BAB II
TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Hipertensi dalam Kehamilan

2.1.1 Pengertian

Hipertensi dalam kehamilan didefinisikan sebagai tekanan darah sistolik ≥140 mmHg dan/atau tekanan darah diastolik ≥90 mmHg (Diana & Mafticha, 2020). Hipertensi dalam kehamilan adalah adanya tekanan darah sistolik ≥ 140 mmHg atau diastolik ≥ 90 mmHg yang terjadi saat kehamilan atau kenaikan tekanan sistolik 30 mmHg dan/atau tekanan diastolik 15 mmHg diatas nilai normal. Hipertensi dalam kehamilan terjadi setelah kehamilan 20 minggu atau lebih dan sampai 48 jam setelah persalinan (Cunningham, 2021). Hipertensi dalam kehamilan merupakan kondisi tekanan darah sistolik ≥140 mmHg dan diastolik ≥90 mmHg pada ibu hamil (Pandawa, 2021).

2.1.2 Jenis-Jenis Hipertensi dalam Kehamilan

Jenis-jenis hipertensi dalam kehamilan diantaranya adalah sebagai berikut (Diana & Mafticha, 2020) :

1. **Hipertensi Kronik**

   Dimulai dari sebelum hamil atau sebelum kehamilan 20 minggu, ditemukan tekanan darah ≥ 140/90 mmHg dan tidak menghilang setelah 12 mnggu pasca persalinan.

2. **Hipertensi gestasional (biasa disebut hipertensi dalam kehamilan)**

   Apabila pada kehamilan dijumpai tekanan darah ≥ 160/110 mmHg setelah kehamilan 20 minggu disertai dengan proteinuria ≥ 300 mg / 24 jam atau pemeriksaan sampel urin secara acak menunjukkan 30 mg/dL (≥ 1+ dipstick) secara persisten.

3. Preeklampsia

Ibu hamil mengalami hipertensi ini ketika tekanan darah ibu hamil meningkat pada saat kehamilan dengan tanda-tanda tekanan darah ≥ 140/90 mmHg setelah umur kehamilan 20 minggu, disertai dengan proteinuria ≥ 300 mg/24 jam.

4. Eklamsia

Kelainan akut pada preeklamsi dalam kehamilan, persalinan, atau nifas yang ditandai dengan timbulnya kejang dengan atau tanpa penurunan kesadaran (gangguan sistem saraf pusat) (Diana & Mafticha, 2020).

2.1.3 Patogenesis Hipertensi dalam Kehamilan

Patogenesis pada penyakit hipertensi kehamilan masih menjadi subyek penelitian dan spekulasi. Beberapa teori dan mekanisme etiologi telah dipercaya sebagai etiologi yang paling mungkin, tetapi tidak ada satupun yang dengan jelas terbukti. Teori penyebab hipertensi dalam kehamilan yang telah dikemukakan antara lain (Saifuddin, 2021):

1. Teori Genetik

   Hipertensi kehamilan dapat diturunkan oleh seorang ibu kepada anak perempuannya. Sifat yang diturunkan dari ibu kepada anak dipengaruhi oleh faktor keturunan dan familial dengan model gen tunggal. Genotip ibu lebih besar pengaruhnya sebagai penyebab hipertensi dalam kehamilan secara familial daripada genotip janin. Sifat herediter ibu adalah resesif sehingga tidak atau jarang terjadi pada menantunya. Ibu yang mengalami preeklampsia, 26% anak perempuannya akan mengalami preeklampsia dan hanya 8% menantunya akan mengalami kejadian serupa (Saifuddin, 2021).

2. Teori Immunologis

   Ibu dengan kehamilan normal memiliki respon imun yang tidak menolak adanya hasil konsepsi. Respon imun yang tidak menolak adanya hasil konsepsi disebabkan oleh adanya HLA-G yang berperan penting dalam

modulasi respon imun. Adanya HLA-G pada plasenta dapat melindungi trofoblas janin dari lisis oleh sel NK ibu dan mempermudah invasi sel trofoblas ke dalam jaringan desidua ibu (Saifuddin, 2021).

