

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1. Tingkat Pengetahuan**

##### **2.1.1. Pengertian Pengetahuan**

Menurut Notoatmodjo, seseorang memperoleh pengetahuan ketika mereka merasakan atau mengenal sesuatu<sup>11</sup>. Pengetahuan merupakan hasil seseorang mengetahui suatu objek dengan indera yang dimilikinya yaitu pendengaran, penciuman, penglihatan, penciuman dan raba. Persepsi untuk menghasilkan umeraba. Sebagian besar pengetahuan seseorang dipengaruhi intensitas perhatian terhadap objek yang dituju.<sup>12</sup>

##### **2.1.2. Tingkat Pengetahuan**

Kedalaman pengetahuan objek seseorang secara kasar dapat dibagi menjadi enam kategori:<sup>12</sup>

###### **1. Tahu (*Know*)**

Mengetahui sesuatu berarti mempertahankan pengetahuan itu. Pengambilan ingatan yang tersimpan mengikuti persepsi merupakan tingkat pengetahuan ini. Kemampuan mendemonstrasikan pengetahuan dengan mengacu kembali pada materi yang telah dipelajari sebelumnya (misalnya menyebutkan, mendeskripsikan, mengenali, mencatat, dll).

## 2. Memahami (*Comprehention*)

Salah satu definisi pemahaman adalah keterampilan menjelaskan dan menginterpretasikan materi yang familiar secara akurat. Pakar di lapangan harus mampu mengartikulasikan subjek yang ada, memberikan contoh yang relevan, dan menarik kesimpulan yang bermakna.

## 3. Aplikasi (*Application*)

Menerapkan pengetahuan berarti menggunakannya secara praktis dalam berbagai konteks.

## 4. Analisis (*analysis*)

Analisis adalah kemampuan mendeskripsikan dan menghubungkan suatu isi atau objek di dalam bagian-bagian pokok dari masalah atau objek yang dapat diprediksi dan selalu terkait. Indikasi tingkat analisis ini bahwa orang tersebut mampu membedakan, memisahkan, mengklasifikasikan, pengetahuan tentang objek.

## 5. Sintesis (*Synthesis*)

Sintesis mengacu pada kemampuan menyusun formula logis baru dari yang sudah ada berdasarkan komponen pengetahuan hak milik.

## 6. Evaluasi (*Evaluation*)

Kemampuan untuk mengevaluasi makalah atau item tertentu sesuai dengan kriteria pribadi atau norma sosial yang ditetapkan sangat penting.

### **2.1.3. Faktor yang Mempengaruhi Pengetahuan**

Pengetahuan dipengaruhi hal-hal berikut ini, menurut Notoatmodjo:<sup>13</sup>

1. Umur

Pikiran dan persepsi berubah seiring bertambahnya usia. Pemahaman dan penalaran meningkat seiring bertambahnya usia, mengarah pada peningkatan yang sesuai dalam jumlah pengetahuan yang dapat diserap seseorang.

2. Pendidikan

Dalam hal menerima informasi baru, semakin banyak sekolah yang dimiliki seseorang, semakin baik peluang keberhasilannya. Seseorang yang terdidik dengan baik cenderung mendapatkan pengetahuan dari interaksi pribadi dan media. Semakin banyak kita belajar, semakin baik pemahaman kita tentang kesehatan. Harapannya, seseorang dengan pendidikan lebih tinggi mempunyai informasi lebih luas.

3. Pekerjaan

Pengetahuan dipengaruhi oleh bidang pekerjaan seseorang. Pekerjaan yang membutuhkan interaksi dengan orang lain menunjukkan bahwa mereka lebih berpengetahuan daripada mereka yang tidak.

4. Sumber informasi

Baik pembelajaran formal maupun informal berpotensi menghasilkan hasil instan, seperti perubahan perilaku atau perolehan pengetahuan. Bentuk komunikasi baru yang dimungkinkan oleh kemajuan teknologi dapat membantu menyebarkan berita tentang produk inovatif. Televisi, radio, media cetak, dan bentuk komunikasi massa lainnya semuanya memiliki dampak yang signifikan terhadap gagasan dan nilai yang dianut oleh

masyarakat umum. Fungsi utama media massa dalam menyebarkan pengetahuan adalah menyebarkan pesan yang mendorong pemirsa untuk membentuk sudut pandang tertentu. Ada landasan kognitif baru untuk memahami sesuatu ketika pengetahuan baru hadir.

