

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **A. TINJAUAN TEORI**

##### **1. Kehamilan**

###### **a. Definisi Kehamilan**

Kehamilan adalah dimulai dengan proses bertemunya sel telur dan sel sperma sehingga terjadi pembuahan, kemudian implantasi hingga janin lahir. Masa kehamilan normalnya berlangsung selama 280 hari atau 40 minggu/9 bulan. Kehamilan dibagi menjadi 3 trimester, yaitu trimester 1 usia kehamilan (0-12 minggu), trimester 2 (13-28 minggu), dan trimester 3 (29-40 minggu) (Yuliani dkk, 2021).

Kehamilan didefinisikan sebagai fertilisasi dan dilanjutkan dengan nidasi atau implantasi. Masa kehamilan dimulai dari konsepsi sampai lahirnya bayi yang dihitung dari hari pertama haid terakhir (HPHT) (Fatimah dan Nuryaningsih, 2017).

Pada keadaan normal, ibu hamil akan melahirkan pada saat bayi telah aterm (mampu hidup diluar rahim) yaitu saat usia kehamilan 37-40 minggu, tetapi terkadang kehamilan berakhir sebelum janin cukup bulan (aterm). Kehamilan dapat melebihi usia kehamilan normal yaitu lewat dari 42 minggu (Putri dan Mudlikah, 2019).

## b. Proses Kehamilan

Menurut Pantikawati dkk (2016), permulaan kehamilan ketika bersatunya sel telur (ovum) dan sperma atau disebut pembuahan. Telur yang telah dibuahi ini segera membelah diri selama 3 hari sampai stadium morula dan digerakan menuju rongga rahim oleh rambut getar tuba (silia) dan kontraksi tuba, hasil konseptus tiba dalam kavum uteri pada tingkat blastula.

Hasil konsepsi akan menanamkan dirinya dalam endometrium (nidasi). Ketika blastula mencapai rongga rahim, endometrium berada dalam masa sekresi sehingga blastula yang mengandung masa sel dalam dengan mudah masuk kedalam desidua, menyebabkan luka kecil yang kemudian sembuh dan menutup kembali.

Apabila nidasi telah terjadi, maka dimulailah diferensiasi sel-sel blastula. Kemudian blastula akan berkembang menjadi janin. Plasenta dibentuk untuk memenuhi kebutuhan janin. Plasenta terbentuk lengkap pada kehamilan kurang lebih 16 minggu, dan digunakan untuk memberi makanan pada janin. Respirasi janin, untuk tempat sekresi bagi janin, dan tempat pembentukan hormon dan juga tempat menyalurkan segala kebutuhan janin. Didalam rahim janin juga dilindungi oleh cairan ketuban, jumlah cairan ketuban pada kehamilan cukup bulan adalah sekitar 1000-1500 cc.

Seorang ibu dapat dikatakan hamil adalah apabila didapat tanda-tanda pasti hamil yaitu denyut jantung janin (DJJ) dapat didengar dengan menggunakan stetoskop laenec pada minggu ke 17-18. Dengan stetoskop ultrasonic (Doppler), DJJ dapat didengarkan lebih awal di minggu ke 12.

Palpasi biasanya dapat dirasakan gerakan janin yang jelas setelah 24 minggu. Pada pemeriksaan USG menunjukkan bahwa ada kantong kehamilan, dan gambaran embrio.

## 2. Hipertensi dalam kehamilan

### a. Pengertian

Hipertensi berasal dari bahasa latin yaitu *hiper* dan *tension*. *Hiper* artinya yang berlebihan dan *tension* artinya tekanan. Tekanan darah tinggi (hipertensi) adalah suatu peningkatan tekanan darah di dalam Arteri. Secara umum, hipertensi merupakan suatu keadaan tanpa gejala, dimana tekanan yang abnormal tinggi didalam arteri menyebabkan meningkatannya resiko terhadap stroke, aneurisma, gagal jantung, serangan jantung dan kerusakann ginjal (Wardani dan Herlina, 2022).

Hipertensi adalah suatu keadaan dimana seseorang mengalami peningkatan tekanan darah diatas normal yang mengakibatkan peningkatan angka kesakitan (morbiditas) dan angka kematian / mortalitas. Tekanan darah 140/90 mmHg didasarkan pada dua fase dalam setiap denyut jantung yaitu fase sistolik 140 menunjukan fase darah yang sedang dipompa oleh jantung dan fase diastolik 90 menunjukan fase darah yang kembali ke jantung. Hipertensi dalam kehamilan adalah tekanan sistol  $> 140$  atau tekanan diastol  $> 90$  mmHg. Kenaikan tekanan sistolik 15 mmHg dibandingkan tekanan darah sebelum hamil atau pada trimester pertama kehamilan (Anggreni dkk, 2018).

b. Etiologi hipertensi pada kehamilan

Menurut Wardani dan Herlina (2022), penyebab hipertensi dapat dikelompokkan menjadi dua yaitu :

1) Hipertensi primer atau esensial

Hipertensi primer artinya hipertensi yang belum diketahui penyebab dengan jelas. Berbagai faktor diduga turut berperan sebagai penyebab hipertensi primer, seperti bertambahnya usia, stress psikologis, pola konsumsi yang tidak sehat, dan hereditas (keturunan). Sekitar 90% pasien hipertensi diperkirakan termasuk dalam kategori ini.

