

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Hipertensi kehamilan

1. Pengertian Hipertensi Kehamilan

Hipertensi adalah tekanan darah sistolik minimal 140 mmHg dan tekanan darah diastolik 30 mmHg pada dua tes selang waktu 4-6 jam pada wanita yang tekanan darahnya sebelumnya normal/normal.[15] Jika ibu hamil mengalami hipertensi > 140/90 mmHg, periksa kadar protein urin dengan tes celup urin atau protein urin 24 jam dan tegakkan diagnosis.[16]

Hipertensi gestasional mengacu pada adanya tekanan darah lebih besar dari 140/90 mmHg selama kehamilan setelah lebih dari 20 minggu kehamilan, tanpa protein dalam urin, dan dikatakan normal setelah melahirkan. Jika tekanan darah tidak kembali normal setelah melahirkan, diagnosis berubah menjadi hipertensi kronis.[16]

2. Etiologi Hipertensi Kehamilan

Sampai saat ini penyebab preeklampsia belum diketahui, namun ada yang mengatakan bahwa preeklampsia dapat terjadi pada beberapa kalangan, termasuk ibu dengan faktor internal seperti usia, karena penuaan juga lebih rentan terhadap peningkatan hipertensi kronis dan risiko yang lebih besar. Untuk yang menderita hipertensi kronis, tekanan darah tinggi karena kehamilan, riwayat kelahiran, keturunan, riwayat kehamilan, preeklampsia .[17]

3. Gangguan Hipertensi Kehamilan

Gangguan Kesehatan yang umum selama kehamilan adalah tekanan darah tinggi. Muncul dengan berbagai cara, insiden ini berkisar antara 5 hingga 10 persen. Selama beberapa decade terakhir penggunaan istilah, gejala yang diidentifikasi, metode diagnosis, dan pendekatan penatalaksanaan telah berubah. Sementara itu, sejumlah penelitian belum dapat mengidentifikasi dengan jelas etiologi tekanan darah tinggi, juga cara yang pasti untuk memprediksi ataupun mengatasinya. Institusi Kesehatan nasional, melalui kelompok kerja program Pendidikan untuk penanganan tekanan darah tinggi pada kehamilan telah menetapkan beberapa panduan berisi definisi dan penatalaksanaan yang akan menjadi acuan untuk banyak aspek. Hipertensi selama kehamilan tidak seperti hipertensi yang terjadi pada umumnya, tetapi mempunyai kaitan erat dengan angka kesakitan dan kematian yang tinggi baik pada janin maupun pada ibu.[15]

4. Patofisiologi

Hipertensi dalam kehamilan hingga kini belum diketahui dengan jelas, banyak teori yang telah dikemukakan tentang terjadinya hipertensi dalam kehamilan, tetapi tidak ada teori satupun yang dianggap mutlak benar. Meskipun angka kejadian morbiditas hipertensi sangat tinggi [17] oleh karena itu banyak teori yang diajukan untuk mencari patofisiologinya, maka penyakit tersebut disebut *the disease of theories*:

a. Teori Kelainan Vaskularisasi Plasenta

Pada kehamilan normal, Rahim dan plasenta mendapat aliran darah dari berbagai cabang arteri uterine dan arteri ovarika. Kedua pembuluh

darah tersebut menembus miometrium menjadi arteri arkuata dan arteri arkuata memberi cabang arteri radialis. Arteri radialis menembus endometrium menjadi arteri basalis dan arteri basalis memberi cabang arteri spiralis.[2]

Pada kehamilan normal, dengan sebab yang belum jelas, terjadi invasi trofoblas ke dalam lapisan otot arteri spiralis, yang menimbulkan degenerasi lapisan otot tersebut sehingga terjadi dilatasi arteri spiralis. Invasi trofoblas juga memasuki jaringan sekitar arteri spiralis, sehingga jaringan matriks menjadi elastis dan memudahkan lumen arteri spiralis mengalami distensi dan dilatasi.[2]

Distensi dan vasodilatasi lumen arteri spiralis ini memberi dampak penurunan tekanan darah, penurunan resistensi vaskular dan peningkatan aliran darah pada daerah utero-plasenta. Akibatnya, aliran darah ke janin cukup banyak dan perfusi jaringan juga meningkat, sehingga dapat menjamin pertumbuhan janin dengan baik. Proses ini dinamakan "Remodeling 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 menjadi tetap kaku dan keras sehingga lumen arteri spiralis tidak memungkinkan mengalami distensi dan vasodilatasi. Akibatnya, arteri spiralis relatif mengalami vasokonstriksi, dan terjadi kegagalan -Remodeling Arteri Spiralis, sehingga aliran darah uteroplacenta menurun, dan terjadilah hipoksia dan iskemia plasenta.

Dampak iskemia plasenta akan menimbulkan perubahan- perubahan yang dapat menjelaskan patogenesis HDK selanjutnya.

Diameter rata-rata arteri spiralis pada kehamilan normal adalah 500 mikron, sedangkan pada preeklampsia rata-rata 200 mikron. Pada kehamilan normal vasodilatasi lumen arteri spiralis dapat meningkatkan 10 kali aliran darah ke utero plasenta.

b. Teori Iskemia Plasenta, Radikal Bebas , dan Disfungsi Endotel

1) Iskemia Plasenta dan Pembentukan Oksidan/Radikal Bebas

Hipertensi dalam kehamilan Terjadi kegagalan proses remodeling arteri spiralis akibat plasenta mengalami iskemia. Plasenta yang mengalami iskemia dan hipoksia akan menghasilkan oksidan (disebut juga radikal bebas). Oksidan atau radikal bebas penting yang dihasilkan plasenta iskemia adalah radikal hidroksil yang sangat toksik, khususnya terhadap membran sel endotel pembuluh darah. Radikal hidroksil dalam darah di anggap sebagai bahan toksin yang beredar dalam darah di sebut “toxaemia”.

Radikal hidroksil akan merusak membran sel, yang mengandung banyak asam lemak tidak jenuh menjadi peroksida lemak. Peroksida lemak selain akan merusak membran sel, juga akan merusak nukleus, dan protein sel endotel Radikal hidroksil akan merusak membran sel, yang mengandung banyak asam lemak tidak jenuh menjadi peroksida lemak. Peroksida lemak selain akan merusak membran sel, juga akan merusak nukleus, dan protein sel endotel.

2) Peroksida lemak sebagai oksidan pada hipertensi dalam kehamilan.

