

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### A. Preeklamsia

##### 1. Definisi preeklamsia

Preeklamsia didefinisikan sebagai hipertensi yang baru terjadi pada masa kehamilan di atas 20 minggu disertai adanya gangguan organ. Preeklamsia merupakan suatu sindrom yang ditandai dengan hipertensi yang disertai proteinuria pada trimester kedua kehamilan atau pada usia kehamilan lebih dari 20 minggu. preeklamsia didefinisikan sebagai suatu sindrom spesifik kehamilan dengan adanya penurunan perfusi organ yang diakibatkan *vasospasme* pembuluh darah dan aktivitas endotel (Ernawati *et al*, 2023).

Preeklampsia adalah kondisi spesifik pada kehamilan yang ditandai dengan adanya disfungsi plasenta dan respon maternal terhadap adanya inflamasi sistemik dengan aktivasi endotel dan koagulasi. Preeklamsia sering muncul setelah kehamilan 20 minggu, hal ini mungkin disebabkan oleh kerja plasenta yang semakin aktif untuk pengambilan nutrisi bagi janin sehingga menyebabkan kenaikan tekanan darah sebagai tanda meningkatnya metabolisme organ tubuh ibu (Amalina, 2018).

Dari kedua penjelasan tersebut dapat disimpulkan bahwa preeklamsia merupakan kondisi ibu hamil dengan meningkatnya tekanan

darah yang disertai proteinuria dan terjadi pada usia kehamilan lebih dari 20 minggu. Selain itu, ditandai dengan disfungsi plasenta yang menyebabkan kurangnya nutrisi yang didapatkan janin.

## 2. Tanda dan gejala preeklamsia

Menurut Chris Tanto dan I Putu Gede Kayika (2014) ibu dengan preeklamsia memiliki beberapa tanda dan gejala yaitu :

- a) Sakit kepala
- b) Gangguan penglihatan seperti kabur atau skotoma
- c) Gangguan status mental
- d) Kebutaan, dapat bersifat kortikal atau retina
- e) Sesak napas
- f) Bengkak, dapat terjadi pada kedua kaki ataupun wajah
- g) Nyeri perut kuadran kanan atas atau epigastrium
- h) Kelemahan atau malaise, dapat merupakan manifestasi anemia hemolitik.

## 3. Penyebab preeklamsia

Preeklamsia merupakan sebuah sindrom sistemik dalam kehamilan yang bermula dari plasenta janin. Preeklamsia disebabkan karena adanya invasi sitotrofoblas plasenta yang tidak berfungsi diikuti dengan disfungsi endotel maternal yang meluas. Selain itu, berbagai faktor seperti sistem renin-aldosteron-angiotensin, stres oksidatif berlebihan, inflamasi, maladaptasi sistem imun dan genetik diduga berperan dalam patogenesis preeklamsia.

Normalnya sitotrofoblas ekstravili dari janin menginvasi lapisan endotel arteri spiralis ibu. Arteri spiralis akan diubah dari pembuluh darah yang kecil dengan resistensi tinggi menjadi lebar sehingga perfusi plasenta untuk nutrisi janin akan cukup. Pada preeklamsia, transformasi ini tidak terjadi dengan sempurna. Invasi sitotrofoblas ke arteri spiralis terbatas hanya sampai pada desidua superfisial sehingga segmen arteri pada miometrium tetap sempit.

Sitotrofoblas juga tidak mengalami pseudo-vaskulogenesis karena normalnya terjadi perubahan fenotip epitel menjadi seperti sel endotel yang memiliki permukaan adhesi. Hal tersebut menyebabkan kurangnya daya ke arteri spiralis yang berada di miometrium dan menyebabkan iskemia plasenta.

Plasentasi yang abnormal dapat menyebabkan berbagai faktor yang masuk ke sirkulasi maternal sehingga muncul berbagai tanda dan gejala klinis preeklamsia. Semua gejala klinis preeklamsia disebabkan oleh endoteliosis glomerulus, peningkatan permeabilitas vaskular, dan respon inflamasi sistemik yang menyebabkan hipoperfusi pada organ. Manifestasi klinis biasanya terjadi setelah usia kehamilan lebih dari 20 minggu (Mansjoer *et al.*, 2009).

#### 4. Patofisiologi preeklamsia

Pada tubuh ibu hamil yang disertai preeklamsia dapat terjadi beberapa perubahan patofisiologis pada beberapa organ atau sistem organ yang akan bermanifestasi pada tampilan klinis. Perubahan pada

organ atau sistem organ ibu dapat berakibat komplikasi. Berikut perubahan-perubahan yang akan terjadi :

a) Sistem kardiovaskular (hipertensi)

Pada preeklamsia endotel mengeluarkan vasoaktif yang didominasi oleh vasokonstriktor seperti endotelin dan tromboksan A. Selain itu, terjadi penurunan kadar renin, angiotensin I dan angiotensin II dibandingkan kehamilan normal.

b) Sistem perdarahan dan koagulasi

Pada perempuan dengan preeklamsia terjadi trombositopenia. Hal tersebut dapat disebabkan oleh beberapa faktor pembekuan dan eritrosit dapat memiliki bentuk yang tidak normal sehingga mudah mengalami hemolisis. Pada endotel dapat menyebabkan peningkatan agregasi trombosit, menurunkan lama hidupnya, serta menekan kadar antitrombin III.

c) Homeostasis cairan tubuh

Pada preeklamsia terjadi retensi natrium karena meningkatnya sekresi deoksikortikosteron yang merupakan hasil konversi progesteron.

d) Ginjal

Selama kehamilan normal terjadi penurunan aliran darah ke ginjal dan laju filtrasi glomerulus. Pada preeklamsia terjadi perubahan seperti peningkatan resistensi arteri aferen ginjal dan perubahan bentuk endotel glomerulus. Filtrasi yang semakin

menurun menyebabkan kadar kreatinin serum meningkat. Proteinuria belum dapat dijelaskan dengan baik sampai dengan saat ini.

e) Hepar

Pada ibu dengan preeklamsia ditemukan infark hepar dan nekrosis. Infark hepar dapat berlanjut menjadi perdarahan sampai hematom. Apabila hematom luas, dapat terjadi ruptur subkapsular. Nyeri perut kuadran kanan atas atau nyeri epigastrium disebabkan oleh teregangnya kapsula Glisson.

f) Serebrovaskular dan gejala neurologis lain

Gelajalnya dapat berupa sakit kepala dan gangguan penglihatan. Mekanisme pasti penyebab kejang belum diketahui secara jelas. Kejang diperkirakan terjadi akibat vasospasme serebral, edema, dan kemungkinan hipertensi mengganggu autoregulasi serta sawar darah-otak.

g) Mata

Pada ibu hamil dengan preeklamsia dapat terjadi vasospasme retina, edema retina, ablasio retina, sampai kebutaan pada preeklamsia (Mansjoer *et al.*, 2009).

5. Diagnosis preeklamsia

Diagnosis preeklamsia ditegakkan berdasarkan adanya hipertensi spesifik yang disebabkan kehamilan disertai dengan gangguan sistem organ lainnya dan adanya proteinuria pada urin. Preeklamsia pada

awalnya tidak memberikan tanda dan gejala yang berarti, namun pada suatu waktu dapat memburuk dengan cepat (Menkes RI, 2017).

Berdasarkan Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia tahun 2017, berikut kriteria diagnosis preeklamsia :

- a) Hipertensi, yaitu ketika tekanan darah sekurang-kurangnya 140 mmHg sistolik atau 90 mmHg diastolik pada dua kali pemeriksaan berjarak 15 menit menggunakan lengan yang sama.
- b) Kadar protein dalam urin melebihi 300 mg dalam 24 jam atau tes urin dipstik > positif 1.
- c) Trombositopeni, ketika kadar trombosit dalam darah <100.000/mikroliter.
- d) Gangguan ginjal, yaitu ketika kreatinin serum diatas 1,1 mg/dL atau didapatkan peningkatan kadar kreatinin serum dari sebelumnya pada kondisi dimana tidak ada kelainan ginjal lainnya.
- e) Gangguna liver, yaitu terdapat peningkatan konsentrasi transaminase 2 kali normal dan adanya nyeri di daerah epigastric atau regio kanan atas abdomen.
- f) Gejala neurologis seperti stroke, nyeri kepala dan gangguan visus.
- g) Gangguan sirkulasi uteroplasenta, seperti Oligohidramnion, *Fetal Growth Restriction* (FGR) atau didapatkan adanya *absent or reversed end diastolic velocity* (ARDV).

## 6. Klasifikasi preeklamsia

Menurut Keputusan Menteri Kesehatan RI, 2017 preeklamsia diklasifikasikan ke dalam preeklamsia ringan dan preeklamsia berat dengan tanda dan gejala sebagai berikut :

### 1. Preeklamsia Ringan

Preeklamsia ringan merupakan kondisi tekanan darah sekurang-kurangnya 140 mmHg ( $\leq 160$  mmHg) dan 90 mmHg ( $\leq 110$  mmHg) diastolik pada dua kali pemeriksaan dengan jarak 15 menit ditangan yang sama. Pada pemeriksaan tes urin dipstick menunjukkan positif  $\geq 1$  atau protein dalam urin melebihi 0,3 mg dalam 24 jam.

### 2. Preeklamsia Berat

Preeklamsia berat adalah kondisi ibu hamil dengan tekanan darah sistol  $>160$  mmHg dan diastol 110 mmHg pada dua kali pemeriksaan dengan jarak 15 menit pada lengan yang sama. Pada hasil tes celup urin ditemukan proteinuria positif  $\geq 2$  atau lebih dari 5 gram dalam 24 jam. Selain itu, preeklamsia berat dapat disertai tanda dari organ lain, yaitu :

- a) Trombositopeni, yaitu trombosit yang kurang dari 100.000/mikroliter
- b) Gangguan ginjal, yaitu pada saat kreatinin serum diatas 1,1 mg/dL atau didapatkan peningkatan kadar kreatinin serum dari

sebelumnya pada kondisi dimana tidak ada kelainan ginjal lainnya.

- c) Gangguan liver dengan peningkatan konsentrasi transaminase 2 kali normal atau adanya nyeri pada daerah epigastrik regio kanan atau atas abdomen.
- d) Pertumbuhan janin yang terhambat dan oligohidroamnion yaitu penurunan volume cairan ketuban.

## **B. Faktor Risiko Preeklamsia**

Beberapa faktor risiko yang dapat mempengaruhi preeklamsia antara lain, status reproduksi meliputi usia ibu, paritas, usia kehamilan, jarak kehamilan dan kehamilan kembar. Status kesehatan meliputi riwayat hipertensi dalam keluarga, riwayat preeklamsia sebelumnya dan obesitas. Faktor perilaku sehat, yaitu pelayanan antenatal. Status dalam keluarga meliputi tingkat pendidikan dan pekerjaan (Ernawati, *et al*, 2023) (Setyarini dan Suprapti, 2016) (Nurhayati, 2022) (Menkes, 2017).

### **1. Faktor Reproduksi**

#### **a) Usia Ibu**

Usia merupakan umur seseorang yang dihitung mulai saat dilahirkan sampai dengan berulang tahun. selain itu, usai merupakan bagian dari status reproduksi yang penting, usia berkaitan dengan peningkatan atau penurunan fungsi tubuh sehingga mempengaruhi status kesehatan seseorang. Menurut Kemenkes RI rentang usia 20-35

tahun merupakan usia terbaik untuk hamil karena alat reproduksi wanita telah berkembang dan berfungsi secara maksimal. Usia yang terlalu tua dan terlalu muda dapat menyebabkan risiko tinggi pada kehamilan. Hal ini sejalan dengan teori yang menyebutkan bahwa risiko tinggi kehamilan itu disebabkan oleh 4T yaitu terlalu muda, terlalu tua, terlalu sering dan terlalu banyak. Usia ibu yang berisiko atau lebih rentan mengalami preeklamsia yaitu usia kurang dari 20 tahun dan lebih dari 35 tahun (Ernawati *et al*, 2023).

Menurut Ernawati *et al* (2023) pada usia <20 tahun keadaan alat reproduksi belum siap menerima kehamilan sehingga dapat meningkatkan risiko terkena preeklamsia. Pada usia >35 tahun dapat menurunnya fungsi organ reproduksi dan degeratif sel.

Penelitian yang dilakukan oleh Mariati *et al* (2022), menunjukkan bahwa ibu hamil pada usia <20 tahun atau >35 tahun mempunyai peluang 6,909 kali lebih besar mengalami preeklamsia dibandingkan dengan ibu hamil usia 20-35 tahun. Hamil pada usia kurang dari 20 tahun tidak disarankan karena perkembangan organ-organ reproduksi dan fungsi fisiologis yang belum optimal serta belum tercapainya emosi dan kejiwaan yang cukup matang dan akhirnya akan mempengaruhi janin yang dikandungnya. Hal ini dapat meningkatkan terjadinya gangguan kehamilan yaitu preeklampsia. Sedangkan hamil pada usia > 35 tahun organ-organ sudah mengalami penurunan fungsi dan degenerasi sel. Menurut Manuaba dalam

Martiati, 2022 menyebutkan bahwa kehamilan pada usia <20 tahun atau >35 tahun dapat mengakibatkan terjadi kegagalan “*remodeling arteri spiralis*”, dengan akibat plasenta mengalami iskemia. Plasenta yang mengalami iskemik dan hipoksia akan menghasilkan oksidan yang disebut juga dengan radikal bebas. Salah satu oksidan atau radikal bebas penting yang dihasilkan plasenta iskemik adalah radikal hidroksil yang sangat toksik, khususnya terhadap membran sel endothel pembuluh darah, sehingga kejadian tersebut mengakibatkan preeklampsia (Mariati *et al*, 2022).

b) Paritas

Paritas adalah banyaknya kelahiran hidup maupun yang pernah dilahirkan oleh seorang ibu baik hidup maupun mati. Salah satu faktor yang mempengaruhi persalinan yaitu paritas karena ibu hamil memiliki risiko lebih tinggi mengalami gangguan selama kehamilan terutama pada ibu yang pertama kali hamil (Primigravida) dan kehamilan lebih dari 4 (Grandemultigravida) (Ernawati *et al*, 2023).

Macam-macam paritas bagi ibu yang masih dan pernah hamil berdasarkan jumlah menurut WHO dalam Masita, 2016 yaitu sebagai berikut :

- 1) Primigravida adalah kehamilan pertama kalinya.
- 2) Multigravida adalah wanita yang pernah hamil lebih dari satu kali.

- 3) Grandemultigravida adalah ibu yang memiliki paritas yang tinggi dan telah melahirkan lebih dari empat kali (Bardja, 2020).

Paritas 2-3 (Multigravida) merupakan paritas yang paling aman. Pada ibu yang pertama kali hamil (Primigravida) sering mengalami stress dalam menghadapi persalinan. Stress emosi yang terjadi pada ibu yang pertama kali hamil menyebabkan peningkatan pelepasan *corticotropic-releasing hormone* (CRH) oleh hipotalamus yang kemudian menyebabkan peningkatan hormon kortisol. Efek dari hormon kortisol adalah mempersiapkan tubuh untuk merespon terhadap semua stressor dengan meningkatkan respon simpatik termasuk respon yang bertujuan untuk meningkatkan curah jantung dan mempertahankan tekanan darah. Sehingga terjadi peningkatan besar volume darah langsung meningkatkan curah jantung dan tekanan darah (Ernawati *et al*, 2023). Selain itu hormon kortisol akan sampai ke plasenta dan akhirnya sampai ke janin melalui pembuluh darah yang akibatnya janin di dalam perut ibu akan mengalami imbas dari stress yang dialami seorang ibu hamil. Pada kehamilan pertama terjadi ketidaksempurnaan pembentukan *blocking* antibodi terhadap antigen plasenta, sehingga timbul respon imun yang tidak menguntungkan. Selain itu, ibu dengan kehamilan pertama masih kurang dalam pengalaman dan pengetahuan dalam perawatan kehamilan (Mariati *et al*, 2022)

Paritas yang tinggi yaitu lebih dari 4 merupakan faktor yang berisiko terjadinya preeklamsia pada ibu. Hal ini karena pada ibu dengan paritas tinggi (Lebih dari 4) fungsi dari sistem reproduksi sudah mengalami penurunan. Pada ibu yang sering melahirkan kekuatan miometriumnya akan semakin menurun dan dapat meningkatkan risiko mengalami preeklamsia (Amalina *et al*, 2022).

c) Usia kehamilan

Usia kehamilan merupakan salah satu faktor risiko terjadinya preeklamsia pada ibu hamil. Hal ini sesuai dengan teori Manuaba (2012) yang menyatakan bahwa terjadinya inseminasi tempat implantasi plasenta dapat mengakibatkan preeklamsia dengan risiko yang terus meningkat seiring dengan bertambahnya usia kehamilan (Nurhayati, 2022).

Preeklamsia awitan dini salah satunya diakibatkan intrinsik pada plasenta yang tumbuh dan menua sehingga membatasi perfusi intervili yang menyebabkan stress sinsitiotrofoblast sekunder dan pelepasan faktor plasenta ke aliran darah ibu. Perubahan plasenta normal akibat tuanya kehamilan seperti menipisnya sinsitium, menebalnya dinding pembuluh darah dipercepat prosesnya pada preeklamsia dan hipertensi, sehingga preeklamsia sering terjadi pada usia kehamilan 37-40 minggu. namun, demikian, bukan menutup kemungkinan dapat terjadi pada usia kehamilan sebelum 37 minggu (Nurhayati, 2022) (Sitohang *et al*, 2023).

Penelitian yang dilakukan oleh Sitohang *et al* (2023) dan Harun *et al* (2019) menunjukkan terdapat hubungan usia kehamilan ibu dengan kejadian preeklamsia. Ibu hamil dengan usia kehamilan lebih dari 28 minggu memiliki risiko 3,2 kali lebih besar terkena preeklamsia dibandingkan dengan ibu hamil dengan usia kehamilan kurang dari 28 minggu (Harun *et al*, 2019).

d) Jarak kehamilan

Jarak kehamilan merupakan salah satu faktor risiko preeklamsia pada ibu hamil yaitu ketika jarak kehamilan terlalu dekat yaitu <2 tahun dan jarak kehamilan terlalu jauh >5 tahun. Menurut Kemekes jarak kehamilan yang dianjurkan adalah minimal 2 tahun. Hal ini agar ibu dapat pulih setelah masa kehamilan dan menyusui pada kehamilan sebelumnya. Ibu yang hamil kembali <2 tahun sejak anak terakhir lahir alat-alat reproduksi belum kembali normal sehingga berisiko mengalami gangguan. Sedangkan jarak kehamilan >5 tahun dapat meningkatkan risiko terjadinya preeklamsia (Nurhayati, 2022).

Menurut teori jarak kehamilan yang dianjurkan adalah 2-5 tahun, karena memiliki risiko yang rendah terjadinya preeklamsia. Selain itu, ibu dapat memulihkan kondisi rahim agar bisa kembali ke kondisi sebelumnya baik secara fisik maupun psikologis (Juniarty dan Mandasari, 2023).

Pada jarak kehamilan <2 tahun dapat menimbulkan masalah karena jarak kehamilan <2 tahun lapisan di dalam rahim belum siap untuk menerima implantasi hasil konsepsi dan dapat mengakibatkan abortus atau bayi lahir prematur. Secara biologis tubuh ibu secara sistematis terpakai selama masa kehamilan dan untuk kehamilan selanjutnya membutuhkan waktu 2-5 tahun agar kondisi seperti semula (Wahyuni *et al*, 2019). Jarak antar kehamilan yang terlalu lama yaitu >5 tahun juga dapat meningkatkan risiko preeklamsia, karena terjadi proses degeneratif atau melemahnya fungsi otot uterus dan otot panggul yang sangat berperan penting dalam proses persalinan (Nurhayati, 2022). Jarak yang aman untuk lembali hamil bagi wanita yaitu minimal 2 tahun, karena jarak kehamilan kurang dari 2 tahun mempunyai risiko 2 kali lebih besar kemarian dibandingkan dengan jarak kehamilan diatas 2 tahun.

e) Kehamilan kembar

Kehamilan kembar atau ganda merupakan kehamilan dengan dua janin atau lebih. Kehamilan kembar dapat meningkatkan resiko lebih tinggi terjadinya preeklamsia. Menurut studi yang melibatkan 53.028 menyebutkan bahwa kehamilan kembar dapat meningkatkan risiko preeklamsia sebesar 3 kali lipat dibandingkan dengan wanita hamil dengan kehamilan 1 janin (Menkes RI, 2017).

Kehamilan janin ganda ini akan lebih sering mengalami komplikasi dibandingkan dengan kehamilan tunggal seperti

preeklamsia karena beban tambahan sirkulasi darah ke janin (Aulya *et al*, 2021) . Kehamilan kembar dapat meningkatkan resiko lebih tinggi terjadinya preeklamsia. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan Parantika *et al* (2021) ibu dengan kehamilan kembar berisiko 15,857 kali terjadinya preeklamsia dibandingkan dengan ibu kehamilan tunggal. Hal ini karena, wanita dengan kehamilan kembar memiliki plasenta yang besar dan berat menyebabkan terjadinya penurunan perfusi pada plasenta sehingga dapat menyebabkan risiko terjadinya preeklamsia jika dibandingkan dengan wanita dengan kehamilan tunggal (Parantika *et al.*, 2021).

## 2. Status Kesehatan

### a) Riwayat hipertensi dalam keluarga

Riwayat penyakit keluarga seperti riwayat hipertensi dapat meningkatkan risiko preeklamsia pada ibu hamil. Hal tersebut membuktikan bahwa adanya pewarisan genetik yang paling mungkin disebabkan oleh turunan yang resesif. Menurut studi epidemiologi bahwa faktor genetik menyumbang sekitar 30% dari variasi tekanan darah diberbagai populasi (Setyarini dan Suprapti, 2016).

Hipertensi adalah suatu keadaan dimana tekanan darah sistolik pada tubuh seseorang  $\geq 140$  mmHg atau tekanan darah diastolik  $\geq 90$  mmHg (Kemenkes RI, 2023). Ibu yang mempunyai riwayat hipertensi dalam keluarga berisiko 9,679 kali mengalami preeklamsia dibandingkan dengan ibu yang tidak memiliki riwayat hipertensi

dalam keluarga. Faktor genetik dikaitkan dengan perkembangan hipertensi esensial, banyak gen yang kemungkinan besar berkontribusi dalam perkembangan kelainan pada individu. Jika seseorang dengan riwayat keluarga sebagai karier (pembawa) hipertensi memiliki risiko dua kali lebih besar untuk terkena hipertensi. Menurut Nuraeni (2019) dalam Wiranto *et al* (2021) menerangkan bahwa gen aldosteron menerima kode gen simetrik, kemudian menghasilkan produksi ektopik aldosteron. Mutasi gen saluran natrium endotel mengakibatkan peningkatan aktifitas aldosteron, penekanan aktifitas renin plasma dan hipokalemia (kadar kalium dalam darah yang rendah). Kerusakan menyebabkan sindrom kelebihan mineralokortikoid. Peningkatan aktifitas aldosteron juga meningkatkan retensi air, sehingga mengakibatkan tekanan darah meningkat (Wiranto *et al*, 2021).

b) Riwayat preeklamsia sebelumnya

Riwayat preeklamsia pada kehamilan sebelumnya dapat berulang dikehamilan selanjutnya. Hal tersebut berhubungan dengan sistem imun yang menunjukkan bahwa faktor-faktor imunologi berperan penting dalam terjadinya preeklamsia. Keberadaan plasenta atau janin bisa membangkitkan respon imunologis lanjut. Status kesehatan wanita sebelum dan selama kehamilan adalah faktor penting yang mempengaruhi timbul dan berkembangnya komplikasi (Ernawati *et al*, 2023).

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Andani *et al* (2021) menyatakan bahwa ibu hamil dengan riwayat preeklamsia sebelumnya 6,508 kali berisiko terjadinya preeklamsia dibandingkan dengan ibu hamil tanpa riwayat preeklamsia. Berdasarkan teori riwayat preeklamsia berpengaruh pada preeklamsia sebab faktor genetik yang memainkan kontribusinya sebagai predisposisi fisiologis preeklamsia. Menurut sifat penyakit berulang ini menjelaskan bahwa terdapat keterkaitan yang kuat antara riwayat preeklamsia sebelumnya dengan kejadian preeklamsia selanjutnya karena memiliki efek yang sistemik pada organ ibu (Rahmadhanti *et al*, 2022).

c) Obesitas

Obesitas atau *overweight* adalah sebagai keadaan abnormal atau kelebihan lemak karena ketidakseimbangan asupan energi (Energi *intake*) dengan energi yang digunakan (Energi *expenditure*) yang dapat mempengaruhi kesehatan. Obesitas berkaitan erat dengan berbagai macam komplikasi penyakit. Obesitas merupakan salah satu faktor risiko preeklamsia. hal tersebut disebabkan karena obesitas dapat mempengaruhi fungsi dan perfusi plasenta dan beberapa perubahan metabolik lainnya (Ernawati *et al*, 2023).

Obesitas merupakan salah satu faktor risiko preeklamsia. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Wulandari *et al* (2022) menunjukkan bahwa obeistas dapat meningkatkan risiko preeklamsia sebanyak 6,6 kali lipat (95% CI, 1,403-31,051). Orang yang obesitas

jantungnya bekerja lebih keras dalam memompa darah. Hal ini dapat dipahami karena biasanya pembuluh darah orang yang obesitas terjepit kulit yang berlemak, keadaan ini di duga dapat mengakibatkan naiknya tekanan darah. Ibu hamil yang obesitas tubuhnya bekerja lebih keras untuk membakar kelebihan kalori yang ada dalam tubuhnya, pembakaran kalori ini membutuhkan suplai oksigen dalam darah yang cukup, semakin banyak kalori yang dibakar maka semakin banyak pula pasokan oksigen dalam darah, banyaknya pasokan darah tentu menjadikan jantung bekerja lebih keras dampaknya pada ibu hamil yang obesitas tekanan darahnya cenderung lebih tinggi maka dapat menyumbang terjadinya preeklamsia (Wahyuni *et al*, 2019).

### 3. Faktor Perilaku Sehat

#### a) Pelayanan antenatal

Pelayanan antenatal adalah pemeriksaan kehamilan yang dilakukan oleh tenaga kesehatan bertujuan untuk meningkatkan kesehatan fisik dan mental ibu hamil secara optimal. Selain itu, pelayanan antenatal merupakan salah satu wujud pelayanan kesehatan pada ibu hamil yang dilakukan secara rutin yang bertujuan dapat menurunkan angka kematian ibu dan bayi (Ernawati *et al*, 2023)

Pemeriksaan ANC (*Antenatal care*) dianjurkan dilakukan sebanyak 6 kali selama kehamilan yaitu 1 kali pada trimester 1 (0-12 minggu), 2 kali pada trimester 2 (12-24 minggu) dan 3 kali pada trimester 3 (24 minggu sampai persalinan). Selain itu, minimal 2 kali

diperiksa oleh dokter yaitu saat kunjungan pertama ditrimester 1 dan saat kunjungan ke 5 di trimester 3. Layanan ANC dapat dilakukan oleh dokter atau tenaga kesehatan yang mempunyai kompetensi seperti bidan. Tujuan dari layanan ANC adalah agar ibu hamil menjalani kehamilan dan persalinan dengan pengalaman yang bersifat positif serta melahirkan bayi yang sehat, berkualitas dan terhindar dari segala macam penghambat kehamilan (Kemenkes RI, 2020).

Setiap kehamilan memiliki risiko mengalami penyulit atau komplikasi dalam kehamilan sehingga diperlukan adanya pelayanan antenatal yang dilakukan oleh ibu hamil sesuai dengan standar dan tatalaksananya. Pelayanan ANC mampu melakukan deteksi dini masalah gizi, faktor risiko, komplikasi kebidanan, gangguan jiwa, penyakit menular dan penyakit tidak menular seperti preeklamsia (Kemenkes RI, 2020).

Standar pelayanan antenatal terpadu minimal adalah sebagai berikut (10T) :

- 1) Timbang berat badan dan ukur tinggi badan
- 2) Ukur tekanan darah
- 3) Nilai status gizi (ukur lingkar lengan atas atau LILA)
- 4) Ukur tinggi puncak rahim (fundus uteri)
- 5) Tentukan presentasi janin dan denyut jantung janin (DJJ)
- 6) Skrining status imunisasi tetanus dan berikan imunisasi tetanus difteri (Td) bila diperlukan

- 7) Pemberian tablet tambah darah minimal 90 tablet selama masa kehamilan
- 8) Tes laboratorium: tes kehamilan, kadar hemoglobin darah, golongan darah, tes triple eliminasi (HIV, Sifilis dan Hepatitis B) dan malaria pada daerah endemis. Tes lainnya dapat dilakukan sesuai indikasi seperti: glukoprotein urin, gula darah sewaktu, sputum Basil Tahan Asam (BTA), kusta, malaria daerah non endemis, pemeriksaan feses untuk kecacingan, pemeriksaan darah lengkap untuk deteksi dini thalasemia dan pemeriksaan lainnya.
- 9) Tata laksana atau penanganan kasus sesuai kewenangan
- 10) Temu wicara (konseling), yaitu informasi yang disampaikan saat konseling minimal meliputi hasil pemeriksaan, perawatan sesuai usia kehamilan dan usia ibu, gizi ibu hamil, kesiapan mental, mengenali tanda bahaya kehamilan, persalinan, dan nifas, persiapan persalinan, kontrasepsi pasca persalinan, perawatan bayi baru lahir, inisiasi menyusui dini, ASI eksklusif.

Pelayanan antenatal merupakan salah satu upaya preventif sebagai pencegahan awal preeklamsia. Penelitian yang dilakukan oleh Arnani *et al* (2022) menyatakan bahwa ibu hamil dengan frekuensi pelayanan antenatal tidak lengkap berisiko 11,368 terjadi preeklamsia dibandingkan dengan ibu hamil dengan pelayanan antenatal lengkap. Pemeriksaan kehamilan yang rutin dapat mendeteksi dini komplikasi

yang ada pada ibu hamil salah satunya yaitu preeklamsia, ibu hamil yang rutin melakukan pemeriksaan kehamilan akan lebih cepat terdiagnosa. Sebaliknya ibu yang tidak rutin melakukan pemeriksaan kehamilan akan sulit dideteksi preeklamsia atau tidak (Arnani *et al*, 2022).

#### 4. Status dalam Keluarga

##### a) Tingkat pendidikan

Tingkat pendidikan merupakan jenjang pendidikan formal yang dilakukan seseorang. Tingkat pendidikan merupakan salah satu faktor risiko preeklamsia pada ibu hamil. Pendidikan merupakan faktor penentu kondisi pekerjaan dan ekonomi seseorang. Selain itu, tingkat pendidikan dapat merefleksikan tingkat pengetahuan seseorang (Ernawati *et al*, 2023).

Jenjang pendidikan formal terdiri dari pendidikan dasar, pendidikan menengah dan pendidikan tinggi. Pendidikan dasar terdiri atas Sekolah Dasar (SD), Madrasah Ibtidaiyah (MI), Sekolah Menengah Pertama (SMP) dan Madrasah Tsanawiyah (MTs) atau bentuk lain yang sederajat.

Pendidikan menengah merupakan lanjutan dari pendidikan dasar. Berbeda dengan pendidikan dasar, pendidikan menengah terdiri dari pendidikan menengah umum dan kejuruan. Pendidikan menengah berbentuk Sekolah Menengah Atas (SMA), Madrasah Aliyah (MA) dan Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) atau sederajat.

Setelah pendidikan menengah dapat dilanjutkan dengan pendidikan tinggi. Pendidikan tinggi terdiri dari pendidikan diploma, sarjana, magister, spesialis dan doktor yang diselenggarakan oleh pendidikan tinggi.

Penelitian yang dilakukan oleh Sutia Bardja (2020) menyatakan bahwa tingkat pendidikan menjadi faktor risiko preeklamsia. Ibu dengan pendidikan rendah ( $\leq$ SMP) berisiko 4,5 kali terkena preeklamsia dibandingkan dengan ibu dengan pendidikan tinggi ( $\geq$ SMA). Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Ahmad dan Nurdin 2019 ibu dengan tingkat pendidikan rendah berisiko mengalami preeklamsia sebesar 3,7 kali dibandingkan dengan ibu dengan tingkat pendidikan tinggi. Ibu dengan pendidikan tinggi cenderung mendapatkan informasi atau pengetahuan yang lebih banyak. Semakin banyak informasi yang diterima semakin banyak pula pengetahuan yang didapatkan mengenai preeklamsia.

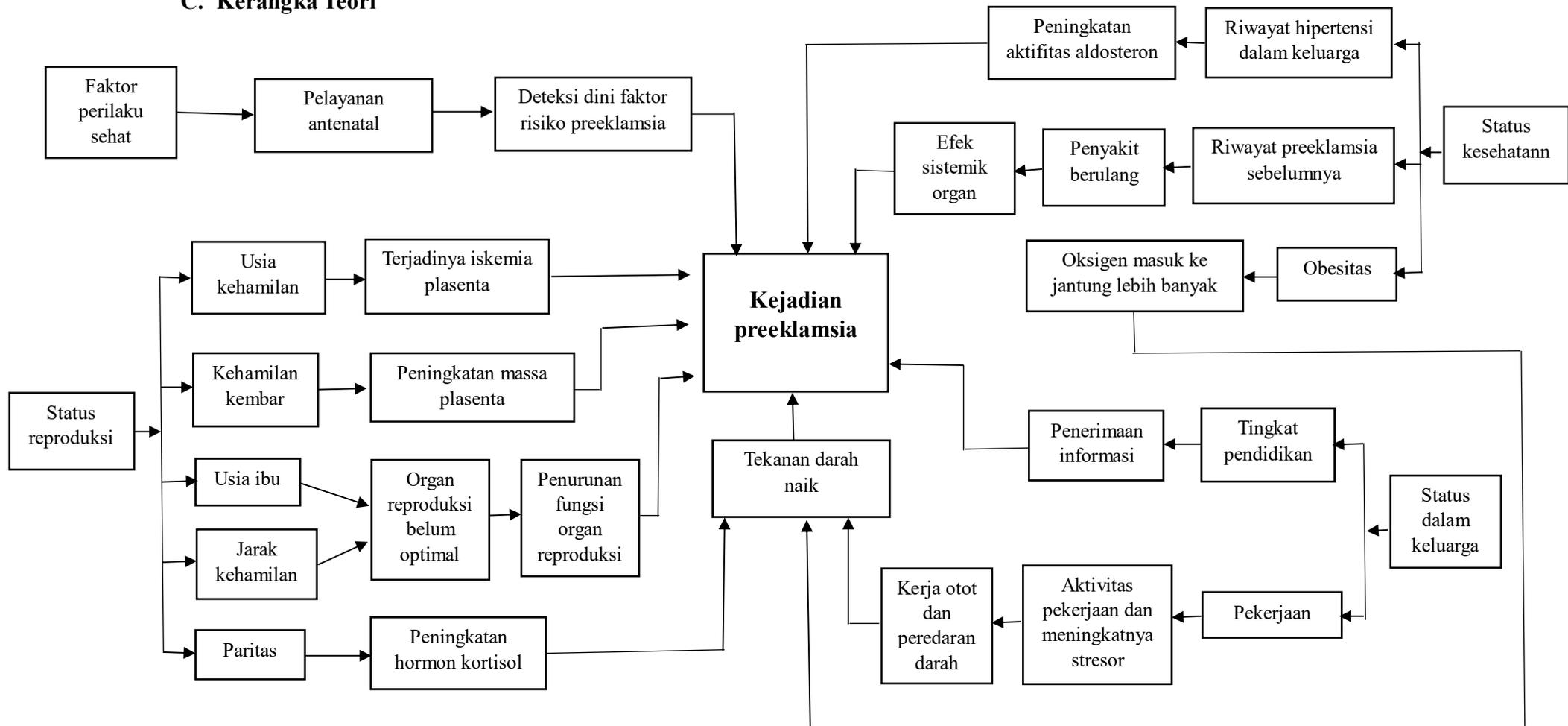
#### b) Pekerjaan

Pekerjaan merupakan salah satu faktor risiko preeklamsia pada ibu hamil. Secara umum pekerjaan merupakan aktivitas manusia yang dilakukan untuk memenuhi kebutuhan. Aktivitas pekerjaan seseorang dapat mempengaruhi kerja otot dan peredaran darah. Begitu pula pada ibu hamil peredaran darah dalam tubuh dapat terjadi perubahan seiring dengan bertambahnya usia kehamilan yang semakin tua. Hal tersebut dapat berpengaruh pada kinerja jantung. Pekerjaan berkaitan erat

dengan aktivitas fisik dan stress karena dapat berpengaruh terhadap kesehatan ibu hamil (Ernawati *et al*, 2023).

Penelitian yang dilakukan oleh Agustina *et al* (2020) menunjukkan bahwa ibu hamil yang memiliki pekerjaan akan berisiko 3,615 kali terkena preeklamsia dibandingkan ibu hamil yang tidak memiliki pekerjaan. Ibu hamil yang bekerja lebih rentan mengalami preeklamsia karena ibu hamil yang bekerja memiliki tingkat stresor lebih tinggi jika dibandingkan ibu hamil yang tidak bekerja. Dengan tingginya tingkat stresor ibu hamil akan menyebabkan tingginya tekanan darah, sehingga memicu terjadinya preeklamsia. Selain itu, aktifitas saat bekerja dapat mempengaruhi kerja otot dan peredaran darah. Hal tersebut dapat terjadi pada ibu hamil, dimana peredaran darah dalam tubuh dapat terjadi perubahan seiring dengan bertambahnya usia kehamilan akibat adanya tekanan dari pembesaran rahim. Semakin bertambahnya usia kehamilan akan berdampak pada konsekuensi kerja jantung yang semakin bertambah dalam rangka memenuhi kebutuhan selama proses kehamilan. Pada ibu hamil yang bekerja lebih rentan mengalami preeklamsia karena pada saat ibu hamil yang bekerja memiliki tingkat stresor lebih tinggi dibandingkan ibu hamil yang tidak bekerja (Agustina *et al*, 2022).

### C. Kerangka Teori



**Gambar 2.1**  
**Kerangka Teori**

Sumber : Modifikasi (Ernawati, *et al*, 2023) (Setyarini dan Suprapti, 2016)  
(Nurhayati, 2022) (Menkes, 2017).