

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **A. Kehamilan**

Kehamilan adalah proses pemeliharaan janin dalam kandungan yang disebabkan pembuahan sel telur oleh sel sperma. Pada saat hamil akan terjadi perubahan fisik atau struktur anatomi dan hormon yang sangat berubah drastis. Kehamilan dibagi atas tiga trimester, yaitu trimester I, trimester II, dan trimester III. Gejala pada trimester I umumnya adalah sering mual dan muntah, payudara membesar, sering buang air kecil, mudah lelah, emosi tidak stabil, lebih cepat marah, penurunan libido seksual. Pada trimester II, terjadi penambahan berat badan yang sangat signifikan karena nafsu makan yang meningkat tajam, payudara yang semakin besar, diikuti dengan perut bagian bawah yang terlihat semakin besar. Sementara pada trimester III, janin mulai menendang-nendang, payudara semakin besar dan kencang, puting susu semakin hitam dan membesar, kadang terjadi kontraksi ringan, serta suhu tubuh meningkat (Kasmiati et al., 2023)

Menurut Federasi Obstetri Ginekologi Internasional, kehamilan didefinisikan sebagai fertilisasi atau penyatuan dari spermatozoa dan ovum dan dilanjutkan dengan nidasi atau implantasi. Bila dihitung dari saat fertilisasi hingga lahirnya bayi, kehamilan normal akan berlangsung dalam waktu 40 minggu atau 10 bulan atau 9 bulan menurut kalender internasional. Kehamilan terbagi dalam 3 trimester, dimana trimester kesatu berlangsung dalam 12 minggu, trimester kedua 15 minggu (minggu ke-13 hingga ke-27), dan trimester ketiga 13 minggu (minggu ke-28 hingga ke-40). (Susanti & Ulpawati, 2022)

Pengertian kehamilan bervariasi menurut beberapa ahli, tetapi mengandung satu inti yang sama, yaitu suatu proses fisiologis yang terjadi pada perempuan akibat adanya pembuahan antara sel kelamin laki-laki dan sel kelamin perempuan. Dengan kata lain, kehamilan adalah pembuahan ovum oleh spermatozoa, sehingga mengalami nidasi pada uterus dan berkembang sampai kelahiran janin

Kondisi kehamilan yang berisiko atau terdapat komplikasi salah satunya adalah tekanan darah tinggi yang meningkat selama kehamilan yang disebut preeklampsia. Hipertensi kehamilan yang diikuti kejang disebut Eklampsia. Preeklampsia yang tidak mendapatkan perawatan dan penanganan dengan tepat dapat membahayakan kondisi ibu dan janin, salah satunya kematian ibu. (Kurniawati et al., 2020)

Banyak faktor penyebab kematian ibu diantaranya adalah pendarahan nifas sekitar 26,9%, preeklampsia dan eklampsia saat bersalin 23%, usia <20 tahun mempunyai resiko terjadi preeklampsia 3,58 kali lebih besar dibandingkan ibu hamil yang berusia 20-35 tahun, infeksi 11%, komplikasi puerperium 8%, trauma obstetrik 5%, emboli obstetrik 8%, aborsi 8%, dan lain-lain 10,9% (5).

#### 1. Deteksi Dini Komplikasi Pada Kehamilan

Deteksi dini terhadap komplikasi kehamilan adalah upaya penjarangan yang dilakukan untuk menemukan penyimpangan-penyimpangan yang terjadi selama kehamilan secara dini. Deteksi dini mengarah pada penemuan ibu hamil berisiko agar dapat ditangani secara memadai sehingga morbiditas dan mortalitas dapat dicegah.

Untuk pengenalan tanda-tanda bahaya kehamilan dan komplikasi kehamilan bisa menggunakan leaflet atau poster di tempat layanan kesehatan maupun diberikan pada saat kunjungan rumah dalam rangka pemantauan kesehatan masyarakat. Selain itu juga digunakan alat bantu yang lebih memungkinkan ibu hamil untuk terlibat secara aktif memantau kondisi kehamilannya. Alat bantu tersebut juga bermanfaat bagi petugas kesehatan dalam mengidentifikasi faktor risiko dan komplikasi kehamilan sehingga dapat memberikan informasi dan saran yang tepat. Alat bantu tersebut dikenal dengan Buku Kesehatan Ibu dan Anak (KIA).

## 2. Klasifikasi Kehamilan

Tabel 1  
Klasifikasi Kehamilan

Kategori	Gambaran
Kehamilan normal	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Keadaan umum ibu baik ? Tekanan darah &lt; 140/90 mmHg ? Bertambahnya BB sesuai, minimal 8 kg selama kehamilan ( 1 kg tiap bulan) atau sesuai IMT ibu</li> <li>2. Edema hanya pada ekstrimitas</li> <li>3. DJJ 120-160 kali/menit</li> <li>4. Gerakan janin dapat dirasakan setelah usia kehamilan 18-20 minggu hingga melahirkan</li> <li>5. Tidak ada kelainan riwayat obstetri</li> <li>6. Ukuran uterus sesuai dengan usia kehamilan</li> <li>7. Pemeriksaan fisik dan lab dalam batas normal</li> </ol>
Kehamilan dengan masalah khusus	Seperti masalah keluarga / psikososial, KDRT, kebutuhan finansial, dll
Kehamilan dengan masalah kesehatan yang membutuhkan rujukan untuk konsultasi dan atau kerjasama penanganannya	<p>Riwayat pada kehamilan sebelumnya :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Janin atau neonatus mati</li> <li>2. Keguguran <math>\geq 3x</math></li> <li>3. Bayi &lt; 2500 gr atau &gt;4500gr</li> <li>4. Hipertensi</li> <li>5. Pembedahan pada organ reproduksi</li> </ol> <p>Kehamilan saat ini :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kehamilan ganda,</li> <li>2. Usia ibu &lt; 16 atau &gt;40 tahun</li> <li>3. Rh (-)</li> <li>4. Hipertensi,</li> <li>5. Penyakit jantung</li> <li>6. Penyakit ginjal</li> <li>7. DM, malaria, HIV, sifilis, TBC,</li> <li>8. Anemia berat</li> <li>9. Drug &amp; alcohol abuse,</li> <li>10. LILA &lt;23,5 cm, TB &lt;145 cm Kenaikan BB &lt;1 kg atau &gt;2 kg tiap bulan/tidak sesuai IMT, TFU tidak sesuai UK, PJT,</li> <li>11. ISK, penyakit kelamin,</li> <li>12. malposisi/ malpresentasi</li> <li>13. Gangguan kejiwaan, dll</li> </ol>
Kehamilan dengan kondisi kegawatdaruratan yang membutuhkan rujukan segera	Perdarahan, preeklampsia, eklampsia, KPD, gawat janin, atau kondisi kegawatdaruratan lain yang mengancam ibu dan bayi.

## B. Pre Eklampsia

### 1. Pengertian

Preeklampsia adalah kelainan multi sistemik yang terjadi pada kehamilan yang ditandai dengan adanya hipertensi dan edema, serta dapat disertai proteinuria, biasanya terjadi pada usia kehamilan 20 minggu ke atas atau dalam triwulan ketiga dari kehamilan, tersering pada kehamilan 37 minggu, ataupun dapat terjadi segera sesudah persalinan.

Preeklampsia adalah sekumpulan gejala yang timbul pada wanita hamil, bersalin dan nifas yang terdiri dari hipertensi, edema dan proteinuria tetapi tidak menunjukkan tanda-tanda kelainan vaskuler atau hipertensi sebelumnya, sedangkan gejalanya biasanya muncul setelah kehamilan berumur 28 minggu atau lebih. Preeklampsia adalah hipertensi yang timbul setelah 20 minggu kehamilan disertai dengan proteinuria. Preeklampsia adalah timbulnya hipertensi disertai proteinuria dan edema akibat kehamilan setelah usia 20 minggu atau segera setelah persalinan. (Retnaningtyas, 2021).