2) Hipertensi sekunder

Hipertensi sekunder yang penyebabnya sudah diketahui, umumnya berupa penyakit atau kerusakan organ yang berhubungan dengan cairan tubuh, misalnya ginjal yang tidak berfungsi, pemakaian kontrasepsi oral, dan terganggunya keseimbangan hormon yang merupakan faktor pengatur tekanan darah. Dapat disebabkan oleh penyakit ginjal, penyakit endokrin, dan penyakit jantung.

c. Patofisiologi hipertensi dalam kehamilan

Menurut Iryaningrum dkk (2023), patofisiologi hipertensi dalam kehamilan ada 6 teori, yaitu :

1) Teori kelainan vaskularisasi plasenta

Pada hamil normal, terjadi invasi trofoblas ke dalam lapisan otot arteri spiralis, yang dapat menimbulkan degenerasi lapisan otot sehingga terjadi dilatasi arteri spiralis. Invasi trofoblas juga memasuki jaringan sekitar arteri

spiralis, sehingga jaringan matriks menjadi gembur dan memudahkan lumen arteri spiralis mengalami distensi dan dilatasi. Distensi dan pembesaran lumen arteri spiralis ini memberi dampak penurunan tensi, 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.

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 utero plasenta menurun, dan terjadilah hipoksia dan iskemia plasenta.

## 2) Teori iskemia plasenta, radikal bebas, dan disfungsi endotel

Plasenta yang mengalami iskemia dan hipoksia akan menghasilkan radikal bebas. Salah satu oksidan penting yang dihasilkan plasenta iskemia adalah radikal hidroksil yang sangat toksis, khususnya terhadap membran sel endotel pembuluh darah. 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. 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. Keadaan ini disebut "*disfungsi endotel*".

Pada waktu terjadi kerusakan sel endotel yang mengakibatkan disfungsi sel endotel, maka akan terjadi: gangguan metabolisme prostaglandin, agregasi sel-sel trombosit pada daerah endotel yang mengalami kerusakan serta perubahan khas pada sel endotel kapiler glomerulus, peningkatan permeabilitas kapiler, peningkatan produksi bahan-bahan vasopresor serta peningkatan faktor koagulasi.

### 3) Teori intoleransi imunologik antara ibu dan janin

Pada kehamilan normal, respons imun tidak menolak adanya "hasil konsepsi" yang bersifat asing. Hal ini disebabkan adanya (HLA-G), yang berperan penting dalam modulasi respons imun, sehingga ibu tidak menolak hasil konsepsi. 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. Pada ibu hamil dengan hipertensi plasenta mengalami penurunan ekspresi HLA-G di desidua daerah plasenta, menghambat invasi trofoblas ke dalam desidua. HLA-G juga merangsang produksi sitikon, sehingga memudahkan terjadinya reaksi inflamasi. Kemungkinan terjadi Immune-Maladaptation pada preeklamsia. Pada trimester kedua kehamilan perempuan yang mempunyai kecenderungan terjadi preeklamsia, ternyata mempunyai proporsi *Helper Sel* yang lebih rendah dibanding pada normotensi.

#### 4) Teori adaptasi kardiovaskularori genetik

Pada hamil normal pembuluh darah refrakter terhadap bahan-bahan vasopresor. Refrakter, berarti pembuluh darah tidak peka terhadap rangsangan bahan vasopresor. Pada hipertensi dalam kehamilan kehilangan daya refrakter terhadap bahan vasokonstriktor, sehingga pembuluh darah menjadi sangat peka terhadap bahan vasopresor. Sementara itu ada faktor keturunan dan familial ibu lebih menentukan terjadinya hipertensi dalam kehamilan secara familial jika dibandingkan dengan genotipe janin.

#### 5) Teori defisiensi gizi

Beberapa hasil penelitian menunjukkan bahwa kekurangan gizi berperan dalam terjadinya hipertensi dalam kehamilan. Beberapa peneliti telah mencoba melakukan uji klinik untuk memakai konsumsi bahan yang mengandung asam lemak tak jenuh dalam mencegah preeklamsia. Hasil sementara menunjukkan bahwa penelitian ini berhasil baik dan mungkin dapat dipakai sebagai alternatif pemberian aspirin. Sementara itu beberapa peneliti melalui metode uji klinik bahwa defisiensi kalsium pada diet perempuan hamil mengakibatkan risiko terjadinya preeklamsia atau eklamsia.

#### 6) Teori inflamasi

Teori inflamasi didasarkan fakta bahwa lepasnya debris trofoblas di dalam sirkulasi darah merupakan rangsangan utama terjadinya proses inflamasi. Pada ibu kehamilan normal plasenta juga melepaskan debris trofoblas, sebagai sisa-sisa proses apoptosis dan nekrotik trofoblas yang

merupakan bahan asing yang dapat merangsang timbulnya proses inflamasi. Pada kehamilan normal, jumlah debris trofoblas masih dalam batas wajar, sehingga reaksi inflamasi juga masih dalam batas normal.