#### **2.1.4. Kategori Pengetahuan**

Menurut Notoatmodjo kriteria pengetahuan dapat ditafsirkan dengan skala bersifat kualitatif :<sup>14</sup>

1. Baik : Hasil presentase 76% - 100%
2. Cukup : Hasil presentase 56% - 75%
3. Kurang : Hasil presentase <56%

#### **2.1.5. Pengukuran Pengetahuan**

Pengukuran pengetahuan melalui wawancara atau mengirimkan kuesioner dengan bahan yang akan diukur sebagai topik penelitian.<sup>15</sup>

## **2.2. Hipertensi Dalam Kehamilan (HDK)**

### **2.2.1. Definisi**

Suatu kondisi dimana “tekanan darah seorang wanita mencapai  $\geq 140/90$  mmHg, terjadi pertama kali pada usia pertengahan kehamilan ( $>20$  Week), tanpa disertai adanya proteinuria.<sup>16</sup> Tekanan darah normal kembali setelah usia 12 minggu. Wanita hamil dengan hipertensi selama kehamilan dapat terlihat pada 20 minggu dalam keadaan normotensi sebelumnya “tekanan darah sistolik 30 mmHg dan tekanan darah diastolik 15 mmHg lebih tinggi dari normal”. Hipertensi pada

kehamilan juga ditandai dengan “tekanan darah mencapai 140/90 mmHg dan proteinuria >300 mg/24 jam.<sup>17</sup>

## **2.3. Preeklampsia**

### **2.3.1. Definisi**

Preeklampsia adalah jenis tekanan darah tinggi tertentu selama kehamilan yang memengaruhi beberapa organ.<sup>16</sup> Biasanya terjadi sekitar minggu ke-20 kehamilan dan sebelum melahirkan. Preeklampsia biasanya ditandai peningkatan tekanan darah dan proteinuria baru-baru ini. Meskipun hipertensi dan gejala disfungsi organ multipel merupakan tanda preeklampsia, tidak semua wanita yang mengalami kondisi tersebut memenuhi kedua persyaratan tersebut.<sup>18</sup> Preeklampsia didefinisikan sebagai sindrom khusus kehamilan di mana perfusi organ terganggu karena vasospasme vaskular dan aktivasi endotel.<sup>19</sup>

### **2.3.2. Etiologi**

Preeklampsia dipelajari secara ekstensif selama beberapa dekade, tapi penyebab pastinya masih belum diketahui. Sejumlah faktor risiko atau potensi penyebab disfungsi endotel baru-baru ini dikemukakan oleh penelitian. Preeklampsia merupakan sindrom yang ditandai dengan hipertensi, proteinuria, dan edema, yang semuanya disebabkan oleh disfungsi endotel. Beberapa faktor yang saling terkait atau tambahan berkontribusi terhadap perkembangan preeklampsia.<sup>20</sup>

Kemungkinan pemicu preeklampsia termasuk, namun tidak terbatas pada:<sup>19</sup>

a. Teori kelainan vaskularisasi plasenta

Lapisan otot arteri spiralis dan jaringan matriks di sekitarnya tidak diinfiltrasi sel-sel trofoblas saat hipertensi maternal terjadi. Karena lapisan otot spiral tidak melunak dan rileks, lumen arteri spiral tidak menyebabkan pembuluh darah melebar. Akibatnya, terjadi vasokonstriksi relatif di arteri spiral, dan plasenta menderita hipoksia dan iskemia karena aliran darah yang tidak mencukupi.

Teori iskemia plasenta, radikal bebas, dan disfungsi endotel Iskemia dan hipoksia plasenta, yang menghasilkan oksidan”, merupakan hasil dari kegagalan remodeling arteri spiralis. Sel endotel rusak oleh peroksida lemak, bahan kimia pengoksidasi yang mengalir melalui aliran darah. Mengganggu fungsi endotel bahkan menghancurkan struktur sel endotel secara keseluruhan merupakan akibat dari rusaknya membran sel endotel. Disfungsi endotel adalah istilah medis untuk masalah ini.

b. Teori intoleransi imunologik antara ibu dan janin

Ekspresi HLAG yang berkurang terlihat pada plasenta hipertensi selama kehamilan. Daerah desidua plasenta memiliki kadar HLA-G yang lebih rendah, yang mencegah invasi trofoblas.