Preeklampsia dalam kehamilan adalah apabila dijumpai tekanan darah 140/90 mmHg setelah kehamilan 20 minggu (akhir triwulan kedua sampai triwulan ketiga) atau bisa lebih awal terjadi. Pre-eklampsia adalah salah satu kasus gangguan kehamilan yang bisa menjadi penyebab kematian ibu. Kelainan ini terjadi selama masa kehamilan, persalinan, dan masa nifas yang akan berdampak pada ibu dan bayi. Preeklampsia merupakan sindroma spesifik kehamilan yang terutama berkaitan dengan berkurangnya perfusi organ akibat vasopasme dan aktivitas endotel, yang bermanifestasi dengan adanya peningkatan tekanan darah dan proteinuria. Preeklampsia dapat berkembang dari ringan, sedang sampai dengan berat, yang dapat berlanjut menjadi eklampsia.

Secara umum, preeklampsia dibagi menjadi :

#### a. Preeklampsia Ringan

Preeklampsia ringan ditandai dengan : tensi tekanan darah lebih dari 140 / 90 mmHg selama satu minggu atau lebih, pemeriksaan air kencing dipuskesmas atau pelayanan kesehatan menunjukkan jumlah

protein lebih 300 mg atau proteinuri 1+, tidak ada keluhan sakit kepala yang berat, pandangan tidak kabur (Kurniawati et al., 2020).

b. Preeklampsia Berat

Preeklampsia berat apabila tensu / tekanan darah  $> 160 / 110$  mmHg, hasil pemeriksaan air kencing di pelayanan kesehatan  $\geq 5$  gr /  $\geq 3+$ , air kencing sedikit (kurang dari 400-500 ml/24 jam), pusing / sakit kepala terus menerus, pandangan kabur / seperti bintik-bintik depan mata, nyeri di ulu hati, mual / muntah, sesak nafas, janin kecil atau tidak berkembang dengan baik, adanya masalah pada hati (Kurniawati et al., 2020).

2. Patofisiologi

Patofisiologi preeklampsia belum begitu jelas, tetapi ada beberapa mekanisme yang diduga mengakibatkan preeklampsia, seperti iskemik uteroplacental kronis, maladaptasi imun, toksitas *very low-density lipoprotein* (VLDD), genetik, peningkatan apoptosis dan nekrosis trofoblas, dan sebuah respon inflamasi maternal yang berlebihan. Beberapa penelitian terbaru menduga bahwa ketidakseimbangan dari faktor angiogenik dapat mengang peranan penting terhadap terjadinya preeklampsia. Beberapa mekanisme diatas dapat berhubungan satu sama lain dan menyebabkan munculnya gejala klinis preeklampsia. Sebagai contoh, iskemik uteroplacental dapat menyebabkan peningkatan konsentrasi (Kurniawati et al., 2020)

Tahap pertama, berkurangnya perfusi plasenta karena gagal renovasi. Ini menghasilkan ketidakseimbangan antara proangiogenik dan faktor antiangiogenik, akibatnya adalah kerusakan endotel yang mengarah ke stadium kedua: perkembangan sindrom maternal akut dengan disfungsi multiorgan sistemik. Terlepas dari keadaan antiangiogenik, salah satu faktor terpenting, ada banyak faktor lain mekanisme patogenetik yang terlibat dalam preeklampsia, termasuk: stres oksidatif, keberadaan angiotensin II tipe-1 *receptor autoantibody* (AT1), platelet dan aktivasi trombin, dan peradangan intravaskular .

Keadaan antiangiogenik pada preeklampsia bermanifestasi sebagai ekspresi berlebih dari tirosin kinase seperti soluble Fms-Like Tyrosine kinase-1 (sFlt-1), yang merupakan bentuk reseptor tipe-1. Faktor pertumbuhan endotelvaskular (VEGF). sFlt-1 mengikat VEGF dan faktor pertumbuhan plasenta (PlGF) dan menyebabkan cacat angiogenesis dan disfungsi endotel. VEGF dan PlGF sangat penting untuk pemeliharaan endotel fungsi sel, terutama dalam endotelium fenestrasi, yang ditemukan di otak, hati, dan glomeruli. Dalam preeklampsia konsentrasi plasma ibu sFlt-1 meningkat secara signifikan, bahkan sebelum klinis diagnosis penyakit, sedangkan kadar VEGF dan PlGF secara signifikan menurun.

Faktor antiangiogenik kedua yang terlibat dalam patogenesis preeklampsia adalah endoglin terlarut (sEng), ko-reseptor permukaan-sel TGF- $\beta$  (faktor pertumbuhan tumor  $\beta$ ) yang menginduksi migrasi dan proliferasi endotel sel. Konsentrasi plasma ibu dari sEng pada preeklampsia juga secara signifikan lebih tinggi dari pada kontrol yang sehat. Stres oksidatif dan autoantibodi anti-AT1 dapat merangsang produksi antiangiogenik plasenta faktor dan tambahan berkontribusi terhadap gangguan plasentasi dan pengembangan preeklampsia.

### 3. Etiologi

Penyebab preeklampsia sampai sekarang belum di ketahui secara pasti, meskipun terdapat beberapa faktor risiko dan teori yang dikemukakan terkait dengan preeklampsia. Secara teoritik urutan gejala yang timbul pada preeklampsia ialah hipertensi, edema dan terakhir proteinuria. Jadi, bila gejala ini timbul tidak dalam urutan di atas, dapat dianggap bukan preeklampsia. Dari gejala tersebut timbulnya hipertensi dan proteinuria merupakan gejala yang paling penting. Namun, penderita seringkali tidak merasakan perubahan ini. Bila penderita sudah mengeluh adanya gangguan nyeri kepala, gangguan penglihatan atau nyeri epigastrium, berarti penyakit ini sudah cukup lanjut. Itulah sebabnya preeklampsia disebut juga "*disease of theory*", gangguan kesehatan yang berasumsi pada teori. Menurut (prawirohardjo, 2016) terdapat teori-teori yang sekarang banyak dianut, yaitu:

a. Teori kelainan vaskularisasi plasenta

Pada kehamilan normal, rahim dan plasenta mendapat aliran darah dari cabang-cabang arteri uterina dan arteri ovarika. Kedua pembuluh darah tersebut menembus miometrium berupa arteri arkuata dan arteri akuata memberi cabang arteria radialis. Arteria radialis menembus endometrium menjadi arteri basalis dan arteri basalis memberi cabang arteria spiralis.

Pada hamil normal, dengan sebab yang belum jelas, terjadi invasi trofoblas ke dalam lapisan otot arteria spiralis yang menimbulkan degenerasi lapisan otot tersebut sehingga terjadi dilatasi arteri spiralis. Invasi trofoblas juga memasuki jaringan sekitar arteri spiralis, sehingga jaringan matriks menjadi gembur dan memudahkan lumen arteri spiralis mengalami distensia dan dilatasi. Akibatnya, aliran darah ke janin cukup banyak dan perfusi jaringan juga meningkat, sehingga dapat menjamin pertumbuhan janin dengan baik.

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 distensia dan vasodilatasi. Akibatnya, arteri spiralis relatif mengalami vasokonstriksi dan aliran darah uteroplacenta menurun dan terjadilah hipoksia dan iskemia plasenta.

b. Teori iskemia plasenta, radikal bebas, dan disfungsi endotel

Plasenta mengalami iskemia dan hipoksia akan menghasilkan oksidan (disebut juga radikal bebas). Oksidan adalah senyawa penerima elektron atau atom/molekul yang mempunyai elektron yang tidak berpasangan. Salah satu oksidan penting yang dihasilkan plasenta iskemia adalah radikal hidrosil yang sangat toksis, khususnya terhadap membran sel endotel pembuluh darah.