Berbeda pada preeklamsia, pada preeklamsia terjadi peningkatan stres oksidatif, sehingga produksi debris apoptosis dan nekrotik trofoblas juga meningkat. Makin banyaknya sel trofoblas pada plasenta, seperti halnya pada plasenta besar, pada hamil ganda menyebabkan reaksi stres oksidatif akan sangat meningkat, sehingga jumlah sisa debris trofoblas juga meningkat. Keadaan ini menimbulkan beban reaksi inflamasi dalam darah ibu menjadi jauh lebih besar. Respons inflamasi ini akan mengaktivasi sel endotel dan sel-sel makrofag yang lebih besar pula, sehingga terjadi reaksi sistemik inflamasi yang menimbulkan gejala-gejala preeklamsia pada ibu.

#### d. Klasifikasi hipertensi dalam kehamilan

Hipertensi pada kehamilan apabila tekanan darahnya  $\geq 140/90$  mmHg. Dibagi menjadi ringan- sedang ( $140 - 159 / 90 - 109$  mmHg) dan berat ( $\geq 160/110$  mmHg). Pada semua wanita hamil, pengukuran tekanan darah harus dilakukan dalam posisi duduk, karena posisi telentang dapat mengakibatkan tekanan darah lebih rendah daripada yang dicatat dalam posisi duduk. Diagnosis hipertensi pada kehamilan membutuhkan pengukuran tekanan darah dua kali terjadi hipertensi setidaknya dalam 6 jam (Alatas, 2019).



**Tabel 2.1 Klasifikasi Hipertensi**

<b>Temuan</b>	<b>Hipertensi kronis</b>	<b>Hipertensi gestasional</b>	<b>Preeklampsia/eklampsia</b>
Onset	< 20 minggu	Pertengahan kehamilan	≥ 20 minggu
Proteinuria	Tidak ada	Tidak ada	Ada
Hemakonsentasi	Tidak ada	Tidak ada	Ada
Trombositopenia	Tidak ada	Tidak ada	Ada
Disfungsi hati	Tidak ada	Tidak ada	Ada
Kreatinin serum >1.2 mg/dL	Tidak ada	Tidak ada	Ada
Peningkatan asam urat serum	Tidak ada	Tidak ada	Ada
Gejala klinik	Tidak ada	Tidak ada	Ada

(Sumber : Alatas, 2019)

**Tabel 2.2 Perbedaan Klasifikasi Kriteria Hipertensi ahamil dan Tidak Hamil**

<b>Klasifikasi Hipertensi Tidak Hamil</b>	<b>Klasifikasi Hipertensi Hamil</b>
Normal : TDS ≤ 120 mmHg TDD ≤ 80 mmHg	Normal : TDS < 120 mmHg TDD < 80 mmHg
Pre Hipertensi : TDS 120 – 139 mmHg TDD 80 – 89 mmHg	Pre hipertensi : TDS 120-139 mmHg TDD 80 – 90 mmHg
Hipertensi stage 1 : TDS ≥ 120 mmHg TDD ≥ 80 mmHg	Hipertensi Ringan : TDS 140 – 150 mmHg TDD 90 – 109 mmHg
Hipertensi stage 2 : TDS 160 – 179 mmHg TDD 100 – 110 mmHg	Hipertensi Berat : TDS ≥ 160 mmHg TDD ≥ 110 mmHg
Hipertensi stage 3 : TDS 180 – 209 mmHg TDD 110 – 119 mmHg	

(Sumber : (Haikal, 2022)

Menurut Putri dan Mudlikah (2019), klasifikasi hipertensi dalam kehamilan dibagi menjadi tiga, yaitu :

1) Hipertensi Kronik

a) Definisi

Merupakan hipertensi yang timbul dari sebelum hamil dan menetap setelah persalinan atau hipertensi yang timbul sejak UK < 20 minggu tanpa adanya protein urine.

b) Diagnosis

- (1) Tekanan darah  $\geq 140/90$  mmHg
- (2) Ada riwayat hipertensi sejak sebelum hamil
- (3) Hipertensi terjadi sejak usia < 20 minggu
- (4) Pemeriksaan tes urine, proteinuria menunjukkan hasil negatif

2) Hipertensi Gestasional

a) Definisi

Merupakan hipertensi yang timbul pada UK > 20 minggu tanpa adanya protein urine dan akan menghilang setelah persalinan.

b) Diagnosis

- (1) Tekanan darah  $\geq 140/90$  mmHg
- (2) Tidak ada riwayat hipertensi sebelum hamil
- (3) Hipertensi terjadi sejak usia kehamilan  $\geq 20$  minggu
- (4) Pemeriksaan tes urine, proteinuria menunjukkan hasil negatif
- (5) Dapat disertai dengan tanda dan gejala preeklampsia, yaitu nyeri ulu hati dan trombositopenia.

### 3) Preeklampsia

#### a) Definisi

Merupakan hipertensi yang disertai dengan proteinuria yang timbul pada UK  $\geq 20$  minggu.