c. Teori adaptasi kardiovaskular

Sensitivitas pembuluh darah terhadap stimulasi vasopresor meningkat pada hipertensi selama kehamilan, sedangkan pada kehamilan normal tidak ada.

d. Teori stimulus inflamasi

Selama kehamilan yang sehat, plasenta mengeluarkan puing-puing trofoblas sebagai produk sampingan dari proses apoptosis dan neurotik trofoblas sebagai

respons terhadap stres oksidatif. Bahan kimia ini dikenali sebagai alien dan memicu inisiasi respons peradangan. Karena jumlah puing trofoblas yang dapat diterima hadir selama kehamilan normal, reaksi inflamasi juga khas. Namun demikian, preeklampsia dikaitkan dengan peningkatan stres oksidatif, yang pada gilirannya meningkatkan pembentukan puing-puing apoptosis dan trofoblas neurotik.

1. Implantasi plasenta dengan invasi abnormal trophoblastic pada pembuluh darah uterus
2. Toleransi maladaptif imunologis antara jaringan maternal, paternal (plasenta), dan jaringan janin
3. Maladaptasi maternal terhadap perubahan kardiovaskular atau inflamasi pada kehamilan normal
4. Faktor genetik termasuk gen predisposisi yang diturunkan dan pengaruh epigenetik.<sup>16</sup>

#### **2.3.4. Patogenesis**

Untuk mengakomodasi kebutuhan plasenta dan janin yang meningkat, arteri spiral harus berkembang dari saluran sempit dengan berbagai tingkat resistensi sehingga cukup darah dapat mencapai keduanya. Sel yang disebut sitotrofoblas melakukan perjalanan ke plasenta, di mana mereka membantu meregenerasi arteri spiral. Ketika jenis sel ini tidak berjalan cukup jauh atau tidak berdiferensiasi dengan baik, arteri spiralis tidak terbentuk dengan baik, mengakibatkan penurunan aliran darah ke plasenta.<sup>21</sup>

Faktor antiangiogenik tersebut yaitu VEGFR-1 atau biasa disebut sFlt-1 dan sEng, sedangkan faktor angiogenik diantaranya adalah vascular endothelial growth factor (VEGF) dan placental growth factor (PIGF).<sup>22</sup>

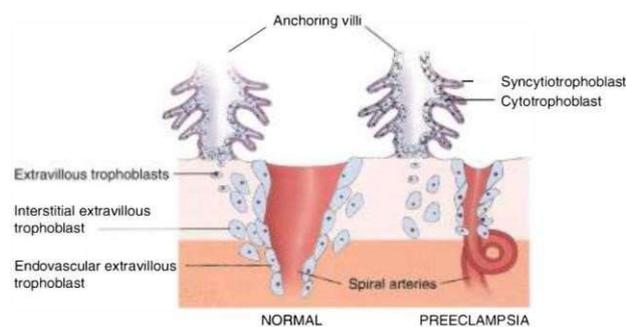
Perbaikan dan perlindungan endotel kapiler glomerulus dibantu oleh VEGF, salah satu agen angiogenik. Flt-1, kependekan dari “Fms-like tyrosine kinase-1, adalah reseptor VEGF”. Invasi trofoblas difasilitasi oleh reseptor ini. Inilah mengapa kami memasukkan variabel lain lainnya—yaitu, PLGF. PLGF memiliki dampak potensiasi karena berikatan dengan Flt-1, yang meningkatkan aktivitas VEGF dan membuatnya tersedia untuk berikatan dengan reseptor VEGF yang lebih kuat, VEGFR-2. PLGF mempromosikan angiogenesis selama iskemia, membantu penyembuhan luka, dan bahkan mungkin terlibat dalam aterosklerosis.

sFlt-1 adalah antagonis untuk Flt-1 dan VEGFR-2. Sinsitiotrofoblas bertanggung jawab atas produksi bentuk Flt-1 ini. sFlt-1 mencegah VEGF dan PLGF menempel pada reseptor endogen mereka dengan mengikatnya. Hal ini menyebabkan disfungsi endotel dan menghambat invasi trofoblas. Salah satu faktor yang mencegah invasi trofoblas adalah transforming growth factor beta (TGF). Tingkat TGF turun sekitar minggu ke-9 kehamilan yang sehat. Ini mendorong invasi trofoblas. Endoglin adalah reseptor TGF. Memblokir reseptor telah terbukti meningkatkan invasi trofoblas. Plasenta memproduksi sEng sebagai tindakan perlindungan untuk menangkal efek endoglin. Pasien preeklampsia memiliki prevalensi yang signifikan dari faktor ini. Kerusakan endotel yang disebabkan oleh sFlt-1 diperkuat oleh sEng. Selain itu, pasien preeklampsia terbukti tidak memiliki masalah metabolisme. NO menyebabkan pembuluh darah menjadi rileks dan

mengontrol penurunan resistensi perifer yang terjadi selama kehamilan. Terdapat korelasi antara kondisi ini dengan variasi sFlt-1 dan sEng.