Pada hipertensi dalam kehamilan telah terbukti bahwa kadar oksidan, khususnya peroksida lemak meningkat, sedangkan

antioksidan, misalnya vitamin E pada hipertensi dalam kehamilan menurun, sehingga terjadi dominasi kadar oksidan peroksida lemak yang relatif tinggi. Peroksida lemak sebagai oksidan/radikal bebas yang sangat toksis ini akan beredar di seluruh tubuh dalam aliran darah dan akan merusak membran sel endotel. Akibat sel endotel yang terpapar terhadap peroksida lemak, maka terjadi kerusakan sel endotel, yang kerusakannya dimulai dari membran sel endotel.

c. Teori intoleransi imunologik antara ibu dan janin

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

- 1) Primigravida mempunyai risiko lebih besar terjadinya hipertensi dalam kehamilan jika dibandingkan dengan multigravida.
- 2) Ibu multipara yang kemudia menikah lagi mempunyai risiko lebih besar terjadinya hipertensi dalam kehamilan jika dibandingkan dengan suami yang sebelumnya.
- 3) Seks oral mempunyai risiko lebih rendah terjadinya hipertensi dalam kehamilan. Lamanya periode hubungan seks sampai saat kehamilan ialah makin lama periode ini, makin kecil terjadinya hipertensi dalam kehamilan.

d. Teori adaptasi kardiovaskulari

Pada hamil normal, pembuluh darah refrakter terhadap bahan-bahan vasopresor. Refrakter, berarti pembuluh darah tidak peka terhadap rangsangan bahan vasopresor, atau dibutuhkan kadar vasopresor yang lebih tinggi untuk menimbulkan respons vasokontraksi. Pada hipertensi dalam kehamilan kehilangan daya refrakter terhadap bahan vasokonstriktor dan ternyata terjadi peningkatan kepekaan terhadap bahan-bahan vasopresor. Artinya, daya refrakter pembuluh darah terhadap bahan vasopresor hilang, sehingga pembuluh darah menjadi sangat peka terhadap bahan vasopresor.

Banyak peneliti telah membuktikan bahwa peningkatan kepekaan terhadap bahan-bahan vasopresor pada hipertensi dalam



kehamilan sudah menjadi pada trimester 1 (pertama). Peningkatan kepekaan pada kehamilan yang akan menjadi hipertensi dalam kehamilan, sudah dapat ditemukan pada kehamilan 20 minggu.

e. Genetik

Ada faktor keturunan dan famili dengan model gen tunggal. Genotipe ibu lebih menentukan terjadinya hipertensi dalam kehamilan secara famili 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 mengalami preeklampsia.

f. Teori defisiensi gizi

Beberapa hasil penelitian menunjukkan bahwa kekurangan defisiensi gizi berperan dalam terjadinya hipertensi dalam kehamilan. Penelitian yang penting yang pernah dilakukan di Inggris ialah penelitian tentang pengaruh diet pada preeklampsia beberapa waktu sebelum pecahnya Perang Dunia II. Suasana serba sulit mendapat gizi yang cukup dalam persiapan perang menimbulkan kenaikan insiden hipertensi dalam kehamilan. Penelitian terakhir membuktikan bahwa konsumsi minyak ikan dapat mengurangi risiko preeklampsia. Minyak ikan mengandung banyak asam lemak tidak jenuh yang dapat menghambat produksi tromboksan, menghambat aktivasi trombosit, dan mencegah vasokonstriksi pembuluh darah. Beberapa peneliti telah mencoba melakukan uji klinik untuk memakai konsumsi ikan atau bahan yang mengandung asam lemak tak jenuh dalam mencegah preeklampsia. Hasil sementara menunjukkan bahwa penelitian ini berhasil baik dan mungkin dapat dipakai sebagai alternatif pemberian aspirin.

g. Teori Inflamasi

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

trofoblas, akibat reaksi oksidatif. Bahan-bahan ini sebagai benda asing yang kemudian merangsang timbulnya proses inflamasi. Redman, menyatakan bahwa disfungsi endotel pada preeklampsia akibat produksi debris trofoblas plasenta berlebihan mengakibatkan “aktivasi leukosit yang sangat tinggi” pada sirkulasi ibu. Peristiwa ini oleh redman disebut sebagai “kekacauan adaptasi dari proses inflamasi intravascular pada kehamilan” yang biasanya berlangsung normal dan menyeluruh.

#### 4. Faktor dan Resiko

Faktor yang pertama yaitu maladaptasi imunologi. Pengaruh imunologi ini didukung oleh penelitian epidemiologi mengenai kegagalan respon imun maternal yang secara langsung menyebabkan invansi tromboplastik dan gangguan fungsi plasenta. Kegagalan respon imun ini menjadi postulat yang menyebabkan berkurangnya *Human Leukocyte Antigen* (HLA) G protein yang normalnya diproduksi untuk membantu ibu untuk mengenal komponen imunologi asing plasenta atau berkurangnya formasi dari blocking antibody untuk menekan atau imunoprotec dari imun asing plasenta. Faktor yang kedua yaitu genetik predisposisi. Preeklampsia diduga berhubungan dengan *single recessive genedominant gen* dengan *incomplete penetrance* atau multi faktorial.

Penelitian lain mengatakan pasien dengan riwayat mempunyai anak *Intra Uterin Growth Retardation* (IUGR) dipertimbangkan mempunyai resiko untuk terjadi hipertensi pada kehamilan. Faktor yang terakhir yaitu faktor media vaskular. Adanya defect vaskular menyebabkan penyakit seperti diabetes melitus, hipertensi kronik, penyakit gangguan vaskular, resistensi insulin dan obesitas menyebabkan perfusi plasenta yang berkurang sehingga meningkatkan resiko preeklampsia (Agustine, 2019)

Faktor-faktor yang ditemukan dapat menyebabkan resiko terjadinya preeklampsia, antara lain :

##### a. Usia

Usia subur yang sehat bagi wanita adalah usia yang tidak beresiko 20-35 tahun, dimana fungsi dan bentuk organ reproduksi

telah mencapai tahap sempurna untuk digunakan secara optimal. Sedangkan, pada usia < 20 tahun dan > 35 tahun dianggap beresiko untuk mengalami preeklampsia. Hal ini disebabkan karena seiring peningkatan usia, akan terjadi proses degeneratif yang meningkatkan resiko hipertensi kronis dan wanita dengan resiko hipertensi kronik ini akan memiliki resiko yang lebih besar untuk terjadinya preeklampsia. (Muhapidoh & Handayani, 2020)

Terdapat teori stimulus inflamasi dimana disitu dijelaskan secara jelas tentang perihal hubungan antara usia dengan insiden preeklampsia bahwa usia berpengaruh terhadap kejadian preeklampsia. Pada saat seseorang terkena hipertensi maka terjadi peningkatan oksidatif sehingga debris apoptosis dan nekrotik trofoblast juga meningkat, hal ini menyebabkan terjadinya beban reaksi inflamasi pada darah ibu jauh lebih besar dibandingkan reaksi inflamasi pada kehamilan normal. Terdapatnya respon inflamasi akan mengaktifasi pada sel endotel dan sel makrofag/granulosit yang lebih besar sehingga dapat menyebabkan terjadinya reaksi sistemik inflamasi yang selanjutnya dapat mengakibatkan timbulnya gejala-gejala preeklampsia pada ibu (Amelia et al, 2019).

b. Paritas

Paritas adalah keadaan melahirkan anak baik hidup ataupun mati, tetapi bukan aborsi, tanpa melihat jumlah anaknya. Dengan demikian, kelahiran kembar hanya dihitung sebagai satu kali paritas.