#### b) Diagnosis Preeklampsia Ringan

- (1) Tekanan darah sistolik  $\geq 140$  mmHg dan diastolik  $\geq 90$  mmHg pada UK  $\geq 20$  minggu
- (2) Proteinuria +1 sampai dengan +2 atau  $>300$  mg/24 jam
- (3) Edema pada wajah, lengan, dan perut
- (4) Belum disertai dengan gejala subjektif

#### c) Diagnosis Preeklampsia Berat

- (1) Tekanan darah sistolik  $\geq 160$  mmHg dan diastolik  $\geq 110$  mmHg pada UK  $> 20$  minggu
- (2) Proteinuria  $\geq +3$  atau  $2$  g/24 jam
- (3) Edema pada wajah, lengan dan perut
- (4) Edema paru dan/ gagal jantung kongesif
- (5) oliguria
- (6) Kreatinin  $> 1,2$  mg/dl
- (7) Trombositopenia berat
- (8) Nyeri kepala dan penglihatan kabur
- (9) Nyeri abdomen kuadran kanan atas
- (10) IUGR
- (11) Oligohidramnion

(12) Sindrom HELLP

d) Diagnosis Superimposed preeklampsia

(1) Hipertensi kronik

(2) Proteinuria  $> +1$  atau trombosit  $< 100.000$  sel/uL pada UK  
 $< 20$  minggu

4) Eklampsia

a) Definisi

Merupakan preeklampsia yang disertai dengan kejang yang dapat muncul sebelum, selama, atau setelah persalinan.

b) Diagnosis

(1) Ada tanda dan gejala preeklampsia

(2) Kejang umum/koma

(3) Tidak ada kemungkinan penyebab lain seperti epilepsi, meningitis, atau subarakhnoid.

e. Manifestasi klinis Hipertensi pada kehamilan

Menurut Nurarif & Kusuma (2015), tanda dan gejala hipertensi dibedakan menjadi :

1) Tidak ada gejala

Tidak ada gejala yang spesifik yang dapat dihubungkan dengan peningkatan tekanan darah, selain penentuan tekanan arteri oleh dokter yang memeriksa. Hal ini berarti hipertensi arterial tidak akan pernah terdiagnosa jika tekanan arteri tidak diukur.

2) Gejala yang lazim Sering dikatakan bahwa gejala terlazim yang menyertai hipertensi meliputi nyeri kepala dan kelelahan. Dalam kenyataannya ini merupakan gejala terlazim yang mengenai kebanyakan pasien yang mencari pertolongan medis Beberapa pasien yang menderita hipertensi mengalami sakit kepala, pusing, lemas, kelelahan, sesak nafas, gelisah, mual, muntah, epistaksis, kesadaran menurun.

Menurut Wardani dan Herlina (2022), perjalanan penyakit hipertensi sangat perlahan. Penderita hipertensi mungkin tidak menunjukkan gejala selama bertahun-tahun. Masa laten ini menyelubungi perkembangan penyakit sampai terjadi kerusakan organ yang bermakna. Sebagian besar tanpa disertai gejala yang mencolok dan manifestasi klinis timbul setelah mengetahui hipertensi bertahun-tahun berupa :

- 1) Nyeri kepala saat terjaga, kadang-kadang disertai mual dan muntah, akibat tekanan darah intrakranium.
- 2) Penglihatan kabur akibat kerusakan retina karena hipertensi.
- 3) Ayunan langkah tidak mantap karena kerusakan susunan syaraf.
- 4) Nokturia karena peningkatan aliran darah ginjal dan filtrasi Nokturia karena peningkatan aliran darah ginjal dan filtrasi glomerulus glomerulus.
- 5) Edema dependen akibat peningkatan tekanan kapiler.

Peningkatan tekanan darah kadang merupakan satu-satunya gejala, terjadi komplikasi pada ginjal, mata, otak, atau jantung. Gejala lain adalah sakit kepala, epistaksis, marah, telinga berdengung, rasa berat ditengkuk, sukar tidur, mata berkunang – kunang dan pusing.

f. Komplikasi Hipertensi dalam kehamilan

Menurut Alatas (2019), komplikasi hipertensi dalam kehamilan yaitu :

- 1) Jangka pendek Ibu : eklampsia, hemoragik, isemik stroke, kerusakan hati (HELLP sindrom, gagal hati, disfungsi ginjal, persalinan cesar, persalinan dini, dan abruptio plasenta. Janin : kelahiran preterm, induksi kelahiran, gangguan pertumbuhan janin, sindrom pernapasan, kematian janin.
- 2) Jangka panjang Wanita yang mengalami hipertensi saat hamil memiliki risiko kembali mengalami hipertensi pada kehamilan berikutnya, juga dapat menimbulkan komplikasi kardiovaskular, penyakit ginjal dan timbulnya kanker.

Hipertensi pada kehamilan dapat berkembang menjadi pre-eklampsia, eklampsia dan sindrom HELLP. Kemudian dapat bermanifestasi dengan kejadian serebral iskemik atau hemoragik pada pra, peri, dan postpartum menjadi penyakit stroke. Gejala pre-eklampsia/eklampsia adalah sakit kepala, gangguan penglihatan (kabur atau kebutaan) dan kejang. Hal ini dapat menyebabkan kecacatan bahkan kematian bagi ibu dan janin bila tidak segera dilakukan penanganan.

g. Faktor predisposisi hipertensi dalam kehamilan

1) Usia

Usia ibu berhubungan dengan perkembangan reproduksi. Usia reproduksi yang sehat dan aman adalah 20-35 tahun. Kehamilan sebelum usia 20 tahun secara biologis kurang optimal, cenderung tidak stabil secara emosional dan mentalnya belum matang, sehingga mudah mengalami

keguncangan yang mengakibatkan kurangnya perhatian terhadap pemenuhan nutrisi selama kehamilan (Ardiansyah, 2022).