Ibu hamil dengan hipertensi memiliki plasenta yang terjadi penurunan ekskresi HLA-G sehingga menghambat invasi trofoblas ke dalam jaringan desidua. Invasi trofoblas sangat penting agar jaringan desidua menjadi lunak dan gembur sehingga memudahkan terjadinya dilatasi arteri spiralis. HLA-G juga merangsang produksi sitokin sehingga memudahkan terjadinya proses inflamasi. Ibu hamil dengan preeklampsia mungkin dapat terjadi immune-maladaption. Wanita yang memiliki kecenderungan preeklampsia pada awal trimester kedua kehamilannya akan mempunyai proporsi Helper Cell yang lebih rendah daripada keadaaan normotensif (Manuaba, 2020).

3. Teori Iskemia Regiouteroplasenter

   Plasenta yang mengalami iskemia dan hipoksia akan menghasilkan oksidan (radikal bebas) yang merupakan senyawa penerima elektron atau atom/molekul yang mempunyai elektron tidak berpasangan. Salah satu oksidan yang dihasilkan adalah hidrosil yang bersifat sangat toksik terutama terhadap membran sel endotel pembuluh darah. Radikal hidroksil akan merusak membran sel yang mengandung banyak asam lemak tidak jenuh menjadi peroksida lemak yang dianggap sebagai bahan toksin yang dapat menyebabkan terjadinya toxaemia atau hipertensi kehamilan (Saifuddin, 2021).

4. Teori Radikal Bebas

   Ibu dengan kasus hipertensi kehamilan, kadar oksigen meningkat terutama peroksida lemak sedangkan kadar antioksidan menurun sehingga terjadi dominasi oleh kadar oksidan di dalam tubuh. Radikal bebeas yang sangat toksik ini akan beredar di dalam darah dan menimbulkan kerusakan pada sel endotel yang letaknya langsung berhubungan dengan aliran darah dan mengandung asam lemak tidak jenuh dalam jumlah banyak. Disfungsi endotel

inilah yang menyebabkan timbulnya gangguan-gangguan pada kondisi fisiologis dan meningkatnya insiden hipertensi kehamilan (Saifuddin, 2021).

5. Teori Kerusakan Endotel Pembuluh Darah

   Kerusakan sel endotel akibat paparan peroksida lemak mengakibatkan terganggunya fungsi endotel dan rusaknya seluruh struktur sel endotel yang disebut "disfungsi sel endotel". Keadaan ini mengakibatkan terjadinya gangguan metabolisme prostaglandin, agregasi sel-sel trombosit pada daerah endotel yang mengalami kerusakan, perubahan khas pada sel endotel kapilar glomerulus (glomeruler endotheliosis), peningkatan permeabilitas kapiler, peningkatan faktor koagulasi, dan peningkatan produksi bahan-bahan vasopresor yaitu endotelin (Saifuddin, 2021).

6. Teori Vaskularisasi Plasenta

   Ibu dengan kehamilan normal, terjadi invasi trofoblas ke dalam lapisan otot dan jaringan matriks disekitar arteri spiralis yang menyebabkan arteri tersebut mengalami distensi dan dilatasi. Arteri yang mengalami distensi dan dilatasi menyebabkan terjadinya penurunan tekanan darah dan resistensi vaskular serta peningkatan aliran darah pada daerah uteroplasenta sehingga aliran darah ke janin cukup banyak dan perfusi jaringannya pun meningkat. Mekanisme ini disebut "Remodeling arteri spiralis". Ibu hamil dengan hipertensi tidak terjadi proses remodeling arteri spiralis dan kecenderungan arteri spiralis mengalami vasokontriksi sehingga aliran darah ke siklus uteroplasenta menurun, terjadi hipoksia dan iskemia plasenta (Saifuddin, 2021).

