

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **A. Preeklamsia**

##### **1. Pengertian Preeklamsia**

Preeklamsia merupakan suatu kejadian pada ibu yang mengalami kehamilan >20 minggu dengan di tandai seperti hipertensi, proteinuria maupun edema. Hipertensi pada preeklamsia dapat di katakan sebagai penyebab meningkatnya tekanan darah sistolik sekitar  $\geq 140$  mmHg atau dapat dikatakan sebagai tekanan diastolic sekitar  $\geq 90$  mmHg. Sedangkan Proteinuria merupakan urin yang mengandung protein berlebihan. Tetapi edema di anggap tidak spesifik dalam mendiagnosa preeklamsia. (Sarwono, 2018).

Menurut *preeclampsia community guideline* (PRECOG), preeklamsia adalah suatu kondisi yang teridentifikasi tekanan darah diastol  $\geq 90$  mmHg pada usia kehamilan  $\geq 20$  minggu, saat kehamilannya < 20 minggu tekanan diastolnya masih < 90 mmHg. Selain hipertensi, pada preeklamsia juga ditemukan proteinuria pada usia kehamilan  $\geq 20$  minggu. Proteinuria yang dimaksud adalah  $\geq 300$  mg/l atau  $\geq +1$  pada tes dipstik, rasio protein/kreatinin  $\geq 30$  mg/mmol, atau ekskresi protein urine  $\geq 300$  mg dalam 24 jam (Milne dkk., 2005).

##### **2. Patofisiologi**

Penyebab hipertensi dalam kehamilan hingga kini belum diketahui dengan jelas. Banyak teori telah dikemukakan tentang terjadinya hipertensi dalam kehamilan, tetapi tidak ada satu pun teori tersebut yang dianggap mutlak benar. Teori-teori menurut Sarwono (2018) adalah:

###### **a. Teori Kelainan Vaskularisasi Plasenta**

Pada kehamilan normal, rahim dan plasenta mendapat aliran darah dari cabang-cabang arteri uterina dan arteria ovarika. Kedua pembuluh darah tersebut menembus miometrium berupa arteri arkuata dan arteri arkuata 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 distensi dan dilatasi. Distensi dan vasodilatasi lumen arteri spiralis ini memberi dampak penurunan tekanan darah, penurunan resistensi vaskular, dan peningkatan aliran darah pada daerah utero plasenta. Akibatnya, aliran darah ke janin cukup banyak dan perfusi jaringan juga meningkat, sehingga dapat menjamin pertumbuhan janin dengan baik. Proses ini dinamakan “remodeling arteri spiralis”.

Pada hipertensi dalam kehamilan tidak terjadi invasi sel-sel trofoblas pada lapisan otot arteri spiralis dan jaringan matriks sekitarnya. Lapisan otot arteri spiralis menjadi tetap kaku dan keras sehingga lumen arteri spiralis tidak memungkinkan mengalami distensi dan vasodilatasi. Akibatnya, arteri spiralis relatif mengalami vasokonstriksi, dan terjadi kegagalan “remodeling arteri spiralis”, sehingga aliran darah uteroplacenta menurun, dan terjadilah hipoksia dan iskemia plasenta. Dampak iskemia plasenta akan menimbulkan perubahan-perubahan yang dapat menjelaskan patogenesis HDK selanjutnya.

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

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

1) Iskemia plasenta dan pembentukan oksidan/radikal bebas

Sebagaimana dijelaskan pada teori invasi trofoblas, pada hipertensi dalam kehamilan terjadi kegagalan “remodeling arteri spiralis”, dengan akibat plasenta mengalami iskemia. Plasenta yang mengalami iskemia dan hipoksia akan menghasilkan oksidan (disebut juga radikal bebas).

Oksidan atau radikal bebas adalah senyawa penerima elektron atau atom/molekul yang mempunyai elektron yang tidak berpasangan. Salah satu oksidan penting yang dihasilkan plasenta iskemia adalah radikal hidroksil yang sangat toksis, khususnya terhadap membran sel endotel pembuluh darah. Sebenarnya produksi oksidan pada manusia adalah suatu proses normal, karena oksidan memang dibutuhkan untuk perlindungan tubuh. Adanya radikal hidroksil dalam darah mungkin dahulu dianggap sebagai bahan toksin yang beredar dalam darah, maka dulu hipertensi dalam kehamilan disebut "*toxaemia*".

Radikal hidroksil akan merusak membran sel, yang mengandung banyak asam lemak tidak jenuh menjadi peroksida lemak. Peroksida lemak selain akan merusak membran sel, juga akan merusak nukleus, dan protein sel endotel. Produksi oksidan (radikal bebas) dalam tubuh yang bersifat toksis, selalu diimbangi dengan produksi antioksidan.

## 2) Peroksida lemak sebagai oksidan pada hipertensi dalam kehamilan

Pada hipertensi dalam kehamilan telah terbukti bahwa kadar oksidan, khususnya peroksida lemak meningkat, sedangkan antioksidan, misal 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. Membran sel endotel lebih mudah mengalami kerusakan oleh peroksida lemak, karena letaknya langsung berhubungan dengan aliran darah dan mengandung banyak asam lemak tidak jenuh. Asam lemak tidak jenuh sangat rentan terhadap oksidan radikal hidroksil, yang akan berubah menjadi peroksida lemak.