Jumlah paritas merupakan salah satu komponen dari status paritas yang sering dituliskan dengan notasi G-P-A, dimana G menyatakan jumlah kehamilan (gestasi), P menyatakan jumlah (paritas), dan A menyatakan jumlah (abortus). Sebagai contoh, seorang perempuan dengan status paritas G3P1A1, berarti perempuan tersebut telah pernah mengandung sebanyak dua kali, dengan satu kali paritas dan satu kali abortus, dan saat ini tengah mengandung untuk yang ketiga kalinya.

Berdasarkan paritas, diyakini paritas 0 adalah faktor resiko preeklampsia, dimana kelainan ini lebih umum terjadi pada primigravida. Hal ini diduga karena pada kehamilan pertama cenderung terjadi kegagalan pembentukan blocking antibodies imun yang tidak menguntungkan. (Muhapidoh & Handayani, 2020)

Pada ibu yang memiliki paritas >3 akan beresiko mengalami preeklampsia dibandingkan ibu yang memiliki paritas 1-3. Pada multi paritas lingkungan endometrium disekitar tempat implantasi kurang sempurna dan tidak siap menerima hasil konsepsi, sehingga pemberian nutrisi dan oksigenisasi kepada hasil konsepsi kurang sempurna dan mengakibatkan pertumbuhan hasil konsepsi akan terganggu sehingga menambah resiko terjadinya preeklampsia (Renny Adelia Tarigan & Revi Yulia, 2021)

Paritas 2 dan 3 dianggap paritas yang aman dari kejadian preeklampsia. Preeklampsia 85% lebih sering terjadi pada ibu primigravida. Resiko akan kembali meningkat pada ibu grandemultipara. Kemudian usia yang aman untuk kehamilan ialah pada umur 23-35 tahun. Kematian maternal pada ibu hamil dan bersalin pada usia kurang dari 20 tahun dan lebih dari 35 tahun meningkat (Ariesta, 2018)

c. Usia Kehamilan

Usia kehamilan juga merupakan faktor yang bisa menyebabkan ibu menderita preeklampsia. Usia kehamilan dibagi menjadi tiga trimester yaitu trimester pertama usia kehamilan 0 s/d 13 minggu, trimester kedua 14 s/d 28 minggu dan trimester ketiga 29 s/d 40 minggu. Dianggap rentan untuk terjadinya preeklampsia berat adalah usia kehamilan trimester III. Kejadian preeklampsia pada kehamilan trimester II bisa saja terjadi dan mempunyai peluang yang sama dengan kehamilan pada trimester III. Oleh karena itu deteksi dini sangat penting pada ibu hamil dengan pelaksanaan antenatal yang teratur dan berkualitas. Deteksi dini preeklampsia harus dilaksanakan setelah ibu memasuki trimester II. Kejadian

preeklampsia meningkat seiring dengan bertambahnya usia kehamilan (Marniarti et al., 2016).

Usia kehamilan yang berisiko terjadi gangguan dalam kehamilan adalah usia kehamilan kehamilan >28 minggu dan menjadi faktor penyebab terjadinya preeklampsia. Hal ini sesuai dengan teori iskemia implantasi plasenta yang menyatakan bahwa kejadian preeklampsia semakin meningkat dengan makin tuanya usia kehamilan. Karena pada usia kehamilan lebih dari 28 minggu kadar fibrinogen meningkat dan lebih meningkat lagi pada ibu yang terkena preeklampsia (Marniarti et al., 2016).

Kejadian preeklampsia dimana ibu hamil dengan usia kehamilan  $\geq 28$  minggu mempunyai peluang lebih besar untuk mengalami preeklampsia dibandingkan dengan ibu hamil yang berusia < 28 minggu. Pada kehamilan cukup bulan, kadar fibrinogen meningkat dengan nyata, kadar tersebut lebih meningkat lagi pada preeklampsia, waktu pembekuan lebih pendek dan kadang-kadang ditemukan kurang dari 1 menit pada eklampsia. Selain itu perubahan plasenta normal sebagai akibat tuanya kehamilan seperti menipisnya sinsitium, menebalnya dinding pembuluh darah dipercepat prosesnya pada preeklampsia dan hipertensi, sehingga preeklampsia sering terjadi pada kehamilan aterm. Namun demikian, bukan berarti preeklampsia tidak pernah terjadi pada kehamilan preterm. Banyak faktor predisposisi lain yang dapat mempengaruhi kelahiran aterm dan preterm (Marniarti et al., 2016).

d. Jarak Kehamilan

Jarak kehamilan merupakan salah satu faktor predisposisi terjadinya preeklampsia. Jarak kehamilan yang ideal merupakan batasan waktu yang baik untuk kehamilan baik bagi ibu maupun anak karena dapat mengurangi angka kejadian atau kematian maternal dan masalah dalam kehamilan seperti preeklampsia (Juniarty & Mandasari, 2023).

Jarak kelahiran di atas 2 tahun membuat ibu mempunyai waktu yang cukup untuk memulihkan kondisi rahimnya agar bisa kembali ke kondisi sebelumnya baik secara fisik, emosi maupun ekonomi dan apabila terjadi kehamilan ibu bisa mengurangi angka kejadian berbagai gangguan komplikasi kehamilan yang bisa terjadi salah satunya adalah pre eklampsia (Juniarty & Mandasari, 2023).

Jarak kehamilan yang dianjurkan pada ibu hamil yang ideal di hitung dari sejak ibu persalinan hingga akan memasuki masa hamil selanjutnya yaitu 2-5 tahun, sebab merupakan jarak kehamilan yang sangat aman untuk melangsungkan kehamilan dan persalinan bagi seorang wanita. Sehingga lebih banyak terjadi pada jarak kehamilan ideal 2-5 tahun dibandingkan jarak kehamilan tidak ideal <2 tahun dan >5 tahun yang memiliki resiko lebih besar (Wulandari, 2015).

Pada jarak kehamilan <2 tahun dapat menimbulkan masalah karena kondisi fisik masih belum siap untuk kehamilan dan persalinan sehingga dapat menyebabkan terjadinya kerusakan pada rahim atau organ-organ reproduksi ibu yang belum kembali ke kondisi semula dan kesehatan ibu belum pulih dengan baik. Sedangkan jarak kehamilan >5 tahun beresiko besar terjadinya preeklamsi dan eklamsi, hal tersebut dikarenakan terjadinya proses degeneratif atau melemahnya kekuatan fungsi-fungsi otot uterus dan otot panggul yang sangat berpengaruh pada proses persalinan apabila terjadi kehamilan lagi (Wulandari, 2015).

## 5. Klasifikasi

Preeklampsia digolongkan menjadi dua yaitu :

### a. Preeklampsia ringan.

Preeklampsia ringan adalah suatu sindroma spesifik kehamilan dengan menurunnya perfusi organ yang berakibat terjadinya vasopasme pembuluh darah dan aktivasi endotel.

- 1) TD sebesar 140/90 mmHg atau +30 / +15 di atas nilai dasar, pada dua kesempatan terpisah sedikitnya 6 jam.

- 2) Edema: Edema lokal tidak dimasukkan kedalam kriteria preeklamsi kecuali edema pada lengan, muka dan perit, edema generalisata.
- 3) Protein urine:  $\geq 300\text{mg}/24$  jam atau  $\geq 1+$  dipstik (Sarwono, 2013)

b. Preeklampsia berat

Preeklampsia berat ialah preeklampsia dengan tekanan darah sistolik  $\geq 160$  mmHg dan tekanan darah diastolik  $\geq 110$  mmHg disertai proteinuria lebih 5 g/24 jam.

