk mengendalikan tekanan darah, sebagai terapi darah tinggi, serta membersihkan karbondioksida di dalam darah. Kalium juga bermanfaat untuk memicu kerja otot dan simpul saraf. Kalium yang tinggi akan memperlancar pengiriman oksigen ke otak dan membantu menjaga keseimbangan cairan, sehingga tubuh menjadi lebih segar. Penderita tekanan darah tinggi dianjurkan mengkonsumsi labu siam secara rutin (Aini 2015).

Dalam penelitian Dire (2007) menyebutkan bahwa labu siam memiliki efek antihipertensi, menurut Djaelani (2012) ditemukan adanya perbedaan tekanan sistolik dan diastolik sebelum dan sesudah pemberian labu siam. Tanpa obat, tekanan darah penderita hipertensi turun setelah mengkonsumsi labu siam selama lima hari berturut-turut. Hal ini terjadi karena labu siam mengandung kalium yang tinggi, dan senyawa lain seperti alkaloid dan flavanoid. Cara perasan digunakan untuk memperoleh sari perasan yaitu larutan dalam air dan mengandung seluruh bahan yang terkandung dalam tumbuhan segarnya, dibandingkan dengan material awalnya, yang tertinggal adalah bahan yang tidak terlarut.

Labu siam mengandung kalium dan alkaloid yang bersifat diuretik yaitu membantu ginjal mengeluarkan kelebihan cairan dan garam dari dalam tubuh, sehingga berkurangnya cairan dalam darah akan menurunkan tekanan darah. Buah dan daun pucuk labu siam berkhasiat diuretik (melancarkan keluarnya air seni). Khasiat diuretik ini, akan berdampak ke penurunan tekanan darah tinggi (hipertensi), mencegah pengerasan dan pengapuran pembuluh arteri, mengurangikemungkinan serangan jantung dan melarutkan batu ginjal.

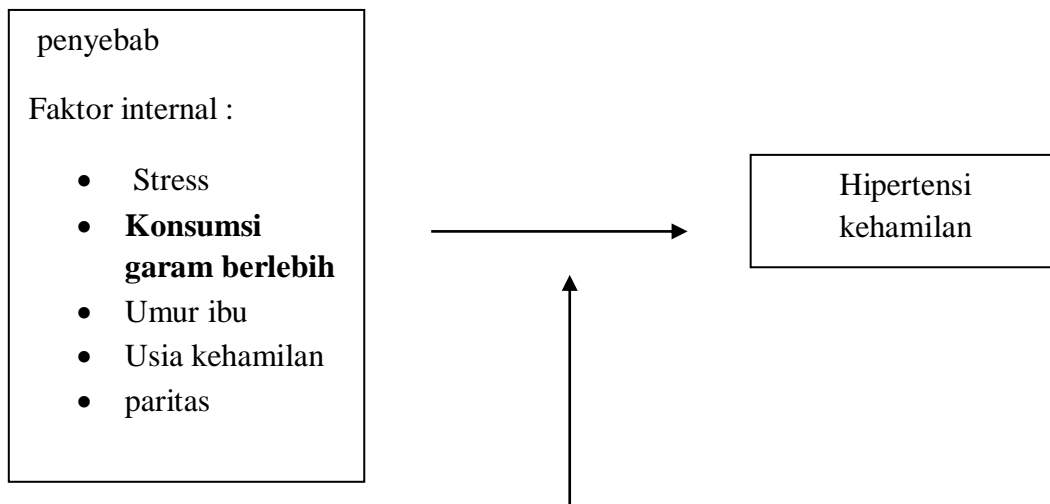
Mengkonsumsi air perasan buah labu siam pada pagi dan sore hari bermanfaat untuk menurunkan tekanan darah tinggi, karena mengandung asam amino dan vitamin C yang sangat bermanfaat bagi kesehatan (Sudiby, 2014). Manfaat kalium dalam labu siam dapat mengurangi sekresi renin yang menyebabkan penurunan angiotensin II sehingga vasokonstriksi pembuluh darah berkurang dan menurunnya aldosteron sehingga reabsorpsi natrium dan air kedalam darah berkurang.