Hipertensi dalam kehamilan telah terbukti bahwa oksidan proksida lemak meningkat, sedangkan antioksidan misal vitamin E pada hipertensi kehamilan menurun sehingga terjadi dominasi kadar oksidan peroksida lemak yang relative tinggi. Peroksida lemak sebagai antioksidan/radikal bebas yang sangat toksis ini akan beredar di seluruh tubuh dalam aliran darah yang akan masuk kedalam membran sel endotel.

3) Disfungsi Sel Endotel

Akibat sel endotel terpapar terhadap peroksida lemak, maka terjadi kerusakan sel endotel, yang kerusakannya dimulai dari membran sel endotel. Kerusakan membran sel endotel mengakibatkan terganggunya fungsi endotel, bahkan rusaknya seluruh struktur sel endotel, disebut juga disfungsi endotel *endothelial dysfunction*. Pada waktu terjadi kerusakan sel endotel yang mengakibatkan disfungsi endotel, maka akan terjadi:

- Gangguan metabolisme prostaglandin, karena salah satu fungsi sel endotel adalah memproduksi prostaglandin, yaitu menurunkan produksi prostasiklin (PGE₂) yang merupakan suatu vasodilator kuat.
- Agregasi sel-sel trombosit pada daerah endotel yang mengalami kerusakan. Agregasi sel trombosit ini adalah untuk menutup tempat-tempat di lapisan endotel yang mengalami kerusakan. Agregasi

trombosit memproduksi tromboksan (TXA₂) yang merupakan suatu vasokonstriktor kuat. Dalam keadaan normal, kadar prostasiklin (vasodilator) akan lebih tinggi dibandingkan kadar tromboksan, sedangkan pada preeklampsia kadar tromboksan menjadi lebih tinggi dibandingkan kadar prostasiklin sehingga terjadi vasokonstriksi dan kenaikan tekanan darah.

- Perubahan khas pada sel endotel kapilar glomerulus (glomerular endotheliosis)
- Peningkatan permeabilitas kapilar
- Peningkatan produksi bahan-bahan vasopressor, yaitu endotelin. Kadar Nitrit Oksida (vasodilator) menurun, sedangkan endotelin (vasokonstriktor) meningkat.
- Peningkatan faktor koagulasi

c. Teori Intoleransi Imunologik antara Ibu dan Janin

Dugaan bahwa faktor imunologik berperan terhadap terjadinya hipertensi dalam kehamilan terbukti dengan fakta sebagai berikut.

- a) Primigravida mempunyai resiko lebih besar terjadinya hipertensi dalam kehamilan jika dibandingkan dengan multigravida
- b) Ibu multipara yang kemudian menikah lagi mempunyai resiko lebih besar terjadinya hipertensi dalam kehamilan jika dibandingkan dengan suami yang sebelumnya.
- c) Seks oral mempunyai risiko lebih rendah terjadinya hipertensi dalam kehamilan. Lamanya periode hubungan seks sampai saat kehamilan

akan semakin lama periode ini , makin kecil terjadinya hipertensi dalam kehamilan.

Pada perempuan hamil normal, respons imun tidak menolak adanya hasil konsepsi yang bersifat asing. Hal ini disebabkan adanya *Human Leukocyte Antigen Protein-G* (HLA-G) yang berperan penting dalam modulasi respons imun, sehingga ibu tidak menolak hasil konsepsi (plasenta). Adanya HLA-G pada plasenta dapat melindungi trofoblas janin dari lisis oleh sel Natural Killer (NK) ibu.

Selain itu, adanya HLA-G akan mempermudah invasi sel trofoblas ke dalam jaringan desidua ibu. Jadi HLA-G merupakan pra-kondisi untuk terjadinya invasi sel trofoblas. Pada plasenta hipertensi dalam kehamilan, terjadi penurunan ekspresi HLA-G. Berkurangnya HLA-G di desidua daerah plasenta, menghambat invasi sel trofoblas ke dalam desidua menjadi lunak. HLA- G juga merangsang produksi sitokin, sehingga memudahkan terjadinya reaksi inflamasi. Kemungkinan terjadi *immune maladaptation* pada preeklamsi.

d. Teori Adaptasi Kardiovaskular

Pada kehamilan normal, pembuluh darah refrakter terhadap bahan-bahan vasopressor. Refrakter, berarti pembuluh darah tidak peka terhadap rangsangan bahan vasopressor, atau dibutuhkan kadar vasopressor yang lebih tinggi untuk menimbulkan respons vasokonstriksi. Pada kehamilan normal terjadinya refrakter pembuluh darah diakibatkan oleh adanya sintesis prostaglandin pada sel endotel pembuluh darah. Hal ini

dibuktikan bahwa daya refrakter terhadap bahan vasopressor akan hilang bila diberi prostaglandin sintesa inhibitor (bahan yang menghambat produksi prostaglandin).

Pada hipertensi dalam kehamilan, pembuluh darah kehilangan daya refrakter terhadap bahan vasokonstriktor sehingga terjadi peningkatan kepekaan terhadap bahan-bahan vasopressor. Artinya, daya refrakter pembuluh darah terhadap bahan vasopressor hilang sehingga pembuluh darah menjadi sangat peka terhadap bahan vasopressor. Banyak peneliti telah membuktikan bahwa peningkatan kepekaan terhadap bahan-bahan vasopressor pada hipertensi dalam kehamilan sudah terjadi pada trimester I. Peningkatan kepekaan pada kehamilan yang akan menjadi hipertensi dalam kehamilan, sudah dapat ditemukan pada usia kehamilan dua puluh minggu.[2]

e. Teori Genetik

Ada faktor keturunan dan familial dengan model gen tunggal. Genotipe ibu lebih menentukan terjadinya hipertensi dalam kehamilan secara familial jika dibandingkan dengan genotipe janin. Telah terbukti bahwa pada ibu yang mengalami preeklampsia, 26% anak perempuannya akan mengalami preeklampsia pula, sedangkan hanya 8% anak menantu yang mengalami preeklampsia.[2]

f. Teori Defisiensi Gizi

Beberapa penelitian menunjukkan bahwa defisiensi gizi berperan dalam terjadinya hipertensi pada kehamilan. Penelitian terakhir

membuktikan bahwa konsumsi minyak ikan dapat mengurangi resiko preeklampsia. Minyak ikan mengandung banyak asam lemak tidak jenuh yang dapat menghambat produksi tromboksan, menghambat aktivasi trombosit, dan mencegah vasokonstriksi pembuluh darah.