Preeklampsia ditandai dengan hipersensitivitas reseptor angiotensin II akibat autoantibodi yang berikatan dengan reseptor ini. Autoantibodi ini dapat menghambat invasi trofoblas. Selanjutnya, autoantibodi ini dapat menyebabkan kerusakan pada endotelium dan meningkatkan produksi sFlt-1.

Faktor antiangiogenik yang meningkat di plasenta menyebabkan disfungsi endotel, yang pada gilirannya menyebabkan gejala preeklampsia seperti hipertensi dan proteinuria, serta akibatnya.<sup>23</sup>



**FIGURE 40-2** Schematic representation of normal placental implantation shows proliferation of extravillous trophoblasts from an anchoring villus. These trophoblasts invade the decidua and extend into the walls of the spiral arteriole to replace the endothelium and muscular wall to create a dilated low-resistance vessel. With preeclampsia, defective implantation is characterized by incomplete invasion of the spiral arteriolar wall by extravillous trophoblasts. This results in a small-caliber vessel with high resistance to flow.

Gambar 2.1. Patogenesis Preeklampsia<sup>31</sup>

### 2.3.5. Manifestasi Klinis

Berikut tanda dan gejala preeklampsia:<sup>24</sup>

- Hipertensi dan proteinuria
- Sakit kepala berat
- Nyeri epigastrik baru yang gigih
- Gangguan visual (seperti penglihatan kabur, diplopia, atau *floating spot*)
- Muntah
- Hyperreflexia, dengan refleks tendon cepat

- Nyeri epigastrik
- Bengkak pada tangan, wajah dan kaki secara tiba tiba
- Konsentrasi kreatinin serum meningkat  $> 110 \mu\text{Mol} / \text{l}$
- Jumlah trombosit berkurang menjadi  $< 100 \times 10^9 / \text{l}$
- Anemia haemolitik mikroangiopati
- Aktivitas enzim hati meningkat (alanin Aminotransferase, aminotransferase aspartat, atau keduanya).

### 2.3.6. Diagnosa

#### 1. *Early Diagnosis of Preeclampsia*

- TD : diastolik  $> 80 \text{ mmHg}$   $< 90 \text{ mmHg}$ ; ( $\uparrow$ ) BB  $> 1 \text{ kg}$ / minggu; lihat kunjungan ulang setelah 7 hari. Kecuali hipertensi yang nyata, proteinuria, sakit kepala, gangguan penglihatan, atau nyeri epigastrium.
- TD : diastolik  $90 \text{ mmHg}$ / sistolik  $140 \text{ mmHg}$  dirawat untuk menentukan apakah peningkatan tersebut disebabkan oleh preeklamsia, jika iya evaluasi tingkat keparahannya.

#### 2. *Preeclampsia syndrome*

- Proteinuria (+) : menandakan endothelial leak seluruh sistem

#### 3. *Preeclampsia Superimposed on Chronic Hypertension*

- Pada beberapa orang dengan hipertensi kronis, setelah kehamilan 24 minggu tekanan darah naik ke tingkat yang tidak normal.
- Jika hipertensi awal atau hipertensi awal memburuk + proteinuria baru/ temuan lain.

- Biasanya berkembang lebih awal pada kehamilan
- Pembatasan pertumbuhan janin adalah komplikasi umum, dan cenderung lebih parah.<sup>16</sup>

### **2.3.7. Komplikasi**

Bila preeklampsia tidak segera ditangani mengakibatkan komplikasi:<sup>25</sup>

a. Eklampsia

Eklampsia ditandai dengan terjadinya kejang umum dan atau koma pada preeklampsia tanpa adanya kondisi neologis lainnya.

b. Amaurosis (kebutaan sementara)

Kebutaan sementara biasanya hilang secara spontan setelah melahirkan janin.

c. Hipertensi malignan

d. Hipertensi Kardiomiopati

e. Edema Paru

f. Sindroma HELLP

g. Gagal ginjal akut

h. Abrupsio placentae.