## 3) Disfungsi sel endotel

Akibat sel endotel terpapar terhadap peroksida lemak, maka terjadi kerusakan sel endotel, yang kerusakannya dimulai dari membran sel

endotel. Kerusakan membran sel endotel mengakibatkan disfungsi sel endotel, maka akan terjadi:

- a) Gangguan metabolisme prostaglandin, karena salah satu fungsi sel endotel, adalah memproduksi prostaglandin, yaitu menurunnya produksi *prostasikilin* (PGE2) : suatu *vasodilatator* kuat.
  - b) Agregasi sel-sel trombosit pada daerah endotel yang mengalami kerusakan. Agregasi sel trombosit ini adalah untuk menutup tempat-tempat di lapisan endotel yang mengalami kerusakan. Agregasi trombosit ini memproduksi tromboksan (TXA2) : suatu *vasokonstriktor* kuat. Dalam keadaan normal perbandingan kadar prostasikilin/tromboksan lebih tinggi kadar *prostasikilin* (lebih tinggi *vasodilatator*). Pada Preeklampsia kadar tromboksan lebih tinggi dari kadar *prostasikilin* sehingga terjadi *vasokonstriksi*, dengan terjadi kenaikan tekanan darah.
  - c) Perubahan khas pada sel endotel kapilar glomerulus (*glomerular endotheliosis*).
  - d) Peningkatan permeabilitas kapilar.
  - e) Peningkatan produksi bahan-bahan vasopresor, yaitu endotelin. Kadar NO (*vasodilatator*) menurun, sehingga endotelin (*vasokonstriktor*) meningkat.
  - f) Peningkatan faktor koagulasi.
- c. Teori Intoleransi Imunologik anatar ibu dan janin

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

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

kehamilan ialah makin lama periode ini, makin kecil terjadinya hipertensi dalam kehamilan.

Pada perempuan hamil normal, respon imun tidak menolak adanya “hasil konsepsi” yang bersifat asing. Hal ini disebabkan adanya *human leukocyte antigen protein G* (HLA-G), yang berperan penting dalam modulasi respon imun, sehingga si ibu tidak menolak hasil konsepsi (plasenta). Adanya HLA-G pada plasenta dapat melindungi trofoblas janin dari lisis oleh sel Natural Killer (NK) ibu.

Selain itu, adanya HLA-G akan mempermudah invasi sel trofoblas ke dalam jaringan desidua ibu. Jadi HLA-G merupakan prakondisi untuk terjadinya invasi trofoblas ke dalam jaringan desidua ibu, di samping untuk menghadapi sel Natural Killer. Pada plasenta hipertensi dalam kehamilan, terjadi penurunan ekspresi HLA-G. Berkurangnya HLA-G di desidua daerah plasenta, menghambat invasi trofoblas ke dalam desidua. Invasi trofoblas sangat penting agar jaringan desidua menjadi lunak, dan gembur sehingga memudahkan terjadinya dilatasi arteri spiralis. HLA-G juga merangsang produksi sitikon, sehingga memudahkan terjadinya reaksi inflamasi. Kemungkinan terjadi *Immune-Maladaptation* pada Preeklampsia.

Pada awal trimester kedua kehamilan perempuan yang mempunyai kecenderungan terjadi preeklampsia, ternyata mempunyai proporsi *helper sel* yang lebih rendah dibanding pada *normotensif*.

d. Teori adaptasi kardiovaskular

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 respon vasokonstriksi. Pada kehamilan normal terjadinya *refrakter* pembuluh darah terhadap bahan *vasopresor* adalah akibat dilindungi oleh adanya sintesis prostaglandin pada sel

endotel pembuluh darah. Hal ini dibuktikan bahwa daya refrakter terhadap bahan *vasopresor* akan hilang bila diberi prostaglandin sintesa inhibitor (bahan yang menghambat produksi prostaglandin). Prostaglandin ini di kemudian hari ternyata adalah *prostasiklin*.

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 terjadi pada trimester 1 (pertama). Peningkatan kepekaan pada kehamilan yang akan menjadi hipertensi dalam kehamilan, sudah dapat ditemukan pada kehamilan dua puluh minggu. Fakta ini dapat dipakai sebagai prediksi akan terjadinya hipertensi dalam kehamilan.

e. Teori Genetik

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

f. Teori Defisiensi Gizi (Teori Diet)

Beberapa hasil penelitian menunjukkan bahwa kekurangan defisiensi gizi berperan dalam terjadinya hipertensi dalam kehamilan. 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 minyak 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. Beberapa peneliti juga menganggap bahwa defisiensi kalsium pada diet perempuan

hamil mengakibatkan risiko terjadinya preeklampsia/eklampsia. Penelitian di Negara Equador Andes dengan metode uji klinik, ganda tersamar, dengan membandingkan pemberian kalsium dan plasebo. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa ibu hamil yang diberi suplemen kalsium cukup, kasus yang mengalami preeklampsia adalah 14% sedang yang diberi glukosa 17%.

g. Teori Stimulus 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 stres oksidatif. Bahan-bahan ini sebagai bahan asing yang kemudian merangsang timbulnya proses inflamasi.

Pada kehamilan normal, jumlah debris trofoblas masih dalam batas wajar, sehingga reaksi inflamasi juga masih dalam batas normal. Berbeda dengan proses apoptosis pada preeklampsia, di mana pada preeklampsia terjadi peningkatan stres oksidatif, sehingga produksi debris apoptosis dan nekrotik trofoblas juga meningkat. Makin banyak sel trofoblas plasenta, misalnya pada plasenta besar, pada hamil ganda, maka reaksi stres oksidatif akan sangat meningkat, sehingga jumlah sisa debris trofoblas juga makin meningkat. Keadaan ini menimbulkan beban reaksi inflamasi dalam darah ibu menjadi jauh lebih besar, dibanding reaksi inflamasi pada kehamilan normal. Respon inflamasi ini akan mengaktifasi sel endotel, dan sel-sel makrofag/granulosit, yang lebih besar pula, sehingga terjadi reaksi sistemik inflamasi yang menimbulkan gejala-gejala preeklampsia pada ibu.

Redman, menyatakan bahwa disfungsi endotel pada preeklampsia akibat produksi debris trofoblas plasenta berlebihan tersebut di atas, mengakibatkan “aktivitasi leukosit yang sangat tinggi” pada sirkulasi ibu. Peristiwa ini oleh Redman disebut sebagai “kekacauan adaptasi dari proses inflamasi intravaskular pada kehamilan” yang biasanya berlangsung normal dan menyeluruh.

### 3. Faktor Risiko

Faktor risiko adalah faktor yang memperbesar kemungkinan seseorang untuk menderita penyakit tertentu. Hal ini penting untuk diketahui agar pemberi layanan kesehatan dapat melakukan tindakan preventif atau rencana tata laksana untuk mencegah atau mengurangi derajat kesakitan penyakit tersebut. Berdasarkan hasil penelitian dan panduan International terbaru faktor risiko terjadinya preeklampsia dibagi menjadi dua yaitu risiko tinggi/mayor dan risiko tambahan/minor (Wibowo et al, 2016).