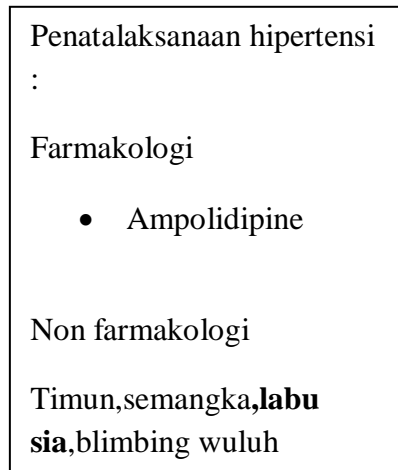
Kalium juga mempunyai efek pompa Na-K yaitu kalium dipompa dari cairan ekstra selular ke dalam sel, dan natrium dipompa keluar sehingga kalium dapat menurunkan tekanan darah. Buah labu siam mengandung zat saponin, tannin juga alkaloid dan daun dari labu siam mengandung saponin, polifenol serta flavonoid (Gunawan, 2012).

B. Kerangka teori

Kerangka teori adalah ringkasan dari tinjauan pustaka yang digunakan untuk mengidentifikasi variable-variabel yang akan diteliti (diamati) yang berkaitan dengan konteks ilmu pengetahuan yang digunakan untuk mengembangkan kerangka konsep penelitian (Notoatmodjo, 2002).

Berdasarkan uraian dan penjelasan-penjelasan yang telah diuraikan sebelumnya maka secara sistematis kerangka teori pada penelitian ini dapat digambarkan dalam skema sebagai berikut





Gambar 2.1 Kerangka Teori

(Sumber: Sari, Indah 2017, Triyanto, 2014)

C. Kerangka konsep

Berdasarkan kerangka konsep teori tersebut maka kerangka konsep dalam penelitian ini dapat digambarkan sebagai berikut:

X

Y

Hipertensi sebelum
Pemberian sari buah labu
siam+ ampodifine

sari buah labu siam+
ampodifine

Hipertensi setelah Pemberian
sari buah labu siam+
ampodifine

Gambar 2.2 Kerangka Konsep

D. Variabel penelitian

Variabel penelitian adalah sesuatu yang digunakan sebagai ciri, sifat, atau ukuran yang dimiliki atau didapatkan oleh satuan penelitian tentang sesuatu pengertian konsep tertentu (Notoatmodjo, 2018).

1. Variabel dependen dalam penelitian ini adalah tekanan darah sebelum mengkonsumsi sari buah labu siam dan amprodipine
Pada penelitian ini menggunakan variable bivariat.

E. Hipotesis

Hipotesis berasal dari kata hupo dan thesis . hupo artinya sementara/lemah kebenarannya dan thesis pernyataan atau teori . dengan demikian , hipotesis berarti pernyataan sementara yang perlu di uji kebenarannya. Untuk menguji kebenaran sebuah hipotesis digunakan pengujian yang disebut pengujian hipotesis. Didalam pengujian hipotesis dijumpai dua jenis hipotesis , yaitu hipotesis nol(H_0) dan hipotesis alternative (H_A).

Hipotesis dalam suatu penelitian merupakan jawaban sementara penelitian, patokan duga, atau dalil sementara yang sebenarnya akan dibuktikan dalam penelitian tersebut (Notoatmodjo, 2018).

dalam penelitian ini

H_a : Ada pengaruh tekanan darah ibu hamil setelah pemberian sari buah labu siam Puskesmas Sukamaju kota Bandar Lampung Tahun 2020.

F. Definisi Operasional

Definisi operasional adalah batasan pada variabel-variabel yang diamati atau diteliti untuk mengarahkan kepada pengukuran atau pengamatan terhadap variabel-variabel yang bersangkutan serta pengembangan instrument atau alat ukur (Notoadmodjo, 2002).

Tabel 2.4
Definisi Operasional

No	Variabel	Definisi Operasional	Cara Ukur	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala
1	tekanan darah ibu hamil sebelum intervensi	Perubahan tekanan darah sistole dan diastole sebelum diberikan intervensi sari buah labu siam sebanyak 100g sebanyak 100g selama 7 hari	Pemeriksaan tekanan darah	Tensi-meter Stetoskop	mmHg	interval
2	tekanan darah ibu hamil sistole dan diastole setelah intervensi	Perubahan tekanan darah sistole dan diastole setelah diberikan intervensi sari buah labu siam sebanyak 100g 100g selama 7 hari	Pemeriksaan Tekanan darah	Tensimeter Stetoskop	mmHg	interval