Beberapa penelitian juga menganggap bahwa defisiensi kalsium pada diet perempuan hamil mengakibatkan resiko terjadinya preeklampsia/eklampsia. Penelitian di Negara Equador Andes dengan metode uji klinik ganda tersamar, dengan membandingkan pemberian kalsium dan plasebo. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ibu hamil yang diberi suplementasi kalsium cukup, kasus yang mengalami preeklampsia adalah 14% sedang yang diberikan plasebo glukosa adalah 17%.

g. Teori Stimulus Inflamasi

Berdasarkan fakta bahwa lepasnya debris trofoblas di dalam sirkulasi darah merupakan rangsangan utama terjadinya inflamasi.

Pada kehamilan normal plasenta juga melepaskan debris trofoblas dengan sisa sisa proses apoptosis dan nekrotik trofoblas akibat reaksi stress oksidatif. Pada kehamilan normal, jumlah debris trofoblas masih dalam batas wajar, sehingga reaksi inflamasi juga masih dalam batas normal . berbeda dengan proses apoptosis pada preeklamsia, terjadi peningkatan stress oksidatif, sehingga produksi debris apoptosis dan nekrotik trofoblas juga meningkat .semakin banyak sel trofoblas plasenta missal plasenta besar pada hamil ganda maka reaksi stress oksidatif juga

akan semakin meningkat.

h. Perubahan System Dan Organ Pada Hipertensi

Volume plasenta

Pada hamil normal volume plasenta meningkat dengan bermakna disebut hypervolemia, untuk kebutuhan pertumbuhan janin. Peningkatan volume plasenta pada hamil normal terjadi pada umur kehamilan 32-34 minggu. Penyebab yang tidak jelas pada hipertensi terjadi penurunan volume plasma antara 30 - 40 % dibandingkan hamil normal disebut hivovolemia. Hivovolemia di imbangi dengan vasokonstriksi, sehingga terjadi hipertensi. [2]

5. Faktor Penyebab Hipertensi

Faktor penyebab hipertensi yaitu individu dan dengan riwayat keluarga hipertensi berisiko mengalami hipertensi. Selain itu kegemukan, merokok, pengguna berat alkohol, kadar kolesterol tinggi terpapar stress secara kontinu emosi, obesitas, konsumsi alcohol yang berlebih, rangsangan kopi berlebih, tembakau dan obat-obatan yan merangsang, dan penyakit ini sangat dipengaruhi oleh faktor keturunan. Oleh karena itu hipertensi memiliki kecenderungan genetic yang kuat dan dapat dipaparkan faktor-faktor kontribusi misalnya sebagai berikut:

a. Obesitas

Dalam penelitian Narkiewicz berat badan yang berlebih akan menyebabkan ketidakseimbangan metabolisme dimana hal tersebut dapat menimbulkan *Chronic kidney diseases* (CKD) yang berakibat timbulnya

peningkatan darah.

b. Pola Makan

Banyak makanan yang mengandung bahan pengawet, garam, dan bumbu penyedap juga dapat menyebabkan hipertensi. Hal ini disebabkan karena makanan tersebut banyak mengandung natrium yang bersifat menarik air ke dalam pembuluh darah, sehingga beban kerja jantung untuk memompa darah meningkat dan mengakibatkan hipertensi. Konsumsi alkohol dan kopi berlebih juga mengakibatkan hipertensi. Efek alkohol dan kopi terhadap tekanan darah masih begitu jelas, namun diduga ada kaitannya dengan perangsang saraf otonom simpatis dan pengaruh hormon kortisol dimana keduanya dapat menghasilkan efek peningkatan tekanan darah.

c. Rokok/Tembakau

Gas CO dihasilkan rokok mempunyai kemampuan mengikat hemoglobin dibandingkan oksigen. Akibatnya, sel tubuh menjadi kekurangan oksigen dan akan berusaha meningkatkan oksigen melalui kompensasi pembuluh darah dengan jalan menciut. Bila proses tersebut berlangsung lama dan terus menerus, akibatnya pembuluh darah akan mudah rusak dengan terjadinya aterosklerosis juga dihubungkan dengan hipertensi. Hipertensi dipengaruhi oleh gangguan (penyempitan/pengerasan pembuluh darah).

Pengerasan pembuluh darah tersebut mengakibatkan tekanan darah di dalam pembuluh menjadi tinggi. Selain itu nikotin yang terkandung dalam

asap rokok menyebabkan perangsangan terhadap hormone adrenalin yang bersifat memacu jantung dan tekanan darah.

Faktor risiko hipertensi dalam kehamilan merupakan gangguan multifaktorial, beberapa faktor risiko dari hipertensi dalam kehamilan adalah:

1) Faktor maternal

a) Usia

Usia yang aman untuk kehamilan dan persalinan adalah 20 - 35 tahun. Komplikasi maternal pada wanita hamil dan melahirkan pada usia dibawah 20 tahun ternyata 2-5 kali lebih tinggi dari pada kematian maternal yang terjadi pada usia 20-29 tahun. Dampak dari usia yang kurang, dapat menimbulkan komplikasi selama kehamilan. Setiap remaja primigravida mempunyai risiko yang lebih besar mengalami hipertensi dalam kehamilan dan meningkat lagi saat usia diatas 35 tahun.

b) Primigravida

Sekitar 85% hipertensi dalam kehamilan terjadi pada kehamilan pertama. Jika ditinjau dari kejadian hipertensi dalam kehamilan graviditas paling aman adalah kehamilan kedua sampai ketiga. Primigravida adalah seorang wanita hamil untuk pertama kali, wanita yang pertama kali hamil sering mengalami stress dalam mengalami persalinan sehingga dapat terjadi hipertensi dalam kehamilan.

Umurnya dibawah 20 tahun disebut primigravida muda. Usia

terbaik untuk seseorang wanita hamil antara 20 tahun – 35 tahun. Sedangkan wanita yang pertama hamil pada usia diatas 35 tahun disebut primigravida tua. Primigravida muda termasuk kedalam risiko tinggi dimana jiwa dan kesehatan ibu atau bayi dapat terancam. Risiko kematian maternal primigravida muda jarang dijumpai dari pada primigravida tua, karena pada primigravida muda dianggap kekuatan fisiknya masih baik sedangkan pada primigravida tua risiko kehamilan meningkat bagi sang ibu dan dapat terkena hipertensi.

c) Riwayat Keluarga

Riwayat keluarga perpanjangan silsilah di mana kehidupan dan waktu dari orang yang bersangkutan diselidiki Riwayat keluarga menempatkan daging pada tulang silsilah. (Obat) Informasi yang berkaitan dengan gangguan yang diderita oleh kerabat langsung.

