



**PERBEDAAN KUALITAS *ANTENATAL CARE* PADA IBU DENGAN
PREEKLAMPSIA BERAT TERHADAP KEJADIAN ASFIKSI
NEONATORUM DI RSD. DR. SOEBANDI KABUPATEN JEMBER**

SKRIPSI

Oleh

Ayu Dwi Mufidah

NIM 122010101032

FAKULTAS KEDOKTERAN

UNIVERSITAS JEMBER

2015



**PERBEDAAN KUALITAS *ANTENATAL CARE* PADA IBU DENGAN
PREEKLAMPSIA BERAT TERHADAP KEJADIAN ASFIKSI
NEONATORUM DI RSD. DR. SOEBANDI KABUPATEN JEMBER**

SKRIPSI

diajukan guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat
untuk menyelesaikan pendidikan di Fakultas Kedokteran (S1)
dan mencapai gelar Sarjana Kedokteran

Oleh

Ayu Dwi Mufidah

NIM 122010101032

FAKULTAS KEDOKTERAN

UNIVERSITAS JEMBER

2015

PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan untuk:

1. Allah SWT ridho dalam setiap keputusan dan jalan yang saya ambil serta rahmat-Nya yang Dia berikan dalam hidup saya;
2. Orang tua saya, ayah H. Achmad dan ibu Hj. Peni Yudiastuti tersayang, yang tak pernah henti menyebut nama saya di setiap doa dalam sholatnya, yang tak pernah bosan memberikan semangat dan motivasi untuk terus berjuang, serta yang tak pernah lelah untuk membimbing dan mendidik saya menjadi manusia yang lebih baik;
3. Kakak saya, Yudi Maulani Fadilah, serta adik saya, Adinda Tri Andini, yang selalu setia memberikan dukungan moral, semangat, nasihat, doa, serta kasih sayangnya;
4. Almamater Fakultas Kedokteran Universitas Jember.

MOTO

Cukuplah Allah bagiku; tidak ada tuhan selain Dia. Hanya kepada-Nya aku bertawakal, dan Dia adalah Tuhan yang memiliki arasy yang agung.

*(terjemahan surat At-Taubah, ayat 129)**

(yaitu) orang-orang yang berimandan hati mereka menjadi tenteram dengan mengingat Allah. Ingatlah, hanya dengan mengingat Allah hati menjadi tenteram

*(terjemahan surat Ar-Ra'd, ayat 28)**

*Allah dulu, Allah lagi, Allah terus**)*

*) Departemen Agama RI. 2005. *Al-Jumanatul Ali*. Bandung : CV Penerbit J-Art.

***) Anonim

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Ayu Dwi Mufidah

NIM : 122010101032

menyatakan sesungguhnya bahwa karya ilmiah yang berjudul “*Perbedaan Kualitas Antenatal Care pada Ibu dengan Preeklamsia Berat Terhadap Kejadian Asfiksia Neonatorum* di RSD dr. Soebandi Kabupaten Jember” adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali jika dalam pengutipan substansi disebutkan sumbernya, dan belum pernah diajukan pada institusi mana pun, serta bukan karya jiplakan. Saya bertanggung jawab atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan sikap ilmiah yang harus dijunjung tinggi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya, tanpa adanya tekanan dan paksaan dari pihak mana pun serta bersedia mendapat sanksi akademik jika ternyata di kemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, 28 Desember 2015

Yang menyatakan,

Ayu Dwi Mufidah

NIM. 122010101032

SKRIPSI

**PERBEDAAN KUALITAS *ANTENATAL CARE* PADA IBU DENGAN
PREEKLAMPSIA BERAT TERHADAP KEJADIAN ASFIKSIA
NEONATORUM DI RSD. DR. SOEBANDI KABUPATEN JEMBER**

Oleh:
Ayu Dwi Mufidah
NIM 122010101032

Pembimbing

Dosen Pembimbing Utama : dr. Yonas Hadisuroto, Sp. OG

Dosen Pembimbing Anggota : dr. Ida Srisurani Wiji Astuti, M. Kes

PENGESAHAN

Skripsi berjudul “Perbedaan Kualitas *Antenatal Care* pada Ibu dengan Preeklamsia Berat terhadap Kejadian Asfiksia Neonatorum di RSD dr. Soebandi Kabupaten Jember” telah diuji dan disahkan oleh Fakultas Kedokteran Universitas Jember pada:

Hari : Sabtu

Tanggal : 28 Desember 2015

Tempat : Fakultas Kedokteran Universitas Jember

Tim Penguji:

Penguji I,

Penguji II,

dr. M. Ali Shodikin, M. Kes, Sp. A
NIP 19770625 200501 1 002

dr. Dwita Aryadina Rachmawati, M. Kes
NIP 198001027 200812 2 002

Penguji III,

Penguji IV,

dr. Yonas Hadisubroto, Sp. OG
NIP 197909262014121001

dr. Ida Srisurani Wiji Astuti, M. Kes
NIP 198209012008122001

Mengesahkan,
Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Jember

dr. Enny Suswati, M.Kes
NIP 197002141999032001

RINGKASAN

Perbedaan Kualitas *Antenatal Care* pada Ibu dengan Preeklamsia Berat di RSD. dr. Soebandi Kabupaten Jember terhadap Kejadian Asfiksia Neonatorum; Ayu Dwi Mufidah; 122010101032; 2015; 59 halaman; Fakultas Kedokteran Universitas Jember.

Preeklamsia adalah suatu sindrom khas kehamilan berupa penurunan perfusi organ akibat vasospasme dan pengaktifan endotel. Manifestasi klinisnya adalah hipertensi yang timbul setelah 20 minggu kehamilan disertai dengan proteinuria. Preeklamsia merupakan penyebab nomor dua angka kematian ibu di Indonesia setelah perdarahan. Resiko yang diakibatkan oleh preeklamsia pada fetus yaitu IUGR berat, hipoksemia, asidosis, prematur, IUFD, dan asfiksia. Kunjungan ANC tidak dapat mencegah terjadinya preeklamsia berat tapi mampu mengurangi angka kejadiannya.

Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui perbedaan kualitas *antenatal care* pada ibu yang terdiagnosis preeklamsia berat terhadap kejadian asfiksia neonatorum di RSD dr. Soebandi Kabupaten Jember. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan pengetahuan baru mengenai betapa pentingnya ANC pada ibu hamil sebagai tindakan pencegahan timbulnya kehamilan beresiko dan deteksi dini kemungkinan adanya penyulit dalam suatu kehamilan.

Jenis penelitian ini adalah analitik observasional dengan pendekatan *retrospektif*. Sampel dari penelitian ini adalah semua ibu hamil aterm dengan preeklamsia berat yang telah mengalami persalinan di RSD dr. Soebandi Jember dari bulan Januari - Oktober 2015. Pengambilan sampel dilakukan dengan *purposive sampling*. Pengambilan data dilakukan dengan menganalisis data sekunder/rekam medis sampel di Ruang Rekam Medis Rawat Inap RSD dr. Soebandi Kabupaten Jember yang memenuhi kriteria sampel penelitian hingga besar sampel yang

diperlukan terpenuhi. Pengambilan data dilakukan pada tanggal 26 Oktober -10 November 2015.

Berdasarkan hasil uji statistik *Chi-Square* faktor jumlah kunjung *ANC* pada ibu dengan preeklamsia beratterhadap kejadian asfiksia neonatorum didapatkan nilai *P* adalah 0,171, lebih dari 0,05. Sehingga dapat disimpulkan bahwa *H₀* diterima dan *H_a* ditolak. Yang berarti tidak terdapat perbedaan bermakna antara kualitas kunjungan *ANC* pada ibu yang terdiagnosis preeklamsia beratterhadap kejadian asfiksia neonatorum di RSD. dr. Soebandi Kabupaten Jember.

PRAKATA

Puji syukur kehadirat Allah SWT atas segala rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Perbedaan Kualitas *Antenatal Care* pada Ibu dengan Preeklamsia Berat terhadap Kejadian Asfiksia Neonatorum di RSD dr. Soebandi Kabupaten Jember”. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat menyelesaikan pendidikan strata satu (S1) pada Fakultas Kedokteran Universitas Jember.

Penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. dr. Enny Suswati, M.Kes selaku Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Jember;
2. dr. Yonas Hadisubroto, Sp. OG selaku Dosen Pembimbing Utama, dr. Ida Srisurani Wiji Astuti, M. Kes selaku Dosen Pembimbing Anggota, dan dr. Kadek Dharma Widhiarta, M. Gizi, Sp. GK, Sp. OG selaku Dosen Pembimbing awal yang telah meluangkan waktu, pikiran, serta perhatiannya untuk memberikan bimbingan dan pengarahan demi terselesaikannya penulisan skripsi ini;
3. dr. M. Ali Shodikin, M. Kes, Sp. A dan dr. Dwita Aryadina Rachmawati, M. Kes sebagai dosen penguji yang telah banyak memberikan kritik, saran, dan masukan yang membangun dalam penulisan skripsi ini;
4. dr. Rini Riyanti, Sp. PK sebagai Dosen Pembimbing Akademik, yang telah meluangkan waktu, pikiran, serta perhatiannya untuk memberikan bimbingan, masukan, dan pengarahan selama saya menjalankan pembelajaran di pre-klinik;
5. Orang tua saya, ayah H. Achmad dan ibu Hj. Peni Yudiastuti tersayang, yang tak pernah henti menyebut nama saya di setiap doa dalam sholatnya, yang tak pernah bosan memberikan semangat dan motivasi untuk terus berjuang, serta yang tak pernah lelah untuk membimbing dan mendidik saya menjadi manusia yang lebih baik;

6. Kakak saya, Yudi Maulani Fadilah, serta adik saya, Adinda Tri Andini, yang selalu setia memberikan dukungan moral, semangat, nasihat, doa, serta kasih sayangnya;
7. Saudara-saudara saya, TBM Vertex dari angkatan ke-I sampai angkatan ke-XII, terutama angkatan X yang telah memberikan makna persaudaraan terindah selama tiga tahun kita berjuang bersama disini dan semoga bisa berlangsung untuk selamanya;
8. Teman sejawat satu kelompok skripsi saya, Aditha Fitriana Andiani, Ahmad Hashemi, dan Bakhtiar Yusuf atas tawa dan canda yang kita lalui selama perjuangan mendapatkan gelar sarjana kedokteran;
9. Teman-teman sejawat angkatan 2012 atas dukungan dan motivasi demi mendapatkan gelar sarjana kedokteran;
10. Teman-teman KKN PPM 01 yang selalu memberikan semangat dan bantuannya dalam perjuangan menyelesaikan skripsi ini;
11. Segenap dokter, bidan, perawat, dokter muda, dan staf di Ruang Rekam Medis Rawat Inap, Ruang VK, dan Ruang Nifas RSD. dr. Soebandi Kabupaten Jember yang telah banyak membantu selama penelitian ini;
12. Semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini, yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Penulis juga menerima segala kritik dan saran yang membangun dari semua pihak demi kesempurnaan skripsi ini. Akhirnya penulis berharap, semoga skripsi ini dapat bermanfaat.

Jember, 28 Desember 2015

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iii
HALAMAN MOTO	iv
HALAMAN PERNYATAAN	v
HALAMAN BIMBINGAN	vi
HALAMAN PENGESAHAN	vii
RINGKASAN	viii
PRAKATA	x
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR GAMBAR	xvi
DAFTAR SINGKATAN	xvii
DAFTAR LAMPIRAN	xviii
BAB 1. PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Manfaat Penelitian	4
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Preeklamsia Berat	
2.1.1 Definisi	5
2.1.2 Epidemiologi	5
2.1.3 Etiologi	6
2.1.4 Faktor Risiko	6

2.1.5 Patofisiologi	6
2.1.6 Faktor Predisposisi	9
2.1.7 Manifestasi klinis	9
2.1.8 Pencegahan	13
2.1.9 Penatalaksanaan.....	13
2.1.10 Komplikasi	15
2.1.11 Prognosis	16
2.2 Antenatal Care(ANC)	16
2.3 Asfiksia Neonatorum	
2.3.1 Definisi	19
2.3.2 Etiologi	20
2.3.3 Faktor Risiko.....	20
2.3.4 Patofisiologi	27
2.3.5 Diagnosis	29
2.3.6 Pencegahan	31
2.4 Hubungan Antara Antenatal Care dengan Kejadian Asfiksia Neonatorum	32
2.5 Kerangka Konseptual	33
2.6 Hipotesis	34
BAB 3. METODOLOGI PENELITIAN	
3.1 Jenis Penelitian	35
3.2 Populasi dan Sampel Penelitian	
3.2.1 Populasi	35
3.2.2 Sampel	35
3.2.3 Besar Sampel	36
3.2.4 Teknik Pengambilan Sampel	36
3.3 Variabel Penelitian	
3.3.1 Variabel Bebas.....	36