#### a. Faktor risiko tinggi preeklampsia :

##### 1) Riwayat preeklampsia sebelumnya

Seorang wanita yang memiliki riwayat preeklampsia atau riwayat keluarga dengan kasus preeklampsia maka akan meningkatkan risiko terjadinya preeklampsia pada kehamilan yang dialaminya.

##### 2) Kehamilan Ganda

Kasus preeklampsia dan eklampsia pada umumnya lebih sering terjadi pada wanita yang mengandung bayi kembar dua atau lebih.

##### 3) Riwayat Penyakit Tertentu

Wanita yang telah memiliki riwayat penyakit tertentu sebelumnya, maka kemungkinan berisiko mengalami preeklampsia. Penyakit-penyakit yang menjadi faktor risiko tersebut seperti hipertensi kronik, diabetes, penyakit ginjal atau penyakit degeneratif seperti reumatik arthritis atau lupus dan sindroma antifosfolipid.

##### 4) Riwayat keluarga preeklampsia

Riwayat preeklampsia pada keluarga dikaitkan dengan empat kali lipat peningkatan risiko preeklampsia berat. Genetik merupakan faktor penting dalam terjadinya preeklampsia dengan riwayat keluarga

#### b. Faktor risiko tambahan

##### 1) Usia Ibu

Usia yang aman untuk kehamilan dan persalinan adalah 23- 35 tahun. Kematian maternal pada wanita hamil dan bersalin pada usia dibawah 20 tahun dan setelah usia 35 tahun meningkat, karena wanita yang



memiliki usia kurang dari 20 tahun dan lebih dari 35 tahun dianggap lebih rentan terhadap terjadinya preeklampsia. Selain itu ibu hamil yang berusia  $\geq 35$  tahun telah terjadi perubahan pada jaringan alat-alat kandungan dan jalan lahir tidak lentur lagi sehingga berisiko untuk terjadi preeklampsia.

2) Nulipara dan kehamilan pertama oleh pasangan baru

Pada pasien nulipara, risiko terjadinya preeklampsia adalah 26% dibandingkan 17% pada kelahiran. Kehamilan memberikan sebuah efek perlindungan terhadap risiko preeklampsia yang mungkin memiliki sebuah secara imunologi. Kehamilan pertama oleh pasangan baru juga dianggap sebagai faktor risiko, walaupun bukan nulipara karena risiko meningkat pada wanita yang memiliki paparan rendah terhadap sperma.

3) Jarak antara kehamilan

Hubungan antara risiko terjadinya preeklampsia dengan interval kehamilan lebih signifikan dibandingkan dengan risiko yang ditimbulkan dari pergantian pasangan seksual. Risiko pada kehamilan kedua atau ketiga secara langsung berhubungan dengan waktu persalinan sebelumnya. Ketika intervalnya lebih dari atau sama dengan 10 tahun, maka risiko ibu tersebut mengalami preeklampsia adalah sama dengan ibu yang belum pernah melahirkan sebelumnya.

4) Berat Badan (Indeks Masa Tubuh)

Penelitian menunjukkan bahwa terjadi peningkatan risiko munculnya preeklampsia pada setiap peningkatan indeks masa tubuh. Sebuah studi kohort mengemukakan bahwa ibu dengan indeks masa tubuh sebelum hamil  $>35$  (obesitas) dibandingkan dengan IMT 19-27 (normal) memiliki risiko untuk mengalami preeklampsia sebanyak 4 kali lipat. Sebuah studi lain yang membandingkan risiko antara ibu dengan indeks masa tubuh rendah (kurus) dan normal menemukan bahwa risiko terjadinya preeklampsia menurun drastis pada ibu dengan indeks masa tubuh.

#### 4. Klasifikasi Preeklamsia

Menurut buku asuhan kebidanan kasus kompleks maternal & neonatal, preeklamsia digolongkan ke dalam preeklamsia ringan dan preeklamsia berat (Amelia, 2019). Untuk kasus yang termasuk preeklamsia ringan, gejala dan tanda yang terlihat adalah sebagai berikut :

- a. Tekanan darah *systole* sekitar 140 atau mengalami kenaikan 30 mmHg dengan interval pemeriksaan selama 6 jam.
- b. Tekanan darah *diastole* sekitar 90 atau mengalami kenaikan 15 mmHg dengan interval pemeriksaan selama 6 jam.
- c. Terjadi kenaikan berat badan 1 kg atau lebih dalam seminggu. Mengalami edema umum pada kaki, jari tangan, juga muka.
- d. Proteinuria sebanyak 0,3gr atau lebih dengan tingkat kualitatif 1 sampai 2 pada urine kateter atau urine aliran pertengahan.

Untuk kasus yang termasuk preeklamsia berat, apabila pada usia kehamilan lebih dari 20 minggu didapatkan satu atau lebih gejala dan tanda dibawah ini.

- a. Tekanan darah sekitar 160/110 mmHg pada usia kehamilan >20 minggu.
- b. Tes celup urine menunjukkan nilai proteinuria  $\geq 2+$  atau dalam pemeriksaan protein kuantitatif menunjukkan hasil  $>5g / 24jam$ .
- c. Mengalami trombositopenia (1,2mg/dl).
- d. Terdapat nyeri pada epigastrium.
- e. Adanya gangguan penglihatan.
- f. Terasa nyeri kepala.
- g. Adanya gangguan pertumbuhan janin dan intraurine.
- h. Edema paru atau gagal jantung kongesif.
- i. Oliguria ( $<500ml/24 jam$ ) dan kreatinin  $> 1,2mg/dl$ .

Untuk kasus superimposed preeklamsia pada hipertensi kronik memiliki ciri-ciri yaitu terjadi pada ibu dengan riwayat hipertensi kronik (sudah ada sebelum usia kehamilan 20 minggu). Ciri lainnya yaitu pada tes celup urine menunjukkan proteinuria  $>+1$  atau trombosit  $<100.000 sel/uL$  pada usia kehamilan lebih dari 20 minggu.