Kehamilan pada usia diatas 35 tahun berhubungan dengan kemunduran fungsi organ. Selain itu juga berhubungan dengan penurunan daya tahan tubuh dan dapat menimbulkan berbagai penyakit (Ardiansyah, 2022). Wanita hamil diatas usia 35 tahun mengalami perubahan fisiologis tubuh seperti vasospasme, aktivasi berlebihan sistem koagulasi dan gangguan hormonal, selain itu wanita hamil usia  $> 35$  tahun dapat mengalami lesi sklerotik pada arteri myometrium yang menjadi penyebab penurunan perfusi dari plasenta, proses tersebut dapat menyebabkan penyempitan dari lumen arteriolal sehingga dapat menyebabkan hipertensi dalam kehamilan (Usalma dkk, 2023).

Wanita hamil yang memiliki usia berisiko lebih banyak mengalami hipertensi dalam kehamilan karena pada usia  $< 20$  tahun belum siap sepenuhnya untuk proses reproduksi dan usia  $> 35$  tahun keelastisitan alat reproduksi sudah mulai berkurang, dan seiring bertambahnya usia maka resiko peningkatan tekanan darah juga meningkat. Namun pada ibu hamil yang berusia tidak berisiko juga masih ada yang mengalami hipertensi karena walaupun alat reproduksi ibu sudah siap kemungkinan masih kurang rajin memeriksakan kandungannya pada tenaga kesehatan (ANC) sehingga gejala hipertensi tidak terdeteksi lebih awal (Dasarie dkk, 2023).

Pada ibu hamil usia  $< 20$  tahun ukuran uterus belum mencapai ukuran yang normal untuk kehamilan, sehingga kemungkinan terjadinya gangguan

dalam kehamilan seperti hipertensi. Pada usia > 35 tahun terjadi proses degeneratif yang mengakibatkan perubahan struktural dan fungsional yang terjadi pada pembuluh darah perifer yang bertanggung jawab terhadap perubahan tekanan darah (Ishak, 2023).

## 2) Paritas

Salah satu determinan yang dapat meningkatkan risiko terjadinya HDK adalah paritas. Persalinan yang berulang-ulang akan mempunyai banyak risiko terhadap kehamilan selanjutnya. Paritas adalah keadaan wanita berkaitan dengan jumlah anak yang dilahirkan. Paritas anak kedua dan anak ketiga merupakan paritas paling aman ditinjau dari sudut kematian maternal (Nurfatimah dkk, 2020).

Paritas multipara merupakan paritas paling aman dari sudut kematian maternal. Pada paritas multipara kondisi ibu sudah stabil akibat pengalaman dalam persalinan dan kehamilan sebelumnya yang dapat menurunkan resiko terjadinya komplikasi dari kehamilan (Usalma dkk, 2023).

Berdasarkan statistik dari seluruh insiden dunia, terdapat 5% - 8% ibu yang mengalami hipertensi dalam kehamilan berada pada paritas nullipara, hal tersebut terjadi akibat *Human Leukocyte Antigen G* (HLA-G) mengeluarkan antibody pemblokiran terhadap antigen plasenta yang belum terbentuk sempurna, hal tersebut menghambat proses implantasi dari trofoblas ke dalam jaringan desidua ibu yang menyebabkan peningkatan tekanan darah (Syam dkk, 2023).



Nullipara sering mengalami stress saat melahirkan. Stress emosional yang terjadi pada nullipara menyebabkan peningkatan pelepasan *corticotropic releasing hormone* (CRH) dari hipotalamus, yang menyebabkan peningkatan kortisol. Efek kortisol adalah menyiapkan tubuh untuk merespons semua stresor dengan meningkatkan respons simpatik, termasuk respons yang ditujukan untuk meningkatkan curah jantung dan mempertahankan tekanan darah. Pada wanita dengan preeklampsia/eklampsia kerentanan terhadap vasopeptida tidak berkurang, sehingga peningkatan volume darah dapat meningkatkan curah jantung dan tekanan darah (Usalma dkk, 2023).

Grande multipara atau kehamilan lebih dari 4 merupakan paritas beresiko mengalami hipertensi dalam kehamilan dikarenakan keelastisitas organ reproduksi yang sudah menurun akibat proses persalinan yang berulang yang menyebabkan peningkatan dari tekanan darah ibu yang sedang hamil (Usalma dkk, 2023). Kehamilan grande multipara bisa menyebabkan beragam komplikasi kehamilan yang akan dialami oleh ibu hamil, salah satunya hipertensi dalam kehamilan. Setiap kehamilan akan terjadi peregangan rahim, jika kehamilan berlangsung terus menerus maka rahim akan semakin melemah sehingga dikhawatirkan akan terjadi komplikasi pada saat kehamilan, persalinan, bahkan pasca bersalin (Nurfatimah dkk, 2020).