3.3.2 Variabel Terikat	37
3.4 Definisi Operasional	37
3.5 Rancangan Penelitian	39
3.6 Instrumen Penelitian	39
3.7 Tempat dan Waktu Penelitian	40
3.8 Prosedur Pengambilan Data	
3.8.1 Uji Kelayakan	41
3.8.2 Data Sekunder	41
3.8.3 Pengumpulan Data Populasi dan Pengambilan Sampel... 41	
3.9 Prosedur Penelitian	
3.9.2 Alur Penelitian.....	41
3.9.3 Analisis Data	42
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1 Hasil Penelitian	
4.1.1 Distribusi Kualitas ANC Ibu.....	44
4.1.2 Distribusi Kejadian Asfiksia Neonatorum.....	44
4.1.3 Distribusi Usia Ibu	45
4.1.4 Distribusi IbuMenurutParitas.....	46
4.1.5 Distribusi Pendidikan Ibu.....	46
4.1.6 Distribusi Pekerjaan Ibu.....	47
4.1.7 DistribusiPekerjaan Suami	48
4.2 Analisis Hasil Penelitian	48
4.3 Pembahasan	51
BAB 5. PENUTUP	
5.1 Kesimpulan.....	56
5.2 Saran.....	56
DAFTAR PUSTAKA	56
LAMPIRAN	61

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Kriteria penilaian <i>apgar score</i>	30
Tabel 2.2 Interpretasi hasil <i>apgar score</i>	30
Tabel 3.1 Kriteria Kunjungan <i>Antenatal Care</i> (ANC).....	37
Tabel 3.2 Definisi operasional faktor-faktor yang dieksklusi.....	38
Tabel 3.3 Rekap data observasi pasien	41
Tabel 4.1 Distribusi ANC Ibu.....	44
Tabel 4.2 Distribusi Kejadian Asfiksia Neonatorum.....	45
Tabel 4.3 Distribusi Usia Ibu	45
Tabel 4.4 Distribusi Ibu Menurut Paritas.....	46
Tabel 4.5 Distribusi Pendidikan Ibu.....	47
Tabel 4.6 Distribusi Pekerjaan Ibu.....	47
Tabel 4.7 Distribusi Pekerjaan Suami	48
Tabel 4.8 Hasil Uji Normalitas Data Bayi dan ANC.....	49
Tabel 4.9 Distribusi ANC Terhadap Kejadian Asfiksia Neonatorum pada Ibu dengan Preeklamsia Berat	49
Tabel 4.10 Hasil Uji <i>Chi-Square</i> Jumlah Kunjungan ANC Terhadap Kejadian Asfiksia Neonatorum	50

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Skema prognosis ibu dan bayi pada kasus Preeklamsia/Eklamsia	16
Gambar 2.2 Kerangka konseptual Penelitian	34
Gambar 3.1 Rancangan Penelitian.....	40
Gambar 3.2 Alur penelitian	42

DAFTAR SINGKATAN

AKI	= angka kematian ibu
AKB	= angka kematian bayi
ANC	= antenatal care
MDG	= mileniumdevelopment goal
SDKI	= survei demografi kesehatan indonesia
IUGR	= intrauterine growth restriction
IUFD	= intrauterine fetal death
BBLR	= berat badan lahir rendah
BBL	= bayi baru lahir
PIH	= preeclampsia induced hypertension
HELLP	= hemolysis elevated liver enzyme, low platelet count
SGA	= small for gestational age
DIC	= disfunction intravascular coagulation
USG	= ultrasonography
KIA	= kesehatan ibu dan anak

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran A. <i>Ethical Clearance</i>	60
Lampiran B. Analisis Data Sekunder.....	62
Lampiran C. Hasil Penelitian.....	64
Lampiran D. Analisis Hasil Penelitian.....	67