## 5. Pencegahan Preeklamsia

Beberapa upaya pencegahan preeklamsia yang mungkin dilakukan adalah: (Moura dkk., 2012)

- a. Istirahat: beberapa kondisi istirahat yang disarankan adalah berbaring berbaring miring ke kiri selama 15 menit 2 kali sehari disertai suplemen nutrisi (protein nabati, kalsium, asam linoleat) 3 kali sehari, atau istirahat dengan berbaring ke kiri selama 30 menit setiap hari disertai suplemen nutrisi.
- b. Aktivitas fisik/olahraga: upaya ini merupakan pencegahan yang efektif untuk mengurangi risiko hipertensi pada wanita yang tidak hamil, sehingga diasumsikan dapat mencegah preeklamsia yang juga memiliki tanda hipertensi.
- c. Mengurangi diet garam: saran ini diberikan karena dapat mengurangi risiko hipertensi pada pasien umumnya.
- d. Bawang putih: beberapa penelitian menunjukkan bawang putih dapat mengurangi tekanan darah sistol dan diastole, menghambat agregasi trombosit dan meningkatkan produksi NO.
- e. Antioksidan: vitamin C, vitamin E, mineral, dan antioksidan lain. Upaya ini dipilih karena pada preeklamsia ditemukan penurunan konsentrasi antioksidan di plasenta.
- f. Diuretik: terapi ini diberikan berdasarkan adanya retensi natrium, tapi masih belum dipastikan dapat digunakan untuk preeklamsia.
- g. Progesteron: dapat mempengaruhi adaptasi vascular dengan mengurangi kemampuan vasokonstriksi dan menginduksi vasodilatasi.
- h. NO: memicu vasodilatasi fisiologis dan meningkatkan sirkulasi uteroplamenta.
- i. Kalsium: mengurangi keluarnya hormon paratiroid dan kontraksi otot (termasuk otot uterus), serta meningkatkan kadar magesium serum yang dapat mencegah persalinan preterm.

- j. Antiplatelet: menghambat vasokonstriksi yang diperantarai tromboksan dan mencegah kegagalan transformasi arteri spiralis sehingga meminimalkan kemungkinan terjadinya preeklamsia

Pencegahan preeklamsia merupakan langkah besar dalam asuhan prenatal. Pencegahan secara umum dapat dibagi menjadi 3 klasifikasi, yaitu primer, sekunder, tersier. Pencegahan primer dilakukan untuk mencegah munculnya penyakit. Pencegahan sekunder bertujuan untuk menghambat proses preeklamsia sebelum muncul tanda klinis. Pencegahan tersier merupakan pencegahan komplikasi yang disebabkan penyakitnya. Bentuk ketiga pencegahan tersebut terkait preeklamsia adalah (Sarma N. Lumbanraja, 2018) :

- a. Pencegahan primer

Pencegahan primer preeklamsia adalah pemeriksaan antenatal care yang dilakukan secara rutin untuk deteksi awal faktor-faktor risiko.

- b. Pencegahan sekunder yaitu memutus proses terjadinya penyakit yang sedang berlangsung sebelum timbul gejala atau kedaruratan klinis karena penyakit tersebut dengan meningkatkan suplementasi kalsium, makanan yang mengandung antioksidan, dan melakukan diet seimbang kaya protein.

- 1) Agen antitrombotik : aspirin dosis rendah 60 mg per hari diberikan pada awal kehamilan pada pasien dengan resiko tinggi. Aspirin dosis rendah sebagai prevensi pre-eklamsia sebaiknya mulai digunakan sebelum usia kehamilan 20 minggu.

- 2) Suplementasi kalsium.

Asupan kalsium yang adekuat pada ibu hamil berhubungan dengan penurunan resiko hipertensi/preeklamsia pada ibu hamil. Dosis yang paling efektif untuk suplemen kalsium selama kehamilan adalah 2g/hari dan diberikan mulai dari kehamilan 20 minggu, jumlah kalsium diberikan dalam bentuk dua tablet masing-masing 500 mg dikonsumsi dua kali dalam sehari. Namun, kalsium dapat mengganggu penyerapan beberapa mineral lain seperti besi atau seng. Namun Interaksi ini

sangat mudah dikelola dengan memisahkan suplementasi kalsium dari yang obat atau mineral lain dengan jarak konsumsi 2 jam atau lebih (Gustirini, 2019).

3) Konsumsi makanan mengandung antioksidan, vitamin E dan C.

Vitamin A, C dan E dikenal sebagai vitamin antioksidan yang mampu meningkatkan kesehatan. Salah satu cara untuk menurunkan tekanan darah yaitu dengan mengkonsumsi buah dan sayur secara teratur. Konsumsi buah dan sayur dianjurkan minimal dua porsi sehari lebih kurang 200 gram bagian yang dapat dimakan. Tidak ada batasan untuk konsumsi buah dan sayur, ibu hamil bisa mengkonsumsinya setiap hari dan sebaiknya menempati porsi terbesar sekitar 60-70% dalam susunan menu makan (Fathonah, 2016).

- c. Pencegahan tersier yaitu dengan memberikan terapi untuk mencegah komplikasi. Terapi yang diberikan dapat berupa anti hipertensi, atau magnesium sulfat untuk mencegah kejang.

Menurut Maryunani (2021), pencegahan preeklampsia yaitu :

- a. Pencegahan timbulnya preeklampsia berat dapat dilakukan dengan pemeriksaan antenatal care secara teratur, gejala ini dapat ditangani secara tepat.
- b. Penyuluhan tentang manfaat istirahat akan banyak berguna dalam pencegahan.
- c. Istirahat tidak selalu berarti tirah baring di tempat tidur, tetapi ibu masih dapat melakukan kegiatan sehari-hari, hanya dikurangi dan diantara kegiatan tersebut ibu dianjurkan duduk atau berbaring.

Sedangkan menurut Wagiyono dkk (2016) adapun pencegahan penatalaksanaan preeklampsia antara lain deteksi prenatal dini dilakukan waktu pemeriksaan prenatal (ANC) dijadwalkan setiap 4 minggu sampai usia kehamilan 28 minggu, kemudian setiap 2 minggu hingga usia kehamilan 36 minggu, setelah itu setiap minggu hal ini dilakukan untuk memantau perkembangan hipertensi dan perkembangan fetus.