- 1) TD sebesar 160 / 110 mmHg pada dua kesempatan terpisah sekitar 6 jam, yang didapat saat ibu dalam keadaan berbaring.
- 2) Proteinuria  $> 5$  g dalam 24 jam (3+ sampai 4+ pada dipstick).
- 3) Oliguria ( pengeluaran urine  $< 400$  mL / 24 jam ).
- 4) Kenaikan kadar kreatin plasma
- 5) Gangguan visus dan serebral: penurunan kesadaran, nyeri kepala, skotoma dan pandangan kabur
- 6) Nyeri epigastrium atau nyeri pada kuadran kanan atas abdomen (Akibat terenggangnya kapsula glisson)
- 7) Edema paru dan sianosis.
- 8) Hemolisis mikroangiopatik.
- 9) Trombositopenia berat:  $< 100.000$  sel/mm<sup>3</sup> atau penurunan trombosit dengan cepat
- 10) Gangguan fungsi hepar : peningkatan kadar alanin dan aspartat aminotransferase
- 11) Pertumbuhan janin yang terhambat (Retnaningtyas, 2021)

6. Penatalaksanaan

a. Preeklampsia Ringan.

- 1) Jika kehamilan  $< 37$  minggu, dan tidak ada tanda-tanda perbaikan, lakukan penilaian 2 kali seminggu secara rawat jalan :
  - a) Pantau tekanan darah, proteinuria, refleks, dan kondisi janin.

- b) Lebih banyak istirahat.
  - c) Diet biasa.
  - d) Tidak perlu diberi obat-obatan
- 2) Jika rawat jalan tidak mungkin, rawat di rumah sakit :
- a) Diet biasa
  - b) Pantau tekanan darah 2 x sehari, proteinuria 1 x sehari.
  - c) Tidak perlu diuretik, kecuali jika terdapat edema paru, dekompensasi kordis atau gagal ginjal akut.
- 3) Jika tekanan diastolik turun sampai normal pasien dapat dipulangkan :
- a) Nasehatkan untuk istirahat dan perhatikan tanda-tanda preeklampsia berat
  - b) Kontrol 2 kali seminggu.
  - c) Jika tekanan diastolik naik lagi → rawat kembali.
  - d) Jika tidak ada tanda-tanda perbaikan → rawat kembali.
  - e) Jika tidak ada tanda-tanda perbaikan → tetap dirawat
  - f) Jika terdapat tanda-tanda pertumbuhan janin terhambat, pertimbangkan terminasi kehamilan.
- b. Preeklampsia Berat Dan Eklampsia

Dalam penatalaksanaan preeklampsia terdapat tiga prinsip dasar yaitu pertama adalah Persalinan merupakan terapi terbaik pada ibu tetapi tidak selalu baik bagi janin. Bagi kesehatan ibu, tujuan terapi adalah menurunkan mortalitas dan morbiditas. Tetapi bila janin juga merupakan tujuan persalinan maka perawatan ekspektatif diperlukan. Perawatan ekspektatif merupakan sebuah alternative perawatan selain pengakhiran kehamilan (Agustine, 2019)

Prinsip kedua adalah perubahan patologis telah terjadi sebelum gejala klinis yang menjadi dasar kriteria timbul. Konsekuensinya mungkin saja perubahan yang telah terjadi sebelum gejala timbul telah menyebabkan kelainan pada janin (Agustine, 2019)

Prinsip ketiga adalah tanda dan gejala preeklampsia tidak terlalu penting secara patologi karena prosesnya mungkin telah berlangsung lama sebelumgejala klinis timbul (Agustine, 2019)



## 7. Preeklampsia ringan

### a. Rawat jalan

Ibu hamil dengan preeklampsia ringan dianjurkan banyak istirahat, tetapi tidak harus mutlak selalu tirah baring. Pada preeklampsia tidak perlu dilakukan restriksi garam sepanjang fungsi ginjal masih normal. Kemudian diberikan diet cukup protein, rendah karbohidrat, lemak, garam secukupnya dan roborantia prenatal. Tidak diberikan obat-obat diuretik, antihipertensi dan sedative. Dilakukan pemeriksaan laboratorium Hb, hemotokrit, fungsi hati, urin lengkap dan fungsi ginjal.

### b. Rawat inap

Kriteria preeklampsia ringan dirawat dirumah sakit :

- 1) Bila tidak ada perbaikan seperti tekanan darah, kadar proteinuria selama 2 minggu.
- 2) Adanya satu atau lebih gejala dan tanda-tanda preeklampsia berat. Selama di rumah sakit dilakukan anamnesis, pemeriksaan fisik dan laboratorik. Pemeriksaan kesejahteraan janin berupa pemeriksaan USG dan Doppler khususnya untuk mengevaluasi pertumbuhan janin dan jumlah cairan amnion. Kemudian, pemeriksaan nonstress test dilakukan 2 kali seminggu dan konsultasi dengan bagian mata, jantung dan lain-lain.

## 8. Preeklampsia berat

Penderita preeklampsia berat dianjurkan tirah baring dan segera masuk rumah sakit untuk rawat inap.

- a. Perawatan ekspektatif pada preeklampsia berat usia < 34 minggu dilakukan jika sarana perinatology masih relative kurang baik. Tetapi jika perawatan ekpektatif jangka lama tidak praktis dan membahayakan ibu maka persalinan merupakan pilihan pertama bila tercapai pada usia tersebut. Evaluasi yang dilakukan pada perawatan ekspektatif berupa:
- b. Ibu hamil harus dilakukan rawat inap
- c. Minimal perawatan selama 48 jam untuk memberikan kesempatan

- kortikosteroid untuk pematangan paru.
- d. Penggunaan  $\text{MgSO}_4$  sebagai obat anti kejang
  - e. Tekanan darah dipantau setiap 1-2 jam
  - f. Pemantauan asupan cairan dan luaran urin.
  - g. Klirens protein dan kreatinin dipantau setiap 24 jam.
  - h. Pemeriksaan laboratorium seperti *SGOT/SGPT*, trombosit, *LDH*, elektrolit, kreatinin, apus darah tepi, dan lain-lain.
  - i. Pemantauan kesejahteraan janin dengan *NST* atau *USG Doppler arteri umbilikalis*.
  - j. Persalinan harus dilakukan pada kasus-kasus dibawah ini :
    - 1) Instabilitas hemodinamik maternal
    - 2) Janin yang tidak sejahtera
    - 3) Tekanan darah yang persisten atau tidak turun dalam 24 – 48 jam.
    - 4) Tanda–tanda impending eklampsia, sakit kepala hebat, sakit epigastrium dan pandangan kabur.
    - 5) Eklampsia
    - 6) *Edema pulmonary*
    - 7) Gagal ginjal.
    - 8) Sindrom HELLP.
    - 9) Solusio plasenta.
    - 10) Kehamilan diatas 34 minggu
    - 11) Pasien yang menolak perawatan ekspektatif.
  - k. Medikamentosa
    - 1) Obat anti kejang  
 $\text{MgSO}_4$  dengan dosis pemberian : loading dose 4 – 6 gr intravena habis dalam 15 – 30 menit, kemudian dilanjutkan 1 – 2 gr/jam dengan lanjutan infus (Agustine, 2019).
    - 2) Obat hipertensi  
 Pemberian antihipertensi untuk menurunkan risiko stroke dan perdarahan otak. pemberian obat terutama ditujukan pada tekanan darah sistolik diatas 160 mmHg dan diastolik diatas 105

mmHg karena kemungkinan terjadi peningkatan risiko perdarahan intrakranial (Agustine, 2019).

Anti hipertensi lini pertama : nifedipin dengan dosis 10 – 20 mg per oral, kemudian diulangi setelah 30 menit dengan maksimal pemberian 120 mg per 24 jam. Anti hipertensi lini kedua : sodium nitroprusside yaitu 0,25 µg i.v/kg/menit dengan cara infus, kemudian ditingkatkan 0,25 µg i.v/kg/5 menit. Diazoksida yaitu 30 – 60 mg i.v/5 menit atau i.v infus 10 mg/menit/dititrasi (prawirohardjo, 2016).