### **2.3.8. Tatalaksanaan**

1. Tujuan manajemen dasar untuk kehamilan dengan komplikasi preeklampsia adalah :<sup>16</sup>

- Penghentian kehamilan dengan trauma seminimal mungkin pada ibu dan janin
- Kelahiran bayi baru lahir yang sehat yang kemudian tumbuh subur

- Pemulihan kesehatan lengkap untuk ibu dan janin
- 2. Pertimbangan untuk Terminasi
- 3. *Hospitalization*

Persalinan tetap menjadi andalan pengobatan preeklampsia. Namun, saat menentukan waktu persalinan, risiko bagi ibu dan janin harus diperhatikan. Persalinan normal lebih disukai daripada operasi caesar bila memungkinkan karena menghindari stres fisiologis tambahan. Namun, jika operasi caesar harus dilakukan, anestesi regional lebih dipilih karena risikonya lebih kecil bagi ibu.

Dibawah ini indikasi persalinan preeklampsia:<sup>26</sup>

#### 1. Indikasi janin

- Pertumbuhan janin terhambat
- Oligohidramnion
- *Nonreassuring fetal surveillance*

#### 2. Indikasi ibu

- Usia kehamilan 38 minggu atau lebih
- Jumlah trombosit di bawah  $100 \times 10^3$  per  $\text{mm}^3$  ( $100 \times 10^9$  per L)
- Kerusakan progresif fungsi hati
- Kerusakan progresif fungsi ginjal
- Diduga abrupsi plasenta
- Sakit kepala berat yang menetap dan gangguan visual
- Nyeri epigastrik berat yang menetap, mual atau muntah
- Eklampsia.

Penatalaksanaan preeklampsia menurut “*Institute of Obstetricians and*

*Gynaecologists, Royal College of Physicians of Ireland:*<sup>26</sup>

### 1. Preeklampsia ringan

Terjadi pada 15-25% wanita dengan hipertensi kronis dan menyebabkan penyakit Yunani. Rata-rata, itu terjadi pada minggu ke32 kehamilan. Oleh karena itu, ketika mengobati hipertensi selama kehamilan, fokusnya harus pada pemantauan ibu dan janin, apakah telah berkembang preeklampsia, hipertensi berat, atau gawat janin. Pengukuran urin dan tekanan darah setidaknya setiap minggu.

#### a. Tempat Perawatan

Bangsai dan dokter umum untuk mengobati preeklampsia sedang dan hipertensi hamil tanpa proteinuria sebagai bagian dari komponen terapeutik. Persyaratan kualifikasi termasuk kedekatan dengan rumah sakit, kemampuan untuk mengatasi kebutuhan pasien, dan stabilitas preeklampsia.

#### b. Evaluasi Awal

Sebagai bagian dari evaluasi pertama, Anda harus mengawasi tekanan darah dan urine Anda untuk tanda-tanda kehilangan protein. Peningkatan tekanan darah 90–99 mmHg yang konsisten memerlukan evaluasi medis berikut:

Tes fungsi ginjal meliputi asam urat, elektrolit serum, tes fungsi hati, dan hitung darah lengkap. Ultrasonografi janin untuk menilai berat janin, kemajuan pertumbuhan janin, indeks cairan ketuban, dan *velocimetry Doppler* arteri umbilikal harus dilakukan setiap 4 minggu setelah diagnosis.

#### c. Penatalaksanaan Hipertensi Kehamilan Tanpa Proteinuria dan Preeklampsia Ringan.

Mengobati hipertensi ringan belum terbukti meningkatkan hasil bayi baru lahir, dan mungkin mempersulit untuk menemukan perubahan yang

menyebabkan hipertensi berat. Hipertensi sedang atau berat seharusnya tidak berkembang tanpa pengobatan. Targetnya adalah penurunan risiko konsekuensi seperti stroke. Tekanan darah sistolik pada wanita sehat harus dijaga antara 130 dan 155 mm Hg, dan tekanan darah diastolik antara 80 dan 105 mm Hg, dengan obat antihipertensi. Mempertahankan tekanan darah sistolik 130-139 mmHg dan tekanan darah diastolik 80-89 mmHg penting bagi wanita dengan kondisi yang sudah ada sebelumnya termasuk penyakit ginjal dan diabetes.