## 6. Penatalaksanaan

Menurut Amelia dkk pada buku Asuhan Kebidanan Kasus Kompleks Maternal & Neonatal tahun 2019, penanganan pada kasus preeklamsia berat (PEB) dan eklamsia pada dasarnya sama, kecuali pada persalinan harus berlangsung dalam 12 jam setelah timbul kejang pada eklamsia. Pada kasus preeklamsia berat, pasien harus ditangani secara aktif serta penanganannya dilaksanakan di rumah sakit rujukan. Ada dua kegiatan yang harus dilakukan, yaitu :

### 1. Antikonsulvan

Antikonsulvan dilakukan dengan memberi magnesium sulfat ( $MgSO_4$ ) yang merupakan obat pilihan untuk mencegah dan mengatasi kejang pada preeklamsia dan eklamsia. Sebelum pemberian  $MgSO_4$  ada hal yang harus diperiksa yaitu frekuensi pernapasan minimal 16 kali per menit, refleks patella harus (+), urine minimal 30 ml/jam dalam 4 jam terakhir. Pemberian  $MgSO_4$  harus dihentikan apabila frekuensi pernapasan kurang dari 16 kali per menit, refleks patella (-) serta urine kurang dari 30 ml/jam dalam 4 jam terakhir. Selain itu harus disiapkan juga antidotum apabila terjadi henti napas. Apabila henti nafas terjadi, maka dilakukan ventilasi (masker dan balon, ventilator) kemudian beri kalsium glukomat 1 g (20 ml dalam larutan 10%) IV perlahan-lahan sampai pernapasan kembali.

### 2. Penanganan umum

Selain antikonsulvan, tatalaksana lain yang harus dilakukan adalah penanganan umum. Hal-hal yang termasuk penanganan umum adalah :

- a. Apabila tekanan diastolik tetap lebih dari 110 mmHg, berikan obat antihipertensi sampai tekanan darah diastolik diantara 90-100 mmHg.
- b. Pasang infus dengan jarum ukuran 16 G atau lebih.
- c. Ukur keseimbangan cairan dan jangan sampai terjadi overdosis cairan.
- d. Melakukan kateterisasi urine untuk memantau pengeluaran urine dan proteineurine.
- e. Apabila jumlah urine kurang dari 30 ml per jam, maka harus menghentikan pemberian  $MgSO_4$ , kemudian berikan cairan IV (NaCl 0,9% atau Ringer Laktat) pada kecepatan 1 liter per 8 jam.

- f. Pantau kemungkinan edema paru.
- g. Jangan meninggalkan pasien sendirian apabila pasien kejang disertai aspirasi muntah karena dapat mengakibatkan kematian ibu dan janin.
- h. Observasi tanda-tanda vital, refleks, serta DJJ setian jam.
- i. Melakukan auskultasi paru untuk mencari tanda tanda edema paru.
- j. Menghentikan pemberian cairan IV dan berikan diuretik misalnya furosemide 40 mg IV sekali saja apabila terjadi edema paru.
- k. Nilai pembekuan darah dengan uji pembekuan sederhana. Apabila pembekuan terjadi sesudah 7 menit, kemungkinan besar terdapat koagulopati.

## **B. Pengetahuan**

### **1. Pengertian Pengetahuan**

Manusia sebagai ciptaan tuhan yang sempurna, dalam memahami alam sekitarnya terjadi proses yang bertingkat dari pengetahuan (sebagai hasil dari tahu manusia) ilmu, dan falsafat. Pengetahuan (*knowledge*) adalah hasil tahu dari manusia, yang sekedar menjawab pertanyaan “*what*”, misalnya apa air, apa manusia, apa alam, dan sebagainya. Pengetahuan adalah hasil dari tahu, dan ini terjadi setelah orang melakukan penginderaan terhadap suatu objek tertentu. Penginderaan terjadi melalui pancaindera manusia, yakni indra penglihatan, pendengaran, penciuman, rasa, dan raba. Sebagian besar pengetahuan manusia diperoleh melalui mata dan telinga (Notoatmodjo, 2018).

### **2. Tingkat Pengetahuan**

Pengetahuan yang tercakup dalam domain kognitif mempunyai 6 tingkatan menurut notoatmodjo (2018) antara lain :

#### **a. Tahu (*know*)**

Tahu diartikan seagai mengingat suatu materi yang telah dipelajari sebelumnya. Termasuk ke dalam pengetahuan tingkat ini adalah mengingat kembali (*recall*) sesuatu yang spesifik dari seluruh bahan yang dipelajari atau rangsangan yang diterima. Oleh sebab itu “tahu” itu merupakan tingkat pengetahuan yang rendah. Kata kerja

untuk mengukur bahwa orang itu tahu tentang apa yang dipelajari antara lain menyebutkan, meguraikan, mendefinisikan, menyatakan dan sebagainya.

b. Memahami (*comprehension*)

Memahami diartikan sebagai sesuatu kemampuan menjelaskan secara benar tentang objek yang diketahui dan dapat menginterpretasikan materi tersebut secara benar. Orang telah paham terhadap objek atau materi harus dapat menjelaskan, menyebutkan contoh, menyimpulkan, meramalkan dan sebagainya terhadap objek yang dipelajari.

c. Aplikasi (*aplication*)

Aplikasi bearti kemampuan untuk menggunakan materi yang telah dipelajari pada situasi atau kondisi *real* (sebenarnya). Aplikasi disini dapat diartikan penggunaan hukum-hukum, metode prinsip dan sebagainya dalam konteks atau situasi yang lain. Misalnya dapat menggunakan rumus statistik dalam perhitungan-perhitungan hasil penelitian, dapat menggunakan prinsip siklus pemecahan masalah (*problem solving cycle*) didalam pemecahan masalah kesehatan dari kasus yang diberikan.

d. Analisis (*analysis*)

Analisis adalah suatu kemampuan seseorang untuk menjabarkan materi atau suatu objek kedalam komponen-komponen, tetapi masih didalam satu struktur organisasi, dan masih ada kaitannya satu sama lain. Kemampuan analisis ini dapat dilihat dari penggunaan kata kerja, seperti dapat menggambarkan (membuat bagan), membedakan, memisahkan, mengelompokkan, dan sebagainya.

e. Sintesis (*synthesis*)

Sintesis menunjukkan kepada suatu kemampuan untuk meletakkan atau menghubungkan bagian-bagian didalam suatu bentuk keseluruhan yang baru. Sintesis adalah suatu kemampuan untuk menyusun suatu formulasi baru dari formulasi-formulasi yang ada.



f. Evaluasi (*evaluation*)

Evaluasi ini berkaitan dengan kemampuan untuk melakukan justifikasi atau penilaian terhadap suatu materi atau objek. Penilaian-penilaian ini berdasarkan suatu kriteria yang ditentukan sendiri atau menggunakan kriteria-kriteria yang ada.