BAB I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Angka Kematian Ibu (AKI) merupakan salah satu indikator untuk melihat derajat kesehatan suatu negara (Faiqoh, 2014). WHO (2015) sebanyak 830 perempuan meninggal karena kehamilan atau melahirkan setiap harinya. Hingga akhir 2015 ini, sekitar 303.000 meninggal karena kehamilan dan melahirkan (WHO, 2012). AKI di Indonesia merupakan AKI tertinggi di Asia Tenggara dan angka ini masih jauh dari target MDG (*Milenium Development Goal*) tahun 2015 (Felicia, 2010). Berdasarkan hasil Survei Demografi Kesehatan Indonesia (SDKI) tahun 2012, Angka Kematian Ibu (AKI) di Indonesia mencapai 359 per 100.000 kelahiran hidup dan Angka Kematian Bayi (AKB) mencapai 32 per 1.000 kelahiran hidup (Kemenkes RI, 2014). Sedangkan MDG (*Milenium Development Goal*) untuk tahun 2015 yaitu Angka Kematian Ibu (AKI) sebesar 102 per 100.000 kelahiran hidup dan Angka Kematian Bayi (AKB) menjadi 23 per 1.000 kelahiran hidup (Kemenkes RI, 2010).

Komplikasi utama sebesar 80% disebabkan oleh pendarahan, infeksi, preeklamsia/eklamsia dan aborsi yang tidak aman. Penyebab utama kematian ibu di Indonesia tersebut adalah perdarahan (28%), preeklamsia/eklamsia (24%), infeksi (11%), partus lama (5%) dan abortus (5%) (BKKBN, 2010).

Dari hasil penelitian oleh didapatkan sebagian besar ibu pada kelompok kasus yang mengalami preeklamsia berat sebesar 42 (85,7%) ibu tidak patuh dalam melaksanakan nasihat-nasihat yang diberikan dalam ANC dan hanya 7 (14,29%) ibu yang mengalami preeklamsia berat yang patuh. Sebaliknya dalam kelompok control hampir semua 47 (95,9%) ibu yang tidak mengalami preeklamsia berat patuh melaksanakan ANC dan hanya 2 (4,08) ibu yang tidak patuh (Faiqoh, 2014).

Menurut penelitian Rofiatul Adawiyah di RSD dr. Soebandi Jember tahun 2013, selama tahun 2012 terhitung dari tanggal 1 Januari 2012 sampai dengan tanggal 31 Desember 2012 penderita preeklamsia berjumlah 423 orang, 319 diantaranya adalah preeklamsia berat.

Pada ibu hamil dengan preeklamsia berat, tidak sedikit *perinatal outcome*nya pun mengalami komplikasi akibat dari preeklamsia yang dialami oleh ibu. Resiko yang diakibatkan oleh preeklamsia pada fetus yaitu IUGR berat, hipoksemia, asidosis, prematur, IUFD, dan asfiksia (Ara J *et al*, 2004). Pada penelitian Savita Rani Singhal *et al* (2009), komplikasi *perinatal outcome* juga sangat tinggi dilihat dari peningkatan insidensi prematuritas (67,33%), BBLR (71,43%), asfiksia (21,43%). Mortalitas perinatal adalah 36,73%, dengan 28,57% kelahiran masih hidup dan 8,16% bayi meninggal semasa perawatan postnatal karena BBLR dan asfiksia.

Penilaian *perinatal outcome* BBL bisa dinilai menggunakan *apgar score*. *Apgar score* rendah pada satu menit pertama tidak berhubungan dengan outcome bayi di masa depan. Suatu penelitian retrospektif menyimpulkan bahwa *apgar score* pada lima menit berikutnya tetap menjadi prediktor valid untuk kematian neonatal, tapi tidak cocok digunakan untuk memprediksi outcome jangka panjang (Brian M *et al*, 2001). Pada penelitian lain, *apgar score* yang rendah pada lima menit pertama berhubungan dengan kematian atau *cerebral palsy*, dan hubungan meningkat jika skor pada satu dan lima menit pertama kehidupan juga rendah (Moster D *et al*, 2001). Sebanyak 13.399 bayi yang lahir preterm (umur kehamilan 26-36 minggu), angka kematian neonatal mencapai 315 per 1000 bayi dengan skor 0-3, dibandingkan dengan 5 per 1000 dengan skor 7-10 pada lima menit pertama. Dan sebanyak 132.228 bayi yang lahir aterm (umur kehamilan ≥ 37 minggu) angka kematian mencapai 244 per 1