7. Teori Stimulus Inflamasi

   Ibu dengan kehamilan normal, plasenta melepaskan debris trofoblas sebagai sisa-sisa proses apoptosis dan nekrosis trofoblas akibat terjadinya reaksi stres oksidarif. Bahan-bahan ini dianggap sebagai benda asing yang merangsang timbulnya proses inflamasi. Ibu dengan kehamilan normal, jumlah debris trofoblasnya masih dalam batas wajar sehingga reaksi inflamasinya juga masih dalam batas normal. Kehamilan dengan kondisi tertentu seperti hamil ganda

dan plasenta besar, reaksi stres oksidatif akan bertambah sehingga jumlah debris trofoblasnya juga bertambah. Debris trofoblas yang bertambah menyebabkan reaksi inflamasi dalam darah ibu meningkat, mengaktivasi sel endotel dan sel makrofrag sehingga terjadi reaksi sistemik inflamasi inflamasi yang berperan terhadap gejala-gejala preeklampsia pada ibu hamil (Saifuddin, 2021).

2.1.4 Patofisiologis Hipertensi dalam Kehamilan

Ibu dengan hipertensi kehamilan dapat mengalami peningkatan respon terhadap berbagai substansi endogen seperti prostaglandin, tromboxan yang dapat menyebabkan vasospasme dan agregesi platelet. Penumpukan trombus dan perdarahan dapat mempengaruhi saraf lokal dan kejang. Nekrosis ginjal dapat menyebabkan penurunan laju filtrasi glomerolus dan proteinuria. Kerusakan hepar dan nekrosis hepatoseluler menyebabkan nyeri epigastrum dan peningkatan tes fungsi hati. Manisfestasi terhadap kardiovaskuler meliputi penurunan volume intravaskuler, meningkatnya curah jantung dan peningkatan tahanan pembuluh darah perifer. Peningkatan hemolisis mikroangiopati menyebabkan anemia dan trombositopeni. Infark plasenta dan obstruksi plasenta menyebabkan pertumbuhan janin terhambat bahkan kematian dalam rahim (Cunningham, 2021).

2.1.5 Faktor-faktor Risiko yang Berhubungan dengan Hipertensi dalam Kehamilan

1. Usia

Usia merupakan lamanya seseorang hidup dari mulai lahir sampai sekarang. Usia berkaitan dengan peningkatan atau penurunan fungsi tubuh sehingga mempengaruhi status kesehatan seseorang. Usia yang baik untuk hamil adalah 20-35 tahun (Kemenkes RI, 2020). Wanita dengan usia lebih dari 35 tahun memiliki risiko kehamilan tinggi untuk mengalami hipertensi kehamilan (Saifuddin, 2021). Wanita dengan usia remaja yang berusia kurang dari 20 tahun yang hamil untuk pertama kali akan mempunyai resiko yang sangat tinggi untuk mengalami Hipertensi Kehamilan (Sirait, 2021).

Usia kurang dari 20 tahun berisiko mengalami hipertensi dalam kehamilan dikarenakan organ reproduksi dan sistem kardiovaskular belum matang sepenuhnya sehingga kemampuan adaptasi terhadap peningkatan volume darah pada masa gestasi tidak optimal. Selain itu, pada usia kurang dari 20 tahun sering dijumpai ketidakseimbangan hormonal serta gangguan implantasi plasenta yang dapat memicu terjadinya hipertensi dalam kehamilan. Faktor pendukung lain seperti status gizi yang kurang baik dan ketidaksiapan psikologis juga memperbesar risiko terjadinya hipertensi dalam kehamilan (Saifuddin, 2021).

Usia lebih dari 35 tahun berisiko mengalami hipertensi dalam kehamilan dikarenakan adanya perubahan degeneratif pada sistem kardiovaskular, seperti penurunan elastisitas pembuluh darah dan penurunan fungsi endotel, sehingga regulasi tekanan darah tidak optimal. Selain itu, pada usia ini lebih banyak ditemukan penyakit penyerta seperti hipertensi kronis, diabetes melitus, dan gangguan ginjal yang dapat memperburuk adaptasi kehamilan. Faktor lain seperti penurunan cadangan fungsi organ reproduksi dan risiko komplikasi obstetri juga bisa meningkatkan kemungkinan terjadinya preeklampsia maupun hipertensi gestasional (Saifuddin, 2021).

Penelitian Andika (2024) mengenai hubungan usia ibu hamil dengan kejadian hipertensi kehamilan pada ibu hamil di wilayah kerja Puskesmas Tanjung Sakti Pumi didapatkan hasil p value 0,04 < 0,05 artinya terdapat hubungan antara usia dengan kejadian hipetensi pada kehamilan.