### 3) Obesitas

Obesitas merupakan masa tubuh yang meningkat disebabkan jaringan lemak yang jumlahnya berlebihan. Pada orang-orang yang gemuk seringkali terdapat hipertensi, walaupun sebab-sebabnya yang belum jelas. Oleh sebab itu orang yang terlampau gemuk untuk lebih menurunkan berat badannya. Orang yang kegemukan biasanya lebih cepat lelah, nafas sesak, jantung berdebar-debar walaupun aktifitas yang dilaksanakan olehnya tidak seberapa. Karena senantiasa memikul beban tubuh yang berat maka jantung harus bekerja lebih berat dan harus bernafas lebih cepat supaya kebutuhan tubuh akan darah dan oksigen dapat dipenuhi. Oleh sebab itu lama-kelamaan akan mengakibatkan hipertensi (Ariani, 2017).

Obesitas berhubungan dengan kejadian hipertensi, karena ibu hamil dengan berat badan yang berlebih akan sulit untuk melakukan berbagai aktifitas. Timbunan lemak yang ada ditubuhnya juga dapat mempengaruhi sirkulasi darah dari jantung ke seluruh organ-organ vital di dalam tubuh. Sirkulasi yang terganggu tentunya akan mempengaruhi tekanan darah ibu sehingga dapat beresiko untuk terjadinya hipertensi dalam kehamilan (Marlina dkk, 2021).

### 4) Riwayat Hipertensi

Riwayat hipertensi adalah ibu yang pernah mengalami hipertensi sebelum hamil atau sebelum umur kehamilan 20 minggu. Ibu yang mempunyai riwayat hipertensi berisiko lebih besar mengalami hipertensi dalam kehamilan serta dapat menyebabkan preeklampsia, selain itu dapat

meningkatkan morbiditas dan mortalitas maternal dan neonatal lebih tinggi (Marlina dkk, 2021).

Menurut Haikal (2022) faktor risiko hipertensi pada ibu hamil dapat dibagi menjadi 3, yaitu :

1) Faktor risiko maternal :

- a) Kehamilan pertama
- b) Primipaternity
- c) Usia  $< 20$  tahun atau  $> 35$  tahun
- d) Riwayat preeklamsi
- e) Riwayat preeklamsi dalam keluarga
- f) Ras kulit hitam
- g) Obesitas ( $BMI \geq 30$ )
- h) Interval antar kehamilan  $< 2$  tahun atau  $> 10$  tahun.

2) Faktor risiko medikal maternal :

- a) Hipertensi kronis, khususnya sebab sekunder hipertensi kronis seperti hiperkortisolisme, hiperaldosteronisme, feokromositoma, dan stenosis arteri renalis
- b) Diabetes yang sedang diderita (tipe 1 atau 2), khususnya dengan komplikasi mikrovaskular
- c) Penyakit ginjal
- d) *Systemic Lupus Erythematosus*
- e) Trombofilia
- f) Riwayat migraine

g) Pengguna anti depresan *selective serotonin uptake inhibitor* > trimester I.

3) Faktor risiko plasental atau fetal :

- a) Kehamilan multipel
- b) Hidrops fetalis
- c) Penyakit trofoblastik gestasional
- d) Triploidi

h. Pencegahan hipertensi dalam kehamilan

Menurut Putri dan Mudlikah (2019), ibu hamil dianjurkan untuk sering melakukan pemeriksaan antenatal kepada tenaga kesehatan setidaknya sebulan sekali, sehingga apabila terjadi hipertensi dapat terdeteksi dini, terutama bagi ibu yang memiliki risiko tinggi menderita hipertensi. Selain itu, ada beberapa hal yang dapat dilakukan sebagai upaya untuk mencegah hipertensi selama kehamilan, antara lain :

- 1) Konsumsi garam sesuai dengan kebutuhan
- 2) Minum air putih minimal 8 gelas perhari
- 3) Tingkatkan konsumsi makanan yang mengandung protein
- 4) Kurangi konsumsi makanan yang mengandung lemak, digoreng, dan junk food
- 5) Olahraga teratur dan istirahat yang cukup
- 6) Hindari minuman beralkohol dan minuman kafein

i. Penatalaksanaan hipertensi dalam kehamilan

Menurut Wardani dan Herlina (2022), prinsip pengelolaan penyakit hipertensi meliputi :

1) Terapi tanpa obat

Terapi tanpa obat digunakan sebagai tindakan untuk hipertensi ringan dan sebagai tindakan suportif pada hipertensi sedang dan berat. Terapi tanpa obat ini meliputi :

a) Diet

Diet yang dianjurkan untuk penderita hipertensi yaitu, restriksi garam secara moderat dari 10 gr/hr menjadi 5 gr/hr, diet rendah kolesterol dan rendah asam lemak jenuh, penurunan berat badan, penurunan asupan etanol, menghentikan merokok, diet tinggi kalium.

b) Latihan fisik

Latihan fisik atau olah raga yang teratur dan terarah yang dianjurkan untuk penderita hipertensi adalah olah raga yaitu : macam olah raga yaitu isotonis dan dinamis seperti lari jogging, bersepeda, berenang dan lain-lain, intensitas olahraga yang baik antara 60-80% dari kapasitas aerobik atau 72-87% dari denyut nadi maksimal yang disebut zona latihan, lamanya latihan.

c) Edukasi psikologis

Edukasi psikologis yang diberikan untuk penderita hipertensi yaitu :

- (1) Teknik Biofeedback, merupakan suatu teknik yang digunakan untuk menunjukkan kepada subjek tanda-tanda mengenai keadaan

tubuh yang secara sadar oleh subjek dianggap tidak normal. Penerapan biofeedback seringkali digunakan untuk mengatasi gangguan somatik seperti nyeri kepala dan migrain, dan juga untuk mengatasi gangguan psikologis seperti kecemasan dan ketegangan.