Terdapat peranan genetik pada hipertensi dalam kehamilan. Hal tersebut dapat terjadi karena terdapat riwayat keluarga dengan hipertensi dalam kehamilan. Hipertensi pada kehamilan dapat diturunkan pada anak perempuan sehingga sering terjadi hipertensi sebagai komplikasi kehamilan. Kerentanan terhadap hipertensi kehamilan bergantung pada sebuah gen resesif.

d) Riwayat Hipertensi

Riwayat hipertensi kronis yang dialami selama kehamilan dapat meningkatkan risiko terjadinya hipertensi dalam kehamilan, dimana komplikasi tersebut dapat mengakibatkan preeklampsia dan hipertensi

kronis dalam kehamilan. Hal ini sama seperti teori yang dikemukakan oleh Karkata bahwa wanita yang mengalami hipertensi pada kehamilan pertama akan meningkatkan dan mendapatkan hipertensi pada kehamilan berikutnya.

e) Indeks Massa Tubuh (IMT)

Tingginya indeks massa tubuh merupakan masalah gizi karena kelebihan kalori, kelebihan gula dan garam yang bisa menjadi faktor risiko terjadinya berbagai jenis penyakit degenerative, seperti diabetes mellitus, hipertensi dalam kehamilan, penyakit jantung berlebih dalam tubuh.[18]

f) Gangguan Ginjal

Penyakit ginjal seperti gagal ginjal akut yang diderita pada ibu hamil dapat menyebabkan hipertensi dalam kehamilan. Hal itu berhubungan dengan kerusakan glomerulus yang menimbulkan gangguan filtrasi dan vasokonstriksi pembuluh darah.

Perempuan hamil dengan hipertensi dalam kehamilan memiliki risiko yang tinggi untuk komplikasi yang berat seperti abruption plasenta, penyakit serebrovaskular, gagal organ, dan koagulasi intravascular. Hipertensi kehamilan member pengaruh buruk pada kesehatan janin yang disebabkan oleh menurunnya perfusi utero plasenta, *hipovolemia*, *vasospasme*, dan kerusakan sel endotel pembuluh darah plasenta.

2) Faktor Kehamilan

Faktor kehamilan seperti hamil anggur dan kehamilan ganda berhubungan dengan hipertensi dalam kehamilan. Preeklampsia dan eklampsia mempunyai risiko 3 kali lebih sering terjadi pada kehamilan ganda. Dari 105 kasus bayi kembar dua, didapatkan 28,6% kejadian preeklampsia. Untuk menghindari tekanan darah tinggi saat hamil dengan merubah gaya hidup sehat, tidak terlalu banyak pikiran, diet rendah kolesterol, meningkatkan konsumsi buah dan sayur, tidak mengkonsumsi alkohol dan rokok..Yang perlu adalah penanganan cepat dan menindak lanjuti dengan pelayanan kesehatan.

6. Diagnosis Hipertensi

- a. Hipertensi kronik : jika muncul sebelum kehamilan atau pada usia kehamilan di bawah 20 minggu, dengan tekanan darah $>140/90$ mmHg , apabila hipertensi tidak menurun dsampai pasca partum.
- b. Preeklamsia : sekumpulan gejala yang muncul selama kehamilan dengan usia kehamilan lebih dari 20 minggu, tekanan darah naik $>140/90$ mmHg yang dari sebelumnya normal . dan disertai hasil proteinuria selama 24 jam.
- c. Preeklamsia berat : tekana darah $>160/110$ mmHg proteinuria positive 2 selama 24 jam, nilai kreatin >1.2 mg/dl (jika hasil di ketahui sebelumnya), trombosit <100.000 sel per mm^3 , nyeri ulu hati dan oliguria “400 militer dalam 24 jam .
- d. Eklamsia : kejang sebagai gejala preeklamsia yang telah di sebutkan di atas.

- e. Hipertensi kehamilan : tekanan darah meningkat saat kehamilan 20 minggu dan Kembali setelah 12 minggu setelah persalinan.
- f. Preeklamsia yang disertai hipertensi kronis :
 - g. Sindrom HELLP (hemolysis Elevated liver enzymes low platelets)

7. Dampak Hipertensi Dalam Kehamilan

a. Dampak Pada Ibu

Perempuan hamil jika mendapat monoterapi untuk hipertensi yang di alaminya dan hipertensi dapat terkendali, maka hipertensi tidak berpengaruh buruk terhadap kehamilan , meski tetap mempunyai resiko terjadinya solusio plasenta ataupun *superimposed* . hipertensi kronik yang diberatkan dalam kehamilan akan memberi tanda: a. kenaikan mendadak tekanan darah , yang akhirnya di susul proteinurinia dan b. tekanan darah sistolik > 200 mmHg diastolic >130 mmHg dengan akibatnya akan terjadi oliguria dan gangguan ginjal. Penyulit hipertensi kronik pada kehamilan ialah: solusio plasenta, *superimposed*.

b. Dampak pada janin

Pertumbuhan janin terhambat atau *fetal growth restriction* , *intra uterine growth restriction* : IUGR. Insiden berbanding langsung dengan drajat hipertensi yang di sebabkan menurunnya perfusi uteroplacenta, sehingga menimbulkan insufidien plasenta. Dampak lain pada janin ialah peningkatan persalinan preterm.

8. Upaya Pencegahan Hipertensi pada Ibu Hamil

- a. Pencegahan Primer Pencegahan primer merupakan yang terbaik namun hanya dapat dilakukan bila penyebabnya telah diketahui dengan jelas sehingga memungkinkan untuk menghindari atau mengontrol penyebab-penyebab tersebut, namun hingga saat ini penyebab pasti terjadinya preeklampsia masih belum diketahui. Pencegahan Primer Pencegahan kejadian hipertensi secara umum agar menghindari tekanan darah tinggi adalah dengan mengubah gaya hidup kearah yang tidak sehat menjadi sehat, tidak terlalu banyak pikiran, meningkatkan konsumsi buah dan sayur, tidak mengkonsumsi alcohol dan rokok . Sementara itu pada ibu hamil dengan hipertensi adalah menganjurkan untuk cukup istirahat, menghindari mengkonsumsi garam yang berlebih, menghindari kafein, diet makan (gizi) yang seimbang dan pembatasan aktifitas fisik.