2. Graviditas

Hipertensi karena kehamilan lebih sering pada primigravida (kehamilan pertama), terjadi akibat implantasi sehingga timbul iskemia plasenta yang diikuti sindrom inflamasi. Secara imunologik pada kehamilan pertama pembentukan blocking antibodies terhadap antigen plasenta tidak sempurna sehingga timbul respon imun yang tidak menguntungkan terhadap kemampuan pembentukan jaringan plasenta (Wiknjosastro, 2020). Grandemultigravida atau kehamilan lebih dari 3 memiliki hubungan yang

bermakna dengan peningkatan *corticotropic-releasing hormone* (CRH) oleh pengaruh terhadap saraf simpatis yang dapat mempengaruhi peningkatan curah jantung dan tekanan darah (Andika, 2019). Sehingga kehamilan dengan risiko rendah yaitu kehamilan yang kedua dan ketiga (Wiknjosastro, 2020).

Kehamilan merupakan proses fisiologis, namun dalam menjalani perlu kesiapan baik usia, pengetahuan, sikap dan lainnya. Bagi ibu primigravida kehamilan merupakan pengalaman pertama, bila tidak memiliki persiapan yang baik maka akan berdampak pada psikologi ibu dan dapat berujung pada stress. Stress dapat merupakan ketegangan ibu terhadap proses kehamilan serta kekhawatiran terhadap proses persalinan yang akan dialaminya. Terutama kehamilan trimester akhir (trimester III). Stress akan menimbulkan masalah pada ibu dan akan berakibat kurang baik pula pada janin. Saat stress denyut jantung dan kontraksi otot jantung ibu hamil mengalami peningkatan sebagai akibat adanya pelepasan hormon andenalin, kortisol dan norepineflin. Pada kondisi tersebut terjadi peningkatan pompa darah ke jantung, hal ini yang berperan pentinng dalam peningkatan tekanan darah pada ibu hamil (Maryunani, 2021).

Penelitian Suciati (2022) mengenai hubungan graviditas dengan kejadian hipertensi dalam kehamilan didapatkan hasil bahwa *p-value* 0,025< 0,05 artinya terdapat hubungan graviditas dengan kejadian hipertensi.

3. 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 preeklampsi, serta meningkatkan morbiditas dan mortalitas maternal dan neonatal lebih tinggi. Diagnosa preeklampsi ditegakkan berdasarkan peningkatan tekanan darah yang disertai dengan proteinuria atau edema anasarka (Cunningham, 2021).

Risiko menderita hipertensi pada masa kehamilan sangat tinggi apabila dalam keluarga memiliki riwayat atau keturunan hipertensi. Riwayat keluarga

merupakan masalah yang memicu terjadinya hipertensi. Jika seorang dari orangtua memiliki riwayat hipertensi maka sepanjang hidup memiliki kemungkinan 25% terkena hipertensi. Hal ini berhubungan dengan peningkatan kadar natrium intraseluler dan rendahnya rasio antara kalium terhadap natrium (Triyanto, 2017).

Penelitian Fatkhiyah (2023) mengenai studi korelasi riwayat hipertensi dengan kejadian hipertensi dalam kehamilan didapatkan hasil p-value 0,01 < 0,05 artinya terdapat hubungan antara riwayat hipertensi dengan kejadian hipertensi.

4. Obesitas

Berat badan sebelum kehamilan pada ibu sangat berpengaruh untuk mengetahui perkembangan kesehatan ibu dan janin kedepannya. Ibu hamil yang memiliki nilai Indeks Massa Tubuh (IMT) sebelum kehamilan > 30, berarti ibu mengalami kegemukan atau obesitas. Ibu hamil dengan obesitas sebelum kehamilan mengalami resiko lebih tinggi terjadi hipertensi kehamilan dan masalah-maslah perkembangan janin. Faktor obesitas ini dipengaruhi oleh gaya hidup ibu hamil dalam mengkonsumsi makanan dan kebiasaan diet yang dilakukan (Cunningham, 2021).