### 3. Faktor yang Mempengaruhi Pengetahuan

a. Umur

Dengan bertambahnya umur seseorang akan terjadi perubahan pada aspek psikis dan psikologis (mental). Pertumbuhan fisik secara garis besar ada empat kategori perubahan, yaitu perubahan ukuran, perubahan proporsi, hilangnya ciri-ciri lama dan timbulnya ciri-ciri baru. Ini terjadi akibat pematangan fungsi organ. Pada aspek psikologis dan mental taraf berfikir seseorang semakin matang dan dewasa (Mubarak, 2012).

Sedangkan menurut Erfandi (2014) dua sikap tradisional mengenai jalannya perkembangan hidup dimana semakin tua semakin bijaksana semakin banyak hal yang dikerjakan sehingga menambah pengetahuan dan tidak dapat mengerjakan kepandaian baru kepada orang yang sudah tua karena mengalami kemunduran fisik dan juga mental. Dapat diperkirakan bahwa IQ akan menurun sejalan bertambahnya usia, khususnya beberapa kemampuan yang lain seperti misalnya kosa kata dan pengetahuan umum.

b. Pendidikan

Pendidikan berarti bimbingan yang diberikan seseorang kepada orang lain terhadap suatu hal agar mereka dapat memahami. Tidak dapat dipungkiri bahwa makin tinggi pendidikan seseorang semakin mudah pula mereka menerima informasi, dan pada akhirnya makin banyak pula pengetahuan yang dimilikinya. Sebaliknya, jika seseorang tingkat pendidikannya rendah, akan menghambat perkembangan sikap

seseorang terhadap penerimaan, informasi dan nilai-nilai yang baru diperkenalkan (Mubarak, 2012).

c. Pekerjaan

Pekerjaan merupakan sesuatu yang dibutuhkan oleh manusia, kebutuhan bermacam-macam, berkembang dan berubah bahkan seringkali tidak disadari oleh pelakunya. Pada umumnya semakin baik pekerjaan seseorang akan semakin baik pemahaman dan pengetahuannya terhadap sesuatu (Notoatmodjo, 2012).

d. Sumber Informasi

Informasi merupakan transfer pengetahuan, semakin banyak informasi semakin banyak pula pengetahuan yang didapat. Kemudahan memperoleh informasi dapat membantu mempercepat seseorang untuk memperoleh pengetahuan yang baru (Mubarak, 2012).

Hasil penelitian *American Phisicological Asociation* (APA) tahun 1995 dalam Zubaedi (2017) menyatakan bahwa tayangan yang bermutu akan mempengaruhi seseorang untuk berperilaku baik, adapun tayangan yang kurang bermutu akan mempengaruhi seseorang untuk berperilaku buruk. Bahkan penelitian ini menyimpulkan bahwa hampir semua perilaku buruk yang dilakukan orang adalah hasil pelajaran yang mereka terima dari media massa semenjak usia anak-anak.

#### 4. Cara Memperoleh Pengetahuan

Cara memperoleh pengetahuan dapat dikelompokkan menjadi dua menurut Notoatmodjo (2018), yaitu :

a. Cara Tradisional atau non ilmiah

1) Cara coba-salah (*Trial and Error*)

Cara coba-salah ini dilakukan dengan menggunakan beberapa kemungkinan dalam metode memecahkan masalah, dan apabila

kemungkinan tersebut tidak berhasil, dicoba kemungkinan yang lain. Itulah sebabnya cara ini disebut *trial* (coba) dan *error* (gagal atau salah) atau metode coba salah.

2) Secara kebetulan

Penemuan kebenaran secara kebetulan karena tidak disengaja oleh orang yang bersangkutan.

3) Cara Kekuasaan atau Otoritas

Cara memperoleh pengetahuan ini dapat diperoleh dari pemimpin-pemimpin masyarakat baik formal maupun informal, para pemuka agama, pemegang pemerintahan, dan sebagainya. Dengan kata lain, pengetahuan tersebut diperoleh berdasarkan pemegang otoritas, yakni orang yang mempunyai wibawa atau kekuasaan, baik tradisi, otoritas, otoritas pemerintah, otoritas pemimpin agama, maupun ahli ilmu pengetahuan atau ilmunan.

4) Berdasarkan pengalaman pribadi

Pengalaman pribadi dapat digunakan sebagai upaya memperoleh pengetahuan. Hal ini dilakukan dengan cara mengulang kembali pengalaman yang diperoleh dalam memecahkan permasalahan yang dihadapi pada masalah.

5) Cara akal sehat (*Common Sense*)

Akal sehat atau common sense kadang-kadang dapat menemukan teori atau kebenaran.

6) Kebenaran melalui wahyu

Ajaran dan dogma agama adalah suatu kebenaran yang diwahyukan dari tuhan melalui para nabi. Kebenaran ini harus diterima dan diyakini pengikut-pengikut agama yang bersangkutan, terlepas dari apakah kebenaran tersebut rasional atau tidak.

7) Kebenaran secara Intuitif

Kebenaran secara Intuitif diperoleh manusia secara cepat sekali melalui proses diluar kesadaran dan tanpa melalui proses

penalaran atau berfikir. Kebenaran ini diperoleh seseorang hanya berdasarkan intuisis atau suara hati atau bisikan hati saja.