## 2. Preeklampsia Berat

### a. Hydralazine

Dosis hidralazin bolus yang direkomendasikan adalah 2,5 mg. Dosis maksimum yang dianjurkan 20 mg; interval maksimum antara dosis adalah 20 menit. Hydralazine 40 mg dalam 40 ml normal saline kemudian dapat diinfuskan dengan kecepatan 1-5 ml/jam.

### b. Nifedipine

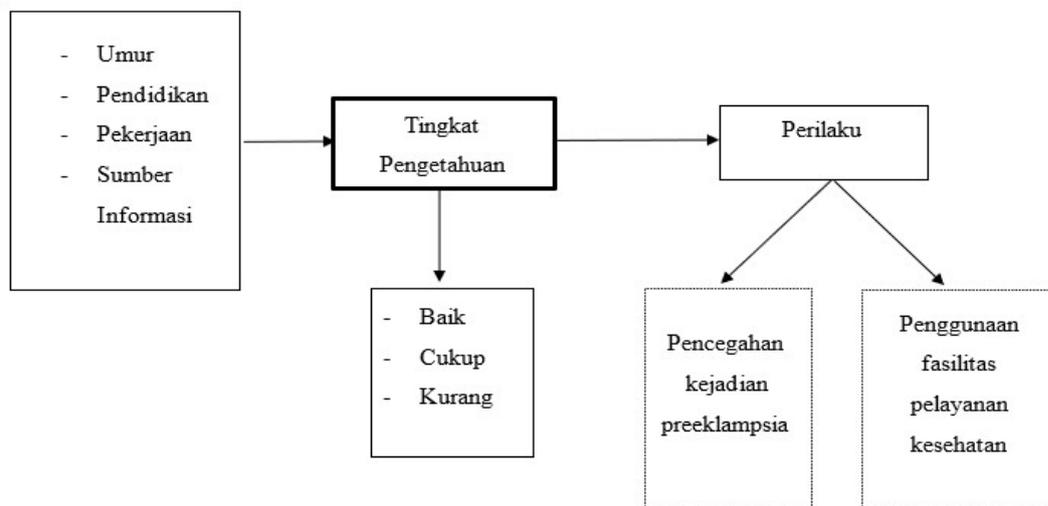
Wanita hipertensi tidak boleh mengonsumsi nifedipine secara sublingual. Nifedipine diindikasikan untuk wanita dengan hipertensi berat karena lebih kecil kemungkinannya menyebabkan hipotensi daripada magnesium sulfat. Ada tiga cara berbeda untuk mengonsumsi nifedipine secara oral. Kapsul diganti dengan dua dosis biasa dalam 12 jam dan tablet biasa dalam 24 jam.

### c. Magnesium Sulfat

Ketika preeklampsia berat terdeteksi, magnesium sulfat digunakan untuk mengobatinya dan mencegah eklampsia. Pemberian magnesium sulfat awal diikuti dengan infus terus menerus hingga 24 jam. “Pemberian 4 gram magnesium sulfat secara intravena selama 5-10 menit adalah dosis awal yang dianjurkan. Satu gram magnesium sulfat intravena per jam digunakan sebagai dosis kontrol.” Kesalahan resep dapat dihindari dengan memberikan magnesium sulfat sebagai larutan campuran. Ada dua jenis magnesium sulfat pra-campuran di pasaran sekarang.

- Magnesium Sulfat 4g dalam 50 ml. Sebaiknya diberikan secara intravena dalam 10 menit sebagai dosis bolus.
- Magnesium sulfat 20 g dalam 500 ml Lebih disukai dosis dengan pompa volume dengan laju 25 ml/jam (1 gram/jam magnesium sulfat). Efek samping pemberian magnesium sulfat mungkin termasuk kelumpuhan motorik, hilangnya refleks tendon, depresi pernapasan, aritmia jantung. Untuk menghindari efek samping ini, EKG, keluaran urin, dan refleks tendon harus dipantau setiap 4 jam dalam 4 jam. Magnesium sulfat harus dikurangi jika tidak ada refleks tendon dan laju pernapasan kurang dari 12 napas per menit. Jika oliguria dan kelainan konduksi jantung terjadi, hentikan magnesium sulfat dan perkenalkan kembali ketika produksi urin membaik.

## 2.4. Kerangka Teori



Keterangan :

- : Variabel yang di teliti
- : Kondisi yang berhubungan dengan variable
- : Kondisi pendukung

Gambar 2.2. Kerangka Teori