Pencegahan primer merupakan upaya awal sebelum seseorang menderita penyakit atau upaya untuk mempertahankan orang sehat agar tetap sehat dilakukan :

- 1) Istirahat, diet rendah garam, lemak serta karbohidrat dan tinggi protein .
- 2) Waspada terhadap kemungkinan terjadinya preeklamsia dan eklamsia bila ada faktor prediposisi.
- 3) Pemeriksaan antenatal care secara teratur yaitu minimal 4 kali kunjungan yaitu masing-masing 1 kali pada trimester I dan II , serta 2 kali pada trimester III.

- 4) Semua kehamilan primigravida, terutama ibu hamil dengan usia ≤ 20 tahun, ibu kawin langsung hamil dan semua ibu hamil dengan risiko tinggi terhadap preeklamsia dan eklamsia
- b. Pencegahan Sekunder Pencegahan sekunder merupakan upaya mencegah orang yang telah sakit agar tidak menjadi parah, dengan menghambat progresifitas penyakit dan menghindarkan komplikasi. Dilakukan dengan cara mendeteksi penyakit secara dini serta mengadakan pengobatan yang cepat dan tepat. Upaya pencegahan ini dilakukan dengan :
- 1) Pemeriksaan antenatal yang teratur, bermutu dan teliti mengenai tanda-tanda sedini mungkin, lalu diberikan pengobatan yang sesuai agar penyakit tidak menjadi berat.
 - 2) Terapi preeklamsia ringan di rumah yaitu istirahat ditempat tidur, berbaring pada sisi kiri dan bergantian ke sisi kanan bila perlu, dengan istirahat biasanya edema dan hipertensi bisa berkurang.

9. Penatalaksanaan

- a) Istirahat
- b) Diet

Pengaturan diet Berbagai studi menunjukkan bahwa diet dan pola hidup sehat atau dengan obat-obatan dapat menurunkan tekanan darah tinggi dan bisa memperbaiki keadaan LVH. Beberapa diet yang dianjurkan: Rendah garam, beberapa studi menunjukkan bahwa diet rendah garam dapat menurunkan tekanan darah pada pasien hipertensi. Pengurangan konsumsi garam dapat mengurangi stimulasi sistem renin-angiotensin sehingga sangat

berpotensi sebagai anti hipertensi. Jumlah asupan natrium yang dianjurkan adalah 50-100 mmol atau setara dengan 3-6 gram garam perhari: Diet tinggi kalium, dapat menurunkan tekanan darah tetapi mekanismenya belum jelas. Pemberian kalium secara intravena dapat menyebabkan vasodilatasi, yang dipercaya dimediasi oleh oksida nitrat pada dinding vaskuler. Diet kaya buah dan sayur Diet rendah kolestrol sebagai pencegah terjadinya jantung coroner Tidak mengkonsumsi alkohol.

c) Medikamentosa / farmakologi

Dianjurkan minum obat yang tidak banyak efek samping, tidak berpengaruh metabolik negatif dan minum obat yang berfungsi ganda, obat yang berfungsi ganda adalah obat yang dapat menormalisasikan tekanan darah pada pembuluh darah, jantung, ginjal, otak dan mata. Pengobatan hipertensi atau penyakit jantung hipertensi dapat menggunakan berbagai kelompok obat anti hipertensi seperti : obat pertama, obat alternatif , kontraindikasi, Tindakan invasive . Hampir semua pasien memerlukan obat anti hipertensi untuk mencapai tekanan darah yang diinginkan.

B. Tinjauan Umum tentang Variabel Yang di teliti

1. Umur Ibu

Hipertensi (preeklampsia-eklamsi) meningkat di umur muda, sehubungan dengan belum sempurnanya organ-organ yang ada ditubuh wanita untuk bereproduksi, selain itu faktor psikologis yang cenderung kurang stabil juga meningkatkan kejadian preeklamsiadi umur muda. Hamil atau bersalin diusia lebih dari 35 tahun juga sangat berisiko, karena pada usia tersebut fungsi organ reproduksi juga sudah mulai mengalami penurunan sehingga tidak dapat bekerja

secara maksimal. Pengamatan yang dilakukan Cunningham dan Leveno tahun 1995 di Parkland Hospital terhadap sekitar 900 wanita berusia diatas 35 tahun memperlihatkan peningkatan bermakna pada insiden hipertensi, diabetes dan solusio plasenta. Angka kematian ibu lebih tinggi, tetapi perbaikan perawatan medis dapat memperbaiki keadaan ini. Penelitian Bulher dan Rekan kematian maternal di Amerika Serikat dari tahun 1794 sampai 1982, dan dari tahun 1974 sampai 1978 wanita berumur memperlihatkan peningkatan risiko relatif kematian maternal 5 kali lipat dibanding wanita yang berusia lebih muda.

Umur atau usia adalah lama waktu hidup seseorang, dari sejak dirinya dilahirkan atau diadakan.

a) Usia kurang dari 20 tahun Remaja adalah individu yang berusia /berumur antara 15-19 tahun. Para remaja biasanya masih tumbuh dan berkembang sehingga memiliki kebutuhan kalori yang lebih besar dari pada wanita yang lebih tua. Menurut National Center for Health Statistic (Smitt dkk.1999), sekitar 13 % persalinan terjadi pada wanita berusia 15-19 tahun. Remaja memiliki kemungkinan lebih besar mengalami anemia, dan beresiko memiliki janin yang pertumbuhannya terhambat, persalinan prematur, dan angka kematian bayi yang lebih tinggi, menambahkan bahwa kehamilan remaja dengan usia kurang dari 20 tahun mempunyai resiko:

- Sering mengalami anemia
- Gangguan tumbuh kembang janin
- Keguguran, prematurus dan BBLR

- Gangguan persalinan
 - Preeklamsi

b) Usia lebih dari 35 tahun

Hamil atau bersalin diusia lebih dari 35 tahun juga sangat berisiko, karena pada usia tersebut fungsi organ reproduksi juga sudah mulai mengalami penurunan sehingga tidak dapat bekerja secara maksimal. Pengamatan yang dilakukan Cunningham dan Leveno tahun 1995 di Parkland Hospital terhadap sekitar 900 wanita berusia diatas 35 tahun memperlihatkan peningkatan bermakna pada insiden hipertensi, diabetes dan solusio plasenta. Angka kematian ibu lebih tinggi, tetapi perbaikan perawatan medis dapat memperbaiki keadaan ini. Penelitian Bulher dan Rekan kematian maternal di Amerika Serikat dari tahun 1794 sampai 1982, dan dari tahun 1974 sampai 1978 wanita berumur memperlihatkan peningkatan risiko relatif kematian maternal 5 kali lipat dibanding wanita yang berusia lebih muda.