#### 9. Penanganan Umum

- a. Jika tekanan diastolik > 110 mmHg, berikan antipertensi, sampai tekanan diastolik di antara 90-100 mmHg.
- b. Pasang infus Ringer Laktat dengan jarum besar (16 gauge atau >)
- c. Ukur keseimbangan cairan, jangan sampai terjadi overload.
- d. Kateterisasi urin untuk pengeluaran volume dan proteunuria.
- e. Jika jumlah urin < 30 ml per jam : • Infus cairan dipertahankan 1 1/8 jam • Pantau kemungkinan edema paru
- f. Jangan tinggalkan pasien sendirian. Kejang disertai aspirasi dapat mengakibatkan kematian ibu dan janin.
- g. Observasi tanda-tanda vital, refleks, dan denyut jantung janin setiap jam.
- h. Auskultasi paru untuk mencari tanda-tanda edema paru. Krepitasi merupakan tanda edema paru. Jika ada edema paru, stop pemberian cairan, dan berikan diuretik misalnya furosemide 40 mg IV.
- i. Nilai pembekuan darah dengan uji pembekuan bedside. Jika pembekuan tidak terjadi sesudah 7 menit, kemungkinan terdapat koagulopati

#### 10. Komplikasi

Komplikasi pada preeklampsia dapat dibedakan menjadi dua yaitu komplikasi pada ibu dan komplikasi pada janin. Komplikasi pada ibu di antaranya atonia uteri, sindrom HELLP, gagal ginjal dan edema paru, perdarahan otak, gagal jantung, sedangkan komplikasi pada janin seperti asfiksia neonatorum, pertumbuhan bayi terhambat (*Intra Uterin Fetal*

*Retardation*), hipoksia intrauteri, kelahiran prematur dan berat badan lahir rendah (Agustine, 2019).

a. Pada Ibu :

1) Solusio Plasenta

Solusio Plasenta adalah pelepasan plasenta dari tempat implantasi normalnya di rahim sebelum kelahiran dan merupakan salah satu penyebab perdarahan ibu hamil pada trimester ketiga yang terkait dengan kematian ibu dan janin.

2) Abrupsio Plasenta

Abrupsio Plasenta didefinisikan sebagai lepasnya plasenta secara prematur sebelum persalinan terjadi. Kondisi yang merupakan salah satu komplikasi obstetrik dengan prognosis yang cukup buruk ini perlu dicurigai pada wanita hamil dengan perdarahan pervaginam, kontraksi uterus, dan nyeri tekan uterus, terutama jika terdapat riwayat trauma.

3) Hemolisis

Hemolisis adalah penghancuran sel darah merah (eritrosit). Sel darah merah anda adalah bagian penting dari darah anda. Mereka membawa oksigen dari paru-paru ke jaringan di seluruh tubuh anda. Tubuh anda menggunakan oksigen ini untuk menghasilkan energi yang dibutuhkan untuk sel-sel penting.

4) Perdarahan Otak

Perdarahan Otak merupakan salah satu jenis stroke yang disebut juga dengan istilah *brain hemorrhage*. Kondisi ini terjadi saat pembuluh arteri pada otak pecah. Perdarahan ini menyebabkan jaringan otak iritasi dan bengkak, atau disebut juga dengan *cerebral edema*. Darah akan menggenang dan menggumpal (*hematoma*).

5) Sindrom HELLP

Sindrom HELLP adalah kondisi berbahaya ketika ibu hamil mengalami gangguan pada sel darah merah, gangguan fungsi hati dan rendahnya trombosit. Sindrom HELLP biasanya

dialami ibu hamil usia diatas 34 tahun atau mempunyai riwayat preeklampsia.

b. Pada Janin

1) BBLR

BBLR merupakan bayi resiko tinggi karena mempunyai kesakitan dan kematian lebih besar yang dikaitkan dengan kelahiran dan penyesuaian setelah lahir. Bayi resiko tinggi lahir dari ibu dengan kehamilan resiko tinggi.

2) Premature

Kelahiran prematur adalah kelahiran yang terjadi sebelum usia kandungan mencapai 37 minggu. Penyebab kelahiran prematur adalah adanya kontraksi atau tekanan berlebih yang memicu leher rahim terbuka dan menyebabkan janin masuk ke jalan lahir.

Bayi yang lahir secara prematur rentan mengalami gangguan kesehatan karena organ tubuhnya belum berkembang sempurna.

3) Kematian

### C. Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Preeklampsia

1. Hubungan Usia dengan Kejadian Preeklampsia

Usia subur yang sehat bagi wanita adalah usia yang tidak beresiko 20-35 tahun, dimana fungsi dan bentuk organ reproduksi telah mencapai tahap sempurna untuk digunakan secara optimal. Sedangkan, pada usia < 20 tahun dan > 35 tahun dianggap beresiko untuk mengalami preeklampsia. Hal ini disebabkan karena seiring peningkatan usia, akan terjadi proses degeneratif yang meningkatkan resiko hipertensi kronis dan wanita dengan resiko hipertensi kronik ini akan memiliki resiko yang lebih besar untuk terjadinya preeklampsia (Muhapidoh & Handayani, 2020).

Usia merupakan bagian dari status reproduksi yang penting. Usia berkaitan dengan peningkatan atau penurunan fungsi tubuh sehingga mempengaruhi status kesehatan seseorang. Usia yang paling aman dan

baik untuk hamil dan melahirkan adalah 20-35 tahun. Sedangkan wanita usia remaja yang hamil untuk pertama kali dan wanita yang hamil pada usia > 35 tahun akan mempunyai resiko yang sangat tinggi untuk mengalami preeklampsia. Wanita hamil tanpa hipertensi yang beresiko mengalami preeklampsia adalah wanita yang berusia >35 tahun. Kelompok usia >35 tahun memiliki hubungan yang bermakna dengan kejadian preeklampsia. Demikian pula variabel usia dengan kejadian preeklampsia (Muhapidoh & Handayani, 2020).

## 2. Hubungan Paritas dengan Kejadian Preeklampsia

Jumlah paritas merupakan salah satu komponen dari status paritas yang sering dituliskan dengan notasi G-P-A, dimana G menyatakan jumlah kehamilan (gestasi), P menyatakan jumlah (paritas), dan A menyatakan jumlah (abortus). Sebagai contoh, seorang perempuan dengan status paritas G3P1A1, berarti perempuan tersebut telah pernah mengandung sebanyak dua kali, dengan satu kali paritas dan satu kali abortus, dan saat ini tengah mengandung untuk yang ketiga kalinya (Muhapidoh & Handayani, 2020).

Pada ibu yang memiliki paritas >3 akan beresiko mengalami preeklampsia dibandingkan ibu yang memiliki paritas 1-3. Pada multi paritas lingkungan endometrium disekitar tempat implantasi kurang sempurna dan tidak siap menerima hasil konsepsi, sehingga pemberian nutrisi dan oksigenisasi kepada hasil konsepsi kurang sempurna dan mengakibatkan pertumbuhan hasil konsepsi akan terganggu sehingga menambah resiko terjadinya preeklampsia (Renny Adelia Tarigan & Revi Yulia, 2021).

Paritas 2 dan 3 dianggap paritas yang aman dari kejadian preeklampsia. Preeklampsia 85% lebih sering terjadi pada ibu primigravida. Resiko akan kembali meningkat pada ibu grandemultipara. Kemudian usia yang aman untuk kehamilan ialah pada umur 20-35 tahun (Ariesta, 2018).

### 3. Hubungan Usia Kehamilan dengan Kejadian Preeklampsia

Usia kehamilan juga merupakan faktor yang bisa menyebabkan ibu menderita preeklampsia. Usia kehamilan dibagi menjadi tiga trimester yaitu trimester pertama usia kehamilan 0 s/d 13 minggu, trimester kedua 14 s/d 28 minggu dan trimester ketiga 29 s/d 40 minggu. Dianggap rentan untuk terjadinya preeklampsia berat adalah usia kehamilan trimester III. Kejadian preeklampsia pada kehamilan trimester II bisa saja terjadi dan mempunyai peluang yang sama dengan kehamilan pada trimester III. Oleh karena itu deteksi dini sangat penting pada ibu hamil dengan pelaksanaan antenatal yang teratur dan berkualitas. Deteksi dini preeklampsia harus dilaksanakan setelah ibu memasuki trimester II. Kejadian preeklampsia meningkat seiring dengan bertambahnya usia kehamilan (Marniarti et al., 2016).