- (2) Teknik Relaksasi, merupakan suatu prosedur atau teknik yang bertujuan untuk mengurangi ketegangan atau kecemasan, dengan cara melatih penderita untuk dapat belajar membuat otot-otot dalam tubuh menjadi rileks.

d) Pendidikan Kesehatan (Penyuluhan)

Pendidikan kesehatan bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan pasien tentang penyakit hipertensi dan pengelolaannya sehingga pasien dapat mempertahankan hidupnya dan mencegah komplikasi lebih lanjut.

2) Terapi obat

Obat anti hipertensi merupakan terapi farmologi yang dilakukan sebagai terapi standar pelayanan kesehatan kepada pasien hipertensi. Obat anti hipertensi terbagi menjadi beberapa jenis, diantaranya adalah : (Wardani dan Herlina, 2022)

a) Diuretik

Mengeluarkan cairan tubuh (lewat kencing), sehingga volume cairan tubuh berkurang mengakibatkan daya pompa jantung menjadi lebih dan berefek turunnya tekanan darah. Digunakan sebagai obat pilihan pertama

pada hipertensi tanpa adanya penyakit lainnya. Contoh, hidroclorotiazid dengan dosis 12,5-50 mg/hari.

b) Penghambat simpatis

Dengan menghambat aktifitas syaraf simpatis (syaraf yang bekerja pada saat beraktivitas). Contoh, metildopa, klonodin dan resep 0,05-0,25 mg/hari. Efek samping yang dijumpai adalah anemia hemolitik (kekurangan sel darah merah karena pecahnya sel darah merah), gangguan fungsi hati dan kadang-kadang dapat menyebabkan penyakit hati kronis.

c) Betablocker

Melalui penurunan daya pompa jantung. Jenis obat ini tidak dianjurkan pada penderita yang telah diketahui mengidap gangguan pernapasan seperti asma bronchial. Contoh, adalah metoprolol, propranolol 40-160 mg/hari, atenolol dan bisoprolol.

d) Vasodilator

Bekerja langsung pada pembuluh darah dengan relaksasi otot polos (otot pembuluh darah). Yang termasuk dalam golongan ini adalah prazosin dan hidralazin. Efek samping yang sering terjadi adalah pusing dan sakit kepala .

e) Penghambat enzim konversi angiotensin

Menghambat pembentukan zat angiotensin II (zat yang dapat meningkatkan tekanan darah). Contoh, captopril 25-100 mmHg. Efek

samping yang sering timbul adalah batuk kering, pusing, sakit kepala dan lemas.

f) Antagonis kalsium

Menurunkan daya pompa jantung dengan menghambat kontraksi obat jantung (kontraktilitas). Contoh, nifedipin 30-60 mg/hari, diltizemdan verapamil. Efek samping yang sering timbul adalah sembelit, pusing, sakit kepala dan muntah.

g) Penghambat reseptor angiotensin II

Menghalangi penempelan zat angiotensin II pada reseptornya yang mengakibatkan ringannya daya pompa jantung. Contoh, valsartan. Efek samping yang mungkin timbul adalah sakit kepala, pusing lemas, dan mual.

Menurut Putri dan Mudlikah (2019), penatalaksanaan hipertensi pada ibu hamil yaitu :

1) Penatalaksanaan hipertensi kronik

a) Ajarkan ibu untuk banyak beristirahat

b) Pada ibu dengan hipertensi kronik :

(1) Jika sebelum hamil ibu telah mengkonsumsi obat antihipertensi dan keadaannya terkontrol dengan baik, maka pengobatan tersebut dapat dilanjutkan.

(2) Jika tekanan darah sistolik  $\geq 160$  mmHg atau diastolik  $\geq 110$  mmHg, maka berikan obat antihipertensi.



- (3) Jika terdapat proteinuria dan/atau tanda gejala lain, maka waspadai adanya preeklamsia.
  - (4) Catatan: obat antihipertensi golongan ACE inhibitor (misal captopril), ARB (misal valsartan), dan klorotiazid tidak boleh diberikan pada ibu hamil. Obat antihipertensi yang tergolong aman dan umumnya diberikan untuk ibu hamil adalah nifedipin, nikardipin, dan metildopa.
- c) Berikan kalsium 1,5-2 gram/hari dan aspirin 75 mg/hari sejak UK 20 minggu.
- d) Pantau pertumbuhan dan kondisi janin:
- (1) Jika tidak terdapat sebaiknya komplikasi tunggu hingga kehamilan aterm.
  - (2) Jika DJJ <100 kali/menit atau >180 kali/menit, gawat janin. lakukan penanganan
  - (3) Jika pertumbuhan janin terhambat, pertimbangkan untuk melakukan terminasi kehamilan.
- 2) Penatalaksanaan hipertensi gestasional
- a) Pantau tekanan darah setiap minggu: jika tekanan darah meningkat, tangani sebagai preeklamsia ringan. Jika tekanan darah stabil, janin dapat dilahirkan spontan.
  - b) Pantau kondisi janin setiap minggu: jika pertumbuhan janin terhambat, pertimbangkan untuk terminasi kehamilan. melakukan

- c) Beritahu ibu dan keluarga tentang tanda bahaya dan gejala preeklamsia dan eklamsia.