Obesitas dikaitkan dengan komplikasi kehamilan, salah satunya hipertensi kehamilan. Wanita dengan obesitas mempunyai resiko mengalami hipertensi kehamilan 3½ kali lebih tinggi dibandingkan dengan wanita yang berat badannya ideal. Perubahan metabolisme lemak memainkan peran dalam kerusakan karakteristik sel endotel. Wanita dengan hipertensi kehamilan memiliki kadar plasma trigliserida, peningkaan kadar serum asam lemak bebas, dan konsentrasi plasenta tinggi kolesterol, fosfolipid dan lipid peroksida memiliki risiko tinggi terkena hipertensi kehamilan (Sheppard dan Khalil, 2020).

Penelitian Budianti (2021) mengenai hubungan antara obesitas dengan kejadian hipertensi pada ibu hamil di wilayah kerja Puskesmas Ranuyoso

Kabupaten Lumajang didapatkan hasil p-value 0,001 < 0,05 artinya terdapat hubungan antara obesitas deengan kejadian hipertensi pada ibu hamil.

5. Penyakit Ginjal

Ginjal yang tidak berfungsi dengan baik dapat menyebabkan penumpukan cairan tubuh dan garam, yang akhirnya meningkatkan volume darah dan tekanan darah. Hal ini berpotensi memicu hipertensi pada ibu hamil (Cunningham, 2021).

2.1.6 Dampak Hipertensi dalam Kehamilan

1. Dampak terhadap Maternal

Dampak hipertensi kehamilan ini akan muncul satu atau lebih dan mungkin muncul dalam waktu yang bersamaan. Bila hipertensi kehamilan tidak ditangani dengan baik, maka dapat berkempang menjadi preeklampsia atau eklampsia yang mana tidak hanya dapat membahayakan ibunya tetapi juga janin dalam rahim ibu. Preeklampsia merupakan sindrom spesifik kehamilan berupa berkurangnya perfusi organ akibat vasospasme dan aktivasi endotel yang ditandai dengan peningkatan tekanan darah dan proteinuria (Cunningham, 2021).

Dampak ini bisa menyebabkan eeklampsia. Eklampsia adalah kejang yang diakibatkan karena spasme serebrovaskuler. Kematian bisa terjadi disebabkan hipoksia dan komplikasi dari penyakit berat yang menyertai. Perdarahan serebrovaskuler terjadi karena kegagalan otoregulasi aliran darah otak pada MAP (*Mean Arterial Pressure*). Kemungkinan yang terberat adalah terjadinya kematian ibu dan janin, solusia plasenta, hipofibrinogemia, hemolisis, perdarahan otak, kelainan mata, edema paru, nekrosis hati, sindrom *Hemolisis, Elevated Liver enzymes,* and *Low Platelet count* (HELLP), dan kelainan hati. Sindrom HELLP ini terdiri dari hemolisis, peningkatan enzim hati, dan berkurangnya jumlah sel trombosit, *Dissseminated Intravascular Coagulation* (DIC), gagal hati, dan mungkin terjadi rupture hepar. Komplikasi pada ibu hamil dengan hipertensi kehamilan dapat mempengaruhi kerja ginjal. Tekanan

darah yang meningkat menyebabkan spasme pembuluh darah disertai dengan retensi garam dan air. Hasil pemeriksaan biopsi ginjal ditemukan spasme hebat arteriola glomerulus. Beberapa kasus lumen arteriola yang sedemikian sempitnya sehingga hanya dapat dilalui oleh salah satu sel darah merah. Semua arteriola dalam tubuh jika mengalami spasme, maka tekanan darah akan naik sebagai usaha untuk mengatasi kenaikan tekanan perifer agar oksigen jaringan dapat tercukupi. Proteinuria dapat ditemukan dalam hasil pemeriksaan yang disebabkan oleh spasme arteriola sehingga terjadi perubahan pada glomerulus (Cunningham, 2021).

Disfungsi endotel yang luas menimbulkan manifestasi klinis berupa disfungsi multi organ, meliputi susunan saraf pusat, hepar, pulmonal, renal, dan sistem hematologi. Kerusakan endotel menyebabkan kebocoran kapiler patologis yang dapat bermanifestasi pada ibu berupa kenaikan berat badan yang cepat, edema (muka atau tangan), edema pulmonal, dan hemokonsentrasi (Cunningham, 2021).