Usia kehamilan yang berisiko terjadi gangguan dalam kehamilan adalah usia kehamilan kehamilan >28 minggu dan menjadi faktor penyebab terjadinya preeklampsia. Hal ini sesuai dengan teori iskemia implantasi plasenta yang menyatakan bahwa kejadian preeklampsia semakin meningkat dengan makin tuanya usia kehamilan. Karena pada usia kehamilan lebih dari 28 minggu kadar fibrinogen meningkat dan lebih meningkat lagi pada ibu yang terkena preeklampsia (Marniarti et al., 2016).

### 4. Hubungan Jarak Kehamilan dengan Kejadian Preeklampsia

Jarak kehamilan merupakan salah satu faktor predisposisi terjadinya preeklampsia. Jarak kehamilan yang ideal merupakan batasan waktu yang baik untuk kehamilan baik bagi ibu maupun anak karena dapat mengurangi angka kejadian atau kematian maternal dan masalah dalam kehamilan seperti preeklampsia (Juniarty & Mandasari, 2023).

Jarak kehamilan yang dianjurkan pada ibu hamil yang ideal di hitung dari sejak ibu persalinan hingga akan memasuki masa hamil selanjutnya yaitu 2-5 tahun, sebab merupakan jarak kehamilan yang sangat aman untuk melangsungkan kehamilan dan persalinan bagi seorang wanita. Sehingga lebih banyak terjadi pada jarak kehamilan ideal 2-5 tahun

dibandingkan jarak kehamilan tidak ideal <2 tahun dan >5 tahun yang memiliki resiko lebih besar (Wulandari, 2015).

#### **D. Penelitian Terkait**

Penelitian yang dilakukan (Rijal et al., 2022) dengan judul penelitian “Gambaran Preeklampsia Dan Eklampsia Ditinjau Dari Faktor Risiko Di RSUD Ciawi”. Berdasarkan hasil penelitian, distribusi pasien dengan preeklampsia terbanyak berada di kelompok usia 35-40 tahun (34,7%) dan <25 tahun untuk eklampsia (32%). Hasil ini mendukung penelitian yang dilakukan oleh Sheen et al pada tahun 2020 yang menyatakan bahwa peningkatan risiko preeklampsia berbanding lurus dengan penambahan usia, di mana pasien yang berusia 35-39 tahun memiliki peningkatan relatif sebesar 51% untuk risiko preeklampsia dibandingkan kelompok usia di bawahnya, yaitu 30-34 tahun. Sebaliknya, risiko komplikasi lebih lanjut seperti eklampsia lebih umum ditemukan pada wanita hamil dengan usia yang lebih muda, yaitu kelompok usia 15-17 dan 18-24 tahun yang berturut-turut memiliki risiko 183% dan 58% lebih tinggi untuk eklampsia dibandingkan kelompok usia 25-29 tahun.

Dalam penelitian (R & Hamzah, 2021) dengan judul “Hubungan Antara Jarak Kelahiran dan Usia dengan Kejadian Preeklampsia Pada Ibu Hamil” disebutkan bahwa frekuensi untuk jarak kelahiran ideal yakni 20 responden ( 54,1 % ) dan frekuensi untuk jarak kelahiran tidak ideal yakni 17 responden ( 45,9 % ) dan frekuensi responden dengan jarak kelahiran ideal yang tidak terjadi pre eklampsia sebanyak 18 responden (48,6 %) dan yang terjadi pre eklampsia sebanyak 2 responden (5,4 %) yang berjumlah 20 responden (54,1%). Sedangkan frekuensi responden dengan jarak kelahiran tidak ideal yang tidak terjadi pre eklampsia sebanyak 4 responden atau (10,8 %) dan yang terjadi pre eklampsia sebanyak 13 responden atau (35,1 %) yang berjumlah 17 responden atau (45,9 %).

Dalam penelitian (Harun et al., 2019) dengan judul “ Faktor Yang Berhubungan Terhadap Kejadian Preeklampsia di RSUD Syekh Yusuf Gowa Tahun 2019” disebutkan bahwa dari 195 responden terdapat sebagian besar dengan usia berisiko rendah 127 (65,1%) dan sebagian usia berisiko tinggi 68



(34,9%) responden. Kemudian dari 195 responden terdapat sebagian besar dengan usia kehamilan beresiko tinggi 186 (95,4 %) dan sebagian kecil usia kehamilan beresiko rendah 9 (4,6 %). Dan menunjukkan bahwa dari 195 responden terdapat sebagian besar dengan paritas berisiko rendah 114 (58,5%) dan sebagian kecil paritas risiko tinggi 81 (41,5%).

Dalam penelitian (Deshinta Utari, 2022) dengan judul “Hubungan Usia, Ibu Hamil dengan Tingkat Kejadian Preeklampsia di Rumah Sakit Umum Haji Medan” disebutkan bahwa ibu hamil dengan usia <20 tahun sebanyak 3 (3,6%) dan 63 (75%) responden dengan usia 20-35 tahun dan 18 (21,4%). Berdasarkan hasilnya maka disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara usia ibu hamil dengan kejadian preeklampsia.

Dalam penelitian (Srimulyawati et al., 2021) dengan judul “Hubungan Usia Ibu Hamil dengan Kejadian Preeklampsia di RSUD 45 Kuningan” diketahui bahwa dari 187 responden yang diteliti sebagian besar memiliki usia baik untuk hamil yaitu sebanyak 107 responden (57,2%). Kemudian ditemukan dari jumlah 9 orang responden yang berusia <20 tahun dan >35 tahun didapati responden penderita preeklampsia ringan sebanyak 1 orang (11,1%), preeklampsia berat 8 orang (88,9%), dan dari 30 responden berusia 20-35 tahun yang menderita preeklampsia ringan sebanyak 5 orang (16,7%), preeklampsia berat 25 orang (83,3%). Dari hasil uji chi square dihasilkan bahwa tidak ada hubungan antara usia ibu yang hamil dengan kejadian preeklampsia. Ditunjukkan dengan nilai  $X^2$  hitung = 0,1762 lebih kecil dari  $X^2$  tabel, maka  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak. Dilihat secara signifikan dimungkinkan sebagian besar usia ibu adalah usia reproduksi. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka bisa disimpulkan bahwa tidak ada hubungan antara usia, paritas, pendidikan dan pekerjaan ibu hamil dengan kejadian preeklampsia.

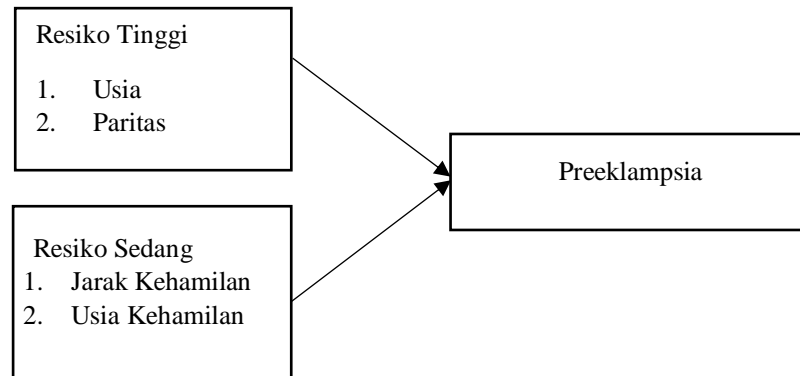
Dalam penelitian (Muhapidoh & Handayani, 2020) dengan judul “Hubungan Umur Ibu Dan Paritas Pada Ibu Bersalin Dengan Kejadian Preeklampsia Berat Di RSUD Arjawinangun Kabupaten Cirebon” didapati hasil terhadap 333 orang ibu bersalin sebanyak 26 orang (7,8%) umur ibu yang <20 tahun ,235 orang (70,6%) umur ibu yang 20-35 tahun dan 72 orang

(21,3%) umur ibu yang >35 tahun. Usia sangat mempengaruhi kehamilan atau persalinan, usia yang baik untuk hamil atau melahirkan adalah umur 20-35 tahun. Pada umur tersebut alat reproduksi wanita telah berkembang dan berfungsi secara maksimal. Sebaliknya pada wanita dengan umur <20 tahun atau >35 tahun kurang baik untuk hamil atau melahirkan, karena kehamilan pada umur ini memiliki resiko yang tinggi seperti terjadinya keguguran atau kegagalan persalinan, bahkan bisa menyebabkan kematian. Dalam penelitian ini umur yang 20-35 tahun lebih dominan, sehingga faktor yang mempengaruhinya seperti gaya hidup, merokok, memiliki penyakit sistematis yang mampu memicu timbulnya wanita umur 20-35 tahun rentan terkena preeklampsia yang ditandai dengan munculnya hipertensi.

Dalam penelitian (Arulampalam Kunaraj, P.Chelvanathan, Ahmad AA Bakar, 2021) yang berjudul “Gambaran Faktor Resiko Preeklampsia Pada Ibu Hamil di Rumah Sakit Umum daerah Provinsi NTB” , berdasarkan data responden penelitian yang dilibatkan sebanyak 88 responden dengan karakteristik berdasarkan usia didominasi oleh usia 20-35 tahun responden dengan presentase 52,9%. Berbeda dengan penelitian yang dilakukan oleh Giovanna E Lombo pada tahun 2017 yang dilakukan di RSUP Prof Dr. R. D. Kandou Manado, responden dengan kelompok usia lebih mendominasi yaitu usia 31-35 tahun jauh lebih banyak dan ibu hamil pada penelitian ini dominan primipara dengan demikian usianya masih produktif serta usia tidak menjadi satu-satunya faktor resiko terjadinya preeklampsia melainkan ada faktor lain. Pada penelitian ini berdasarkan gravida terbanyak pada multigravida 38 (55,9%), pada primigravida rahim terlalu sering teregang saat kehamilan dan terjadi penurunan angiotensin, renin, dan aldosteron sehingga dijumpai edema, hipertensi dan proteinuria. Berdasarkan paritas bahwa pasien primipara lebih dominan yaitu (58,8%), hal ini didukung oleh teori imunologis, yaitu bahwa pada kehamilan pertama kali terjadi pembentukan *blocking antibodies* terhadap antigen yang hasilnya tidak sempurna, sehingga dapat menghambat proses invasi arteri spiralis pada ibu oleh trofoblas sehingga mengakibatkan terganggunya fungsi pada plasenta.

### E. Kerangka Teori

Kerangka Teori merupakan kerangka yang menggambarkan hubungan hipotesis antara satu faktor atau lebih dengan satu situasi (Sutriyawan, 2021). Kerangka teori dalam penelitian ini adalah:

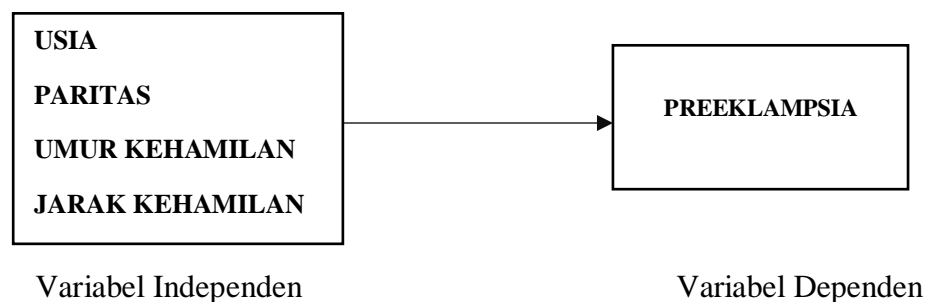


Gambar 1. Kerangka Teori

Sumber modifikasi : Rendy Adelia Tarigan & Revi Yulia 2021, Muhapidoh & Handayani 2020

### F. Kerangka Konsep

Kerangka konsep penelitian adalah status uraian dan visualisasi konsep-konsep serta variabel-variabel yang akan diukur atau diteliti (Notoadmodjo, 2018). Dari uraian di atas dapat digambarkan kerangka konsep penelitian sebagai berikut :



Gambar 2 Kerangka Konsep

### G. Variabel Penelitian

Variabel penelitian adalah sesuatu yang digunakan sebagai ciri, sifat atau ukuran yang dimiliki atau didapatkan oleh satuan penelitian tentang sesuatu konsep pengertian tertentu (Notoatmodjo, 2018). Variabel terdiri dari 2 macam variabel, antara lain :

1. Variabel Independent ( Variabel bebas )  
Merupakan variabel yang mempengaruhi atau menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel dependen (bebas). Variabel independen dalam penelitian ini adalah faktor resiko.
2. Variabel Dependen (Variabel Terikat)  
Merupakan variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat, karena adanya variabel. Variabel dependen pada penelitian ini adalah preeklampsia.

## H. Definisi Operasional

Definisi operasional adalah alat untuk membatasi ruang lingkup atau pengertian variabel-variabel yang diteliti juga bermanfaat untuk mengarahkan pada pengukuran atau pengamatan terhadap variabel-variabel yang bersangkutan serta pengembangan instrumen/alat ukur. Definisi operasional adalah suatu rumusan nyata, pasti dan tidak membingungkan serta dapat diobservasi dan dapat diukur (Notoatmodjo, 2018). Adapun definisi operasional dalam penelitian dapat dijelaskan sebagai berikut :

Tabel 2  
Definisi Operasional

No	Variabel	Definisi	Cara Ukur	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skor Ukur
<b>Dependen</b>						
1.	Preeklampsia	Preeklampsia dalam kehamilan adalah apabila dijumpai tekanan darah 140/90 mmHg setelah kehamilan 20 minggu.	Dokumentasi	Lembar rekam medik yang sudah terisi dengan lengkap.	0.Preeklampsi Ringan (140/90 mmHg) 1.Preeklampsi Sedang (>140/90 mmHg <160/110 mmHg) 2.Preeklampsi Berat (>160/210 mmHg)	Ordinal

<b>Independen</b>						
1.	Usia	Usia adalah waktu yang terlewat sejak kelahiran.	Dokumentasi	Lembar rekam medik yang sudah terisi dengan lengkap	0. < 20 / > 35 tahun 1. 20 – 35 tahun	Ordinal
2.	Paritas	Paritas adalah jumlah anak yang dilahirkan ibu baik dalam keadaan hidup maupun mati yang tercatat dalam status ibu.	Dokumentasi	Lembar rekam medik yang sudah terisi dengan lengkap.	0. Primipara 1. Grandemultipara	Ordinal
3.	Jarak Kehamilan	Jarak kehamilan merupakan salah satu faktor predisposisi terjadinya preeklampsia. Jarak kehamilan yang ideal adalah 2-5 tahun dan jarak kehamilan tidak ideal <2 tahun dan >5 tahun.	Dokumentasi	Lembar rekam medik yang sudah terisi dengan lengkap.	0. 2 – 5 tahun 1. <2 - >5 tahun	Ordinal
4.	Usia kehamilan	Usia kehamilan yang berisiko terjadi gangguan dalam kehamilan adalah usia kehamilan >28 minggu (trimester III).	Dokumentasi	Lembar rekam medik yang sudah terisi dengan lengkap.	0. Tidak berisiko (<28 minggu) 1. Berisiko (>28 minggu)	Ordinal