8) Melalui jalan pikiran

Sejalan dengan perkembangan kebudayaan umat manusia, cara berfikir manusiapun ikut berkembang. Dari sini manusia telah mampu menggunakan penalarannya dalam memperoleh pengetahuannya.

9) Induksi

Induksi adalah proses penarikan kesimpulan yang dimulai dari pernyataan-pernyataan khusus ke pernyataan yang bersifat umum.

10) Dedukasi

Dedukasi adalah pembuatan kesimpulan dari pernyataan-pernyataan umum ke khusus. Aristoteles (384-322 SM) mengembangkan cara berpikir dedukasi ini kedalam suatu cara yang disebut "silogisme". Silogisme ini merupakan suatu bentuk dedukasi yang memungkinkan seseorang untuk mencapai kesimpulan yang lebih baik.

b. Cara modern dalam memperoleh ilmu pengetahuan

Cara baru atau modern dalam memperoleh pengetahuan dalam dewasa ini lebih sistematis, logis, dan ilmiah. Cara ini disebut metode penelitian ilmiah, atau lebih populer disebut dengan metode penelitian, yaitu :

1) Metode induktif

Mula-mula mengadakan pengamatan langsung terhadap gejala-gejala alam atau kemasyarakatan kemudian hasilnya dikumpulkan astu diklasifikasikan, akhirnya diambil kesimpulan umum.

2) Metode deduktif

Metode yang menerapkan hal-hal yang umum terlebih dahulu untuk seterusnya dihubungkan dengan bagian-bagiannya yang khusus.

## 5. Kriteria Tingkat Pengetahuan

Menurut Azwar (2012) untuk mengkategorikan hasil pengukuran menjadi tiga kategori, bisa menggunakan rumus :

- a. Pengetahuan rendah bila skor responden :  $X < M - 1 SD$
- b. Pengetahuan cukup bila skor responden :  $M - 1SD \leq X < M + 1 SD$
- c. Pengetahuan tinggi bila skor responden :  $M + 1SD \leq X$

Keterangan :

M = Mean

SD = Standar Deviasi

X = Responden

## 6. Pengukuran Pengetahuan

Pengetahuan tentang kesehatan dapat diukur berdasarkan jenis penelitiannya, kuantitatif atau kualitatif (Notoatmodjo, 2018).

### a. Penelitian Kuantitatif

Penelitian kuantitatif pada umumnya akan mencari jawaban atas fenomena, yang menyangkut berapa banyak, berapa sering, berapa lama, dan sebagainya, maka biasanya menggunakan metode wawancara dan angket.

#### 1) Wawancara tertutup atau wawancara terbuka

Dengan menggunakan instrument (alat pengukur atau pengumpul data) kuesioner. Wawancara tertutup adalah suatu wawancara dimana jawaban responden atas pertanyaan yang diajukan telah tersedia dalam opsi jawaban, responden tinggal memilih jawaban mana yang mereka anggap paling benar atau paling tepat. Sedangkan wawancara terbuka, dimana pertanyaan-pertanyaan yang diajukan bersifat terbuka, sedangkan responden boleh menjawab apa saja sesuai dengan pendapat atau pengetahuan responden sendiri.

2) Angket tertutup atau terbuka

Seperti halnya wawancara, angket juga dalam bentuk tertutup dan terbuka. Instrumen atau alat ukurnya seperti wawancara, hanya jawaban responden disampaikan lewat tulisan. Metode pengukuran melalui angket ini sering disebut “*self administered*” atau metode mengisi sendiri.

b. Penelitian Kualitatif

Pada umumnya penelitian kualitatif bertujuan untuk menjawab bagaimana suatu fenomena itu terjadi, atau mengapa terjadi. Metode-metode pengukuran pengetahuan dalam metode penelitian kualitatif ini antara lain:

1) Wawancara mendalam

Mengukur variable pengetahuan dengan menggunakan metode wawancara mendalam, adalah penelitian mengajukan suatu pertanyaan sebagai pembuka, yang akhirnya memancing jawaban yang sebanyak-banyaknya dari responden. Jawaban responden akan diikuti pertanyaan yang lain, terus menerus, sehingga diperoleh informasi atau jawaban responden sebanyak-banyaknya dan sejelas-jelasnya.

2) Diskusi kelompok terfokus (DKT)

Dikusi kelompok terfokus atau “*focus group discussion*” dalam menggali informasi dari beberapa orang responden sekaligus dalam kelompok. Peneliti mengajukan pertanyaan-pertanyaan, yang akan memperoleh jawaban yang berbeda-beda dari semua responden dalam kelompok tersebut. Jumlah kelompok dalam diskusi kelompok terfokus seyogyanya tidak terlalu banyak, tetapi juga tidak terlalu sedikit, antara 6-10 orang (Notoatmodjo, 2018).

### C. Penelitian Terkait

Penelitian tentang hubungan pengetahuan ibu hamil tentang preeklamsia terhadap pencegahan preeklamsia pernah dilakukan oleh Indriyani dkk, 2023 yang dilakukan di RS Bhayangkara Tk. I Raden Said

Sukanto dengan 86 responden. Didapatkan hasil uji statistik dengan nilai  $p=0,000$  sehingga dapat disimpulkan bahwa  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima yang berarti ada hubungan pengetahuan ibu hamil dengan pencegahan preeklamsia di RS Bhayangkara TK. I Raden Said Sukanto, dengan nilai OR 9.710 (4.364-21.605), yang artinya responden ibu Hamil yang memiliki pengetahuan yang baik tentang preeklamsia memiliki peluang 9.710 kali untuk mencegah preeklamsia dibanding ibu yang memiliki pengetahuan kurang baik tentang preeklamsia.