Umur merupakan bagian dari status reproduksi yang penting. Umur berkaitan dengan peningkatan atau penurunan fungsi tubuh sehingga mempengaruhi status kesehatan seseorang. Salah satu penelitian menyatakan bahwa wanita usia remaja yang hamil untuk pertama kali dan wanita yang hamil pada usia 30 – 35 tahun mempunyai resiko yang sangat tinggi untuk mengalami preeklampsia. Pada usia 30 – 35 tahun atau lebih akan terjadi perubahan pada jaringan dan alat reproduksi serta jalan lahir tidak lentur lagi. Pada usia tersebut cenderung didapatkan penyakit lain dalam tubuh ibu, salah satunya hipertensi. Usia ibu yang terlalu tua saat hamil mengakibatkan gangguan fungsi organ karena proses degenerasi.

Proses degenerasi organ reproduksi akan berdampak langsung pada kondisi ibu saat menjalani proses kehamilan dan persalinan yang salah satunya adalah preeklampsia.

2. Paritas

Menyatakan bahwa paritas merupakan salah satu penyebab paling banyak ibu hamil mengalami hipertensi. Semakin muda kehamilan seseorang (primigravida) atau semakin banyak seseorang melahirkan (grandemulti) akan semakin besar peluang ibu hamil tersebut mengalami hipertensi. Hal ini diakibatkan oleh karena wanita hamil pertama dan dalam keadaan hamil dan berusia muda lebih cenderung rentan terhadap timbulnya preeklampsia yang diakibatkan oleh belum berulang kali mengalami persalinan lebih diakibatkan karena kondisi tubuh dan kesehatannya yang menjadi lemah sehingga kemungkinan untuk terkena preeklampsia lebih besar.

Paritas adalah jumlah janin dengan berat badan lebih dari atau sama dengan 500 mg yang pernah dilahirkan hidup maupun mati. Bila berat badan tidak diketahui maka dipakai umur kehamilan, yaitu 24 minggu.

Paritas adalah banyaknya kelahiran hidup atau jumlah anak yang dimiliki oleh seorang wanita. Faktor paritas memiliki pengaruh terhadap persalinan dikarenakan Ibu hamil memiliki risiko lebih tinggi untuk mengalami gangguan selama masa kehamilannya terlebih pada ibu yang pertama kali mengalami masa kehamilan..Hal ini dimungkinkan bahwa ibu yang memiliki jumlah anak yang banyak disebabkan oleh faktor kehamilan yang tidak diinginkan dikarenakan ketidakpatuhan terhadap program KB seperti. Jarak kehamilan membuat para ibu

tidak menyadari akan bahaya bagi kehamilan dan janinnya.

Wanita yang baru menjadi ibu atau dengan pasangan baru mempunyai resiko 6 sampai 8 kali lebih mudah terkena hipertensi daripada multigravida. Sekitar 85% hipertensi terjadi pada kehamilan pertama. Teori imunologik menjelaskan secara gamblang perihal hubungan paritas dengan kejadian hipertensi. Teori tersebut menyebutkan *blocking antibodies* terhadap antigen plasenta yang terbentuk pada kehamilan pertama menjadi penyebab hipertensi dan sampai pada keracunan kehamilan. Pada mayoritas *primigravida* kehamilan minggu ke-28 sampai 32 minggu menunjukkan peningkatan tekanan diastolik sedikitnya 20 mmHg yang bisa sampai mengakibatkan preeklamsi pada kehamilan.

Menurut jenis paritas bagi ibu yang sudah partus antara lain yaitu:

- a) Nullipara adalah wanita yang belum pernah melahirkan bayi yang mampu hidup
- b) Primipara adalah wanita yang pernah satu kali melahirkan bayi yang telah mencapai tahap mampu hidup
- c) Multipara adalah wanita yang telah melahirkan dua janin viabel atau lebih
- d) Grandemultipara adalah wanita yang telah melahirkan lima anak atau lebih
yaitu:

Gravida adalah wanita yang sedang atau pernah hamil tanpa memandang hasil kehamilannya.

- Nulligravida adalah wanita yang tidak sedang atau tidak pernah hamil.
- Primigravida adalah seorang wanita yang sedang atau pernah hamil untuk

pertamakalinya.

- Multigravida adalah seorang wanita yang pernah hamil lebih dari satu kali.

3. Pendidikan

Pendidikan adalah suatu usaha mengembangkan kepribadian dan kemampuan didalam dan diluar sekolah dan berlangsung seumur hidup. Pendidikan mempengaruhi proses belajar, semakin tinggi pendidikan seorang makin mudah orang tersebut untuk menerima informasi. Seseorang yang memiliki pendidikan tinggi maka akan cenderung untuk mendapatkan informasi, baik dari orang lain maupun dari media massa. Semakin banyak informasi yang semakin banyak pula pengetahuan yang di dapat tentang kesehatan. Oleh karena itu, pendidikan sangat erat hubungannya dengan pengetahuan seseorang. Pengetahuan seseorang tentang suatu objek mengandung dua aspek positif dan negatif. Kedua aspek inilah yang akan menentukan sikap dan perilaku seseorang. Pendidikan seseorang berhubungan kesempatan dalam menyerap informasi mengenai pencegahan dan faktor – faktor risiko preeklampsi. Tetapi pendidikan ini akan di pengaruhi oleh seberapa besar motivasi, atau dukungan lingkungan seseorang untuk menerapkan pecegahan dan faktor – faktor risiko preeklampsi.

4. Antenatal Care

Asuhan antenatal care adalah suatu program yang terencana berupa observasi, edukasi, dan penanganan medik pada ibu hamil, untuk memperoleh suatu proses kehamilan dan persiapan persalinan yang amandan memuaskan. Setiap kehamilan dapat berkembang menjadi masalah atau komplikasi setiap saat, itulah mengapa ibu hamil memerlukan

pemantauan selama kehamilannya.

Perawatan antenatal umumnya dianggap metode yang efektif untuk meningkatkan hasil kehamilan, tetapi efektivitas spesifik program perawatan antenatal sebagai sarana untuk mengurangi kematian bayidalam kelompok sosioekonomi kurang beruntung dan rentan perempuan belum dievaluasi secara mendalam.