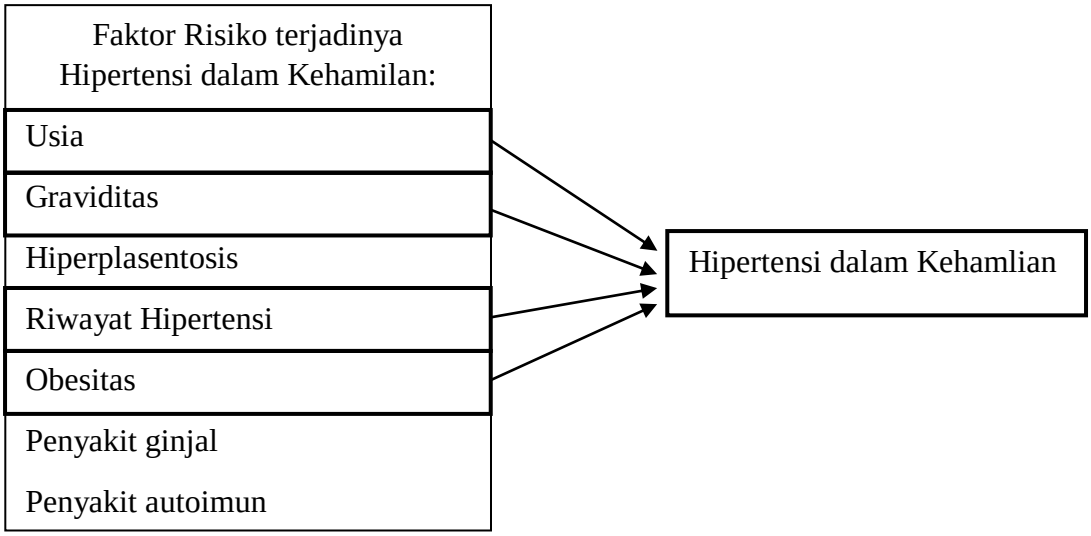
2. Dampak Fetal

Kematian perinatal dan morbiditas fetus meningkat. Ibu dengan usia kehamilan 36 minggu memiliki masalah utama yaitu *Intrauterine Growth Restriction* (IUGR). IUGR terjadi karena plasenta iskemi yang terjadi dari area infark. Kelahiran prematur juga sering terjadi aterm preeklampsia mempengaruhi berat badan bayi dengan peningkatan risiko kematian dan morbiditas bayi. Bayi disemua usia gestasi terjadi peningkatan risiko abrupsi plasenta. Ketika plasenta ikut terkena kelainan, janin dapat terkena dampaknya akibat penurunan aliran darah utero-plasenta. Penurunan perfusi ke jaringan janin menimbulkan manifestasi klinis seperti tes laju jantung janin yang non-reassuring, skor rendah profil biofisik, oligohidramnion, dan pertumbuhan janin terhambat pada kasus-kasus yang berat (Cunningham, 2021).

2.2 Kerangka Teori

Bagan 1

Kerangka Teori



Sumber: (Cunningham, 2021; Saifuddin, 2021)

2.3 Hipotesis

Hipotesis adalah suatu pernyataan yang menunjukkan dugaan tentang hubungan antara dua variabel atau lebih (Sugiyono, 2020). Hipotesis dalam penelitian ini yaitu:

Ha_1 : Terdapat hubungan usia dengan hipertensi dalam kehamilan di poli Obgyn RSUD Majalaya Kabupaten Bandung.

Ha_2 : Terdapat hubungan graviditas dengan hipertensi dalam kehamilan di poli Obgyn RSUD Majalaya Kabupaten Bandung.

Ha_3 : Terdapat hubungan riwayat hipertensi dengan hipertensi dalam kehamilan di poli Obgyn RSUD Majalaya Kabupaten Bandung.

Ha_4 : Terdapat hubungan obesitas dengan hipertensi dalam kehamilan di poli Obgyn RSUD Majalaya Kabupaten Bandung.