### 3) Penatalaksanaan pada preeklampsia

#### a) Tatalaksana Umum

Apabila didiagnosa ibu hamil dengan preeklamsia, maka bidan harus melakukan rujukan ke rumah sakit segera.

#### b) Tatalaksana preeklampsia

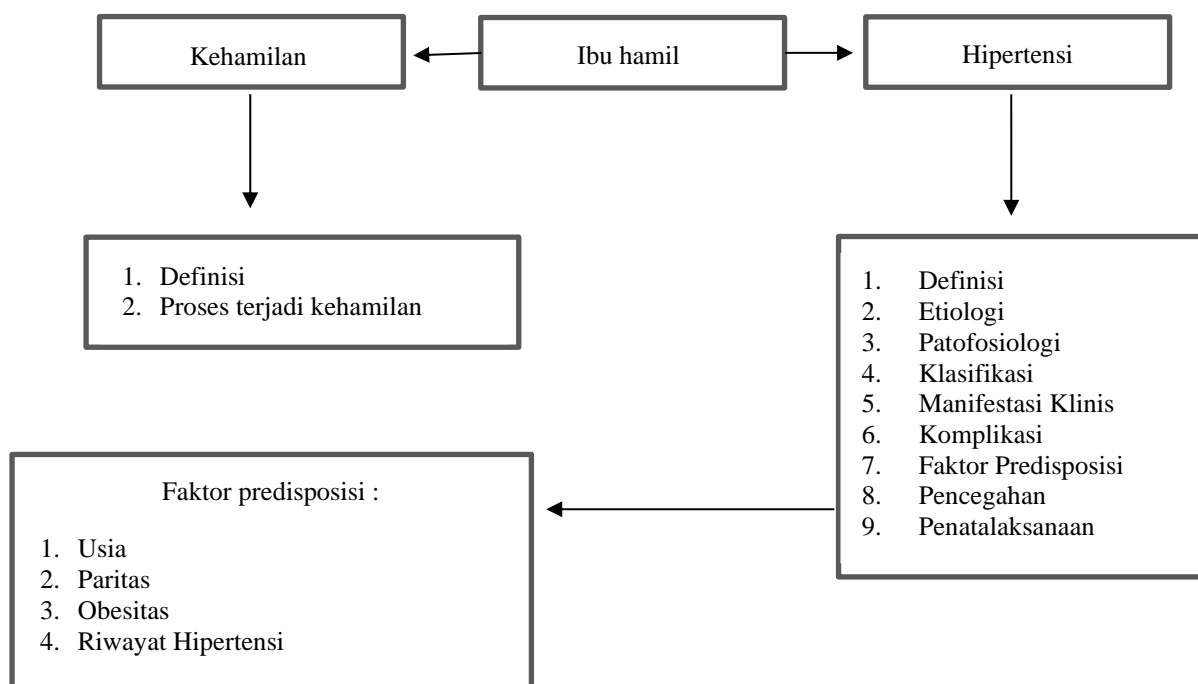
- (1) Berikan obat antihipertensi pada ibu dengan hipertensi berat.
- (2) Ibu yang mendapatkan terapi hipertensi saat antepartum tidak dianjurkan untuk melanjutkan postpartum. terapi tersebut saat
- (3) Terapi hipertensi postnatal hanya dianjurkan untuk ibu postpartum dengan hipertensi berat.
- (4) Beberapa jenis hipertensi yang aman untuk ibu hamil beserta dosis pemberiannya :
  - (a) Nifedipin : 4 x 10-30 mg per oral (*short acting*), 1 x 20-30 mg (*long acting*)
  - (b) Nikardipin : 5 mg/jam, dapat dititrasi 2,5 mg/jam tiap 5 menit hingga maksimum 10 mg/jam
  - (c) Metildopa : 2 x 250-500 mg per oral (maksimum 2000 mg/hari)

### 4) Penatalaksanaan eklampsia :

- a) Apabila terjadi kejang, maka perhatikan jalan napas, pernapasan (oksigen), dan sirkulasi (cairan intravena).

- b) Pemberian MgSO<sub>4</sub> secara intravena pada preeklamsia berat untuk pencegahan kejang dan pada eklamsia untuk tatalaksana kejang.
- c) Jika MgSO<sub>4</sub> tidak bisa diberikan seluruhnya, maka cukup berikan dosis awal kemudian rujuk ibu ke rumah sakit.

## B. KERANGKA TEORI



**Gambar 2.3 Kerangka Teori**

Sumber : Yuliana dkk (2021), Fatimah dan Nuryaningsih (2017), Putri dan Mudlikah (2019), Pantikawati dkk (2016), Wardani dan Herlina (2022), Anggreni dkk (2018), Sugijati dkk (2023), Alatas (2019), Haikal (2018), Ardiansyah (2022), Usalma dkk (2023), Nurfatimah dkk (2020), Syam dkk (2023), Ariani (2017), Marlina dkk (2021), Sugiarsih dan Sholihah (2021), Harsiwi (2021), Haikal, Fikri (2022).