Setiap kehamilan dapat berkembang menjadi masalah atau komplikasi setiap saat, itu sebabnya mengapa ibu hamil memerlukan pemantauan selama kehamilannya. Penatalaksanaan ibu hamil secara keseluruhan meliputi komponen-komponen salah satunya adalah melakukan deteksi dini komplikasi, dan juga melakukan penatalaksanaan awal rujukan jika di perlukan yaitu pada kasus pre-eklamsia.

5. Riwayat Hipertensi

Wanita yang mengalami hipertensi (*preeklamsi-eklamsi*) pada kehamilan pertama akan meningkat mendapatkan *preeklamsia* pada kehamilan berikutnya. Matello mengatakan kejadian *preeklamsia* akan meningkat pada kehamilan kedua bila ada kehamilan dengan jarak anak yang terlalu jauh. Cincotta juga menemukan bahwa bila ada riwayat hipertensi (*preeklamsi-eklamsi*) maka kemungkinan pada *primigravida* akan meningkat empat kali. Kejadian ini dapat diminimalisir dengan dilakukannya penyuluhan pada setiap ibu hamil untuk dapat mengetahui tanda-tanda bahaya yang bisa saja terjadi pada saat hamil, terlebih kepada ibu hamil yang mempunyai riwayat hipertensi sebelumnya agar bisa lebih memperhatikan makanan, kesehatan ibu dan janin serta rajin melakukan kontrol kehamilan kepada tenaga kesehatan .

Teori Varney yang menyatakan bahwa seorang wanita yang mempunyai riwayat penyakit yang parah akan lebih membahayakan kondisi dirinya sendiri pada saat hamil. Maka dari itu ibu hamil yang mempunyai riwayat penyakit pada saat hamil mempunyai peluang resiko lebih besar mengalami preeklampsia dibandingkan dengan ibu yang tidak mempunyai riwayat penyakit.[15]

Preeklampsia pada hipertensi kronik yaitu preeklampsia yang terjadi pada perempuan hamil yang telah menderita hipertensi sebelum hamil. Selain itu diabetes, penyakit ginjal, dan obesitas juga dapat menyebabkan preeklampsia. Kenaikan berat badan edema yang disebabkan oleh penimbunan air yang berlebihan dalam ruangan interstisial belum diketahui penyebabnya, mungkin karena retensi air dan garam.

6. Stres

Ibu hamil yang mengalami tingkat kecemasan tinggi dapat meningkatkan resiko kelahiran bayi prematur bahkan keguguran. Ibu hamil dengan kecemasan yang tinggi ketika hamil akan meningkatkan resiko hipertensi. Resiko hipertensi dapat berupa terjadinya stroke, kejang bahkan kematian pada ibu dan janin.[13] Pada ibu hamil sering mengalami stress dalam menghadapi persalinan. Stres emosi yang terjadi pada ibu hamil menyebabkan peningkatan pelepasan corticotropic-releasing hormone (CRH) oleh hipotalamus, yang kemudian menyebabkan peningkatan kortisol. Pada wanita dengan preeklampsia/eklampsia, tidak terjadi penurunan sensitivitas terhadap vasopeptida-vasopeptida tersebut, sehingga peningkatan besar volume darah langsung meningkatkan curah jantung dan tekanan darah. Terdapat bukti bahwa berbagai bentuk stres yang akut dapat meningkatkan tekanan

darah.[19]

Mungkin hanya ada sedikit orang saja yang tidak segera menghubungkan tekanan darah tinggi dengan stres. Stres, tidak diragukan lagi memang dapat meningkatkan tekanan darah dalam jangka pendek dengan cara mengaktifkan bagian otak dan sistem saraf yang biasanya mengendalikan tekanan darah secara otomatis .

Stres dalam hubungannya dengan fisik dijelaskan bahwa stres emosional mempengaruhi otak yang kemudian melalui sistem “neurohumoral” menyebabkan gejala fisik yang dipengaruhi langsung oleh hormon adrenalin dan sistem saraf otonom.

Adrenalin yang meningkat dalam darah menyebabkan kadar asam lemak bebas juga meningkat dan ini merupakan persediaan sumber energi ekstra, bilamana peningkatan ini tidak disertai dengan kegiatan fisik (olah raga, dll), energi ekstra ini tidak akan dibakar habis, tetapi akan diubah dihati menjadi lemak kolesterol dan trigeliserida yang kemudian beredar dalam darah dan menimbun pada dinding pembuluh darah. Akhirnya menimbun pada dinding pembuluh darah. Akhirnya timbul penyakit tekanan darah tinggi.[15]

Cara menentukan tingkat stres adalah dengan menjumlahkan item stres yang sesuai dan yang dirasakan saat ini. Kemudian menyesuaikan dengan patokan nilai : nilai antara 150-199 tergolong stres ringan 37% dapat jatuh sakit. Nilai antara 200-299 tergolong stres sedang dapat sakit dalam 2 minggu. Nilai antara 300 atau lebih tergolong stres berat 79% individu dapat segera jatuh sakit .

Hubungan antara stres dengan hipertensi dalam kehamilan diduga melalui aktivitas saraf simpatis, yang dapat meningkatkan tekanan darah secara bertahap. Apabila stress menjadi berkepanjangan dapat berakibat tekanan darah menjadi tetap tinggi. Hal ini secara pasti belum terbukti, akan tetapi pada binatang percobaan yang

diberikan pemaparan terhadap stress ternyata membuat binatang tersebut menjadi hipertensi.

Tabel 2.1 Menghitung Skor *Depression Anxiety Stress Scale 42* (DASS 42)[20]

- a. : Tidak ada atau tidak pernah
- b. : Sesuai dengan yang dialami sampai tingkat tertentu / kadang-kadang
- c. : Sering
- d. : Sangat sesuai dengan yang dialami, atau hampir setiap saat.

No.	Aspek Penilaian	0	1	2	3
1.	Menjadi marah karena hal-hal kecil/sepele				
2.	Mulut terasa kering				
3.	Tidak dapat melihat hal yang positif dari suatu kejadian				
4.	Merasakan gangguan dalam bernapas (napas cepat, sulit bernapas)				
5.	Merasa sepertinya tidak kuat lagi untuk melakukan suatu kegiatan				
6.	Cenderung bereaksi berlebihan pada situasi				
7.	Kelemahan pada anggota tubuh				
8.	Kesulitan untuk relaksasi/bersantai				
9.	Cemas yang berlebihan dalam suatu situasi namun bisa lega jika hal/situasi itu berakhir				
10.	Pesimis				
11.	Mudah merasa kesal				
12.	Merasa banyak menghabiskan energi karena cemas				
13.	Merasa sedih dan depresi				
14.	Tidak sabaran				
15.	Kelelahan				
16.	Kehilangan minat pada banyak hal (misal: makan, ambulasi, sosialisasi)				
17.	Merasa diri tidak layak				
18.	Mudah tersinggung				
19.	Berkeringat (misal: tangan berkeringat) tanpa stimulasi oleh cuaca maupun latihan fisik				
20.	Ketakutan tanpa alasan yang jelas				
21.	Merasa hidup tidak berharga				
22.	Sulit untuk beristirahat				
23.	Kesulitan dalam menelan				
24.	Tidak dapat menikmati hal-hal yang saya lakukan				
25.	Perubahan kegiatan jantung dan denyut nadi tanpa stimulasi oleh latihan fisik				
26.	Merasa hilang harapan dan putus asa				

27.	Mudah marah
28.	Mudah panik
29.	Kesulitan untuk tenang setelah sesuatu yang mengganggu
30.	Takut diri terhambat oleh tugas-tugas yang tidak biasa dilakukan
31.	Sulit untuk antusias pada banyak hal
32.	Sulit mentoleransi gangguan-gangguan terhadap hal yang sedang dilakukan
33.	Berada pada keadaan tegang
34.	Merasa tidak berharga
35.	Tidak dapat memaklumi hal apapun yang menghalangi anda untuk menyelesaikan hal yang sedang Anda lakukan
36.	Ketakutan
37.	Tidak ada harapan untuk masa depan
38.	Merasa hidup tidak berarti
39.	Mudah gelisah
40.	Khawatir dengan situasi saat diri Anda mungkin menjadi panik dan mempermalukan diri sendiri
41.	Gemetar
42.	Sulit untuk meningkatkan inisiatif dalam melakukan sesuatu

- Skala depresi : 3, 5, 10, 13, 16, 17, 21, 24, 26, 31, 34, 37, 38, 42.
- Skala kecemasan : 2, 4, 7, 9, 15, 19, 20, 23, 25, 28, 30, 36, 40, 41.
- Skala stress : 1, 6, 8, 11, 12, 14, 18, 22, 27, 29, 32, 33, 35, 39.

Tabel 2.2 Indikator penilaian

Tingkat	Depresi	Kecemasan	Stress
Normal	0 – 9	0 - 7	0 – 14
Ringan	10 – 13	8 – 9	15 – 18
Sedang	14 – 20	10 – 14	19 – 25
Parah	21 – 27	15 – 19	26 – 33
Sangat parah	> 28	> 20	> 34

7. Riwayat hipertensi keluarga

Terdapat peranan genetik pada hipertensi dalam kehamilan. Hal

tersebut dapat terjadi karena terdapat riwayat keluarga dengan hipertensi dalam kehamilan. Hipertensi pada kehamilan dapat diturunkan pada anak perempuan sehingga sering terjadi hipertensi sebagai komplikasi kehamilan. Kerentanan terhadap hipertensi kehamilan bergantung pada sebuah gen resesif. Terdapat peranan genetik dalam hipertensi kehamilan. Hal tersebut dapat terjadi karena terdapat riwayat keluarga dengan hipertensi dalam kehamilan.

Hipertensi pada kehamilan dapat diturunkan pada anak perempuan sehingga sering terjadi hipertensi sebagai komplikasi kehamilan. Kerentanan terhadap hipertensi kehamilan bergantung pada sebuah gen resesif. Wanita sehat dan tidak. Hal ini terjadi karena adanya pewarisan sifat melalui gen. Riwayat keluarga seperti seperti ayah, ibu, kakek, nenek, saudara kandung, paman, bibi yang mengalami hipertensi, maka memungkinkan seseorang mengalami kejadian hipertensi. Hipertensi cenderung merupakan penyakit keturunan, jika kedua orangtua kita mempunyai hipertensi maka ada kemungkinan kita mendapatkan penyakit tersebut sebanyak 60%. Faktor keturunan memiliki peran besar Terhadap munculnya hipertensi pada seseorang. maka upaya untuk mengurangi ibu hamil hipertensi pada penderita yang mempunyai riwayat adalah dengan meningkatkan penyuluhan pada pasien untuk meningkatkan pola hidup sehat dan menghindari faktor yang dapat memicu hipertensi. Bagi pasien untuk selalu melakukan kontrol dengan teratur dan berkonsultasi

jika mengalami keluhan. hipertensi memiliki risiko dua kali lebih besar untuk terkena hipertensi. Gen aldosteron menerima kode gen simetrik, kemudian menghasilkan produksi ektopik aldosteron. Mutasi gen saluran natrium endotel mengakibatkan peningkatan aktifitas aldosteron, penekanan aktifitas renin plasma dan hipokalemia (kadar kalium dalam darah yang rendah). Kerusakan menyebabkan sindrom kelebihan mineralokortikoid. Peningkatan aktifitas aldosteron juga meningkatkan retensi air, sehingga mengakibatkan tekanan darah meningkat.

Ibu hamil yang mengalami pre-eklampsia terdapat kecenderungan akan diwariskan. Faktor tersebut dibuktikan oleh beberapa peneliti bahwa preeklampsia berat adalah penyakit yang bertendensi untuk timbul pada satu keturunan (anak perempuan atau saudara perempuan), pre-eklampsia merupakan penyakit yang diturunkan, penyakit ini lebih sering ditemukan pada anak perempuan dari ibu pre-eklampsia, atau mempunyai riwayat preeklampsia dalam keluarga.

Dari hasil penelitian, diungkapkan bahwa jika seseorang mempunyai orang tua yang salah satunya menderita hipertensi maka orang tersebut mempunyai risiko lebih besar untuk terkena hipertensi dari pada orang yang kedua orang tuanya normal (tidak menderita hipertensi). Namun demikian, bukan berarti bahwa semua yang mempunyai keturunan hipertensi pasti akan menderita penyakit hipertensi.

Faktor keturunan memang memiliki peran yang besar terhadap

munculnya hipertensi. Hal tersebut terbukti dengan ditemukannya kejadian bahwa hipertensi lebih banyak terjadi pada kembar monozigot (berasal dari satu sel telur) dibanding heterozigot (berasal dari sel telur yang berbeda). Jika seseorang termasuk orang yang mempunyai sifat genetik hipertensi primer (esensial) dan tidak melakukan penanganan atau pengobatan maka ada kemungkinan lingkungannya akan menyebabkan hipertensi berkembang dan dalam waktu sekitar dua puluh-an tahun akan mulai muncul tanda – tanda dan gejala hipertensi dengan komplikasinya.