Hasil penelitian ini serupa dengan penelitian yang dilakukan oleh Thariq May Ulfa tahun (2018) didapatkan hasil bahwa sebagian besar responden memiliki pengetahuan yang baik. Distribusi frekuensi dalam penelitian ini adalah umur, usia kehamilan, gravida, pendidikan terakhir. Sejalan dengan Hasil penelitian yang dilakukan oleh Widuri Ambarwati (2017) didapatkan hasil 50% memiliki pengetahuan yang cukup tentang preeklamsia dengan faktor yang berhubungan meliputi, usia, status bekerja, pendidikan, usia kehamilan. Responden memiliki pengetahuan baik sejumlah 23 orang dan responden yang memiliki pengetahuan tentang preeklamsi kurang baik sebanyak 11 orang. Penelitian yang dilakukan Yunus et al, (2021) menyatakan dari 57 responden ibu hamil memiliki sikap terhadap preeklamsia baik sebanyak 35 orang (76,1%). Penelitian yang dilakukan (Sofia, 2021). Menyatakan dari 58 Responden dengan karakteristik usia, pendidikan pekerjaan dan paritas. Hasil yang diperoleh dari penelitian ini adalah pencegahan preeklamsia baik memperoleh nilai tertinggi.

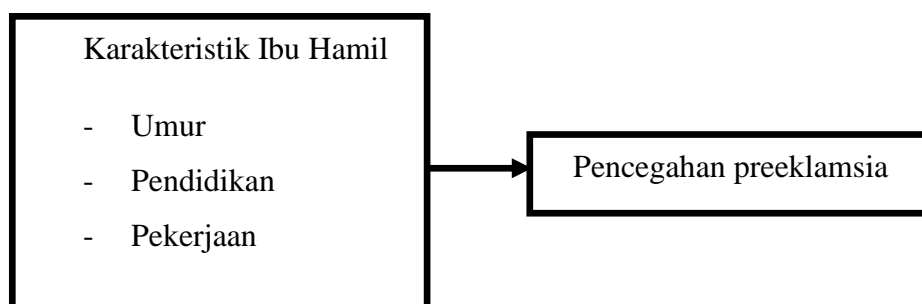
Berdasarkan penelitian Elmeida Ika Fitria dkk, 2023 yang berjudul Efektivitas Kelas Ibu Hamil Terhadap Pengetahuan Deteksi Dini Tanda Bahaya Kehamilan yang dilakukan di PMB Dwi Sri Isnawati Desa Mojopahit Kecamatan Punggur Kabupaten Lampung Tengah, menunjukkan bahwa keikutsertaan ibu dalam kelas ibu hamil merupakan hal yang penting untuk mendeksi dini tanda bahaya yang terjadi pada ibu dan bayi. Penelitian yang dilakukan oleh Elmeida Ika Fitria dkk, 2023 yang dilakukan di Puskesmas Panjang Kota bandar Lampung menunjukkan Pengetahuan ibu hamil trimester III tentang tanda-tanda bahaya kehamilan berdasarkan usia, sebagian besar

usia reproduksi sehat (20-35 tahun) memiliki pengetahuan baik, pengetahuan ibu hamil trimester III tentang tanda-tanda bahaya kehamilan berdasarkan pendidikan, sebagian besar pendidikan menengah pengetahuan baik, pengetahuan ibu hamil trimester III tentang tanda-tanda bahaya kehamilan berdasarkan pekerjaan, sebagian besar responden yang bekerja dengan pengetahuan baik. Simpulan dari penelitian ini adalah usia, pendidikan dan pekerjaan ibu berpengaruh terhadap pengetahuan ibu hamil tentang tanda-tanda bahaya kehamilan TM III.

Melihat dari beberapa penelitian terkait di atas dapat disimpulkan bahwa pengetahuan ibu hamil berpengaruh terhadap pencegahan preeklamsia. Oleh karena itu, perlu dilakukan penelitian terkait tingkat pengetahuan ibu hamil untuk mencegah kejadian preeklampsia.

#### **D. Kerangka Teori**

Menurut Notoatmodjo (2018), kerangka teori merupakan gambaran dari teori dimana suatu riset berasal atau dikaitkan. Sehingga dalam penelitian ini kerangka teorinya adalah sebagai berikut:



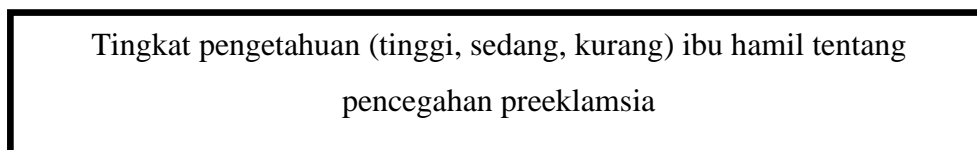
Notoatmodjo (2018)

**Gambar 2.1 Kerangka Teori**



### E. Kerangka Konsep

Kerangka konsep adalah suatu uraian dan visualisasi hubungan atau kaitan antara konsep satu terhadap konsep yang lainnya, atau antara variabel yang satu dengan variabel yang lain dari masalah yang ingin diteliti (Notoatmodjo, 2018). Kerangka konsep penelitian ini adalah:



*Variabel Independent*

**Gambar 2.2 Kerangka Konsep**

### F. Variabel penelitian

Variabel adalah sesuatu yang digunakan sebagai ciri, sifat, atau ukuran yang dimiliki atau didapatkan oleh satuan penelitian tentang sesuatu konsep pengertian tertentu. Menurut hubungan antara satu variabel dengan variabel yang lain maka macam-macam variabel penelitian dibagi menjadi, variabel *independent*, disebut sebagai variabel bebas, yaitu variabel yang mempengaruhi atau menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel *dependent*. Variabel *dependent*, sering disebut variabel terikat yaitu yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat, karena adanya variabel bebas. (Notoatmodjo, 2018). Variabel yang digunakan dalam penelitian ini adalah variabel *independent*. Variabel *independent* dalam penelitian ini adalah gambaran tingkat pengetahuan ibu hamil tentang pencegahan preeklamsia.

### G. Definisi Operasional

No.	Variabel	Devinisi Operasional	Cara Ukur	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala Ukur
1.	Karakteristik Pengetahuan Ibu Hamil	Segala sesuatu yang diketahui, dipahami ibu tentang pencegahan preeklamsia yang dibuktikan dengan ibu menjawab benar pada kuisisioner.	Angket	Kuisisioner	0 :Kurang jika jawaban benar <56% 1 :Cukup jika jawaban benar 56%-75% 2 :Baik jika jawaban benar 76%-100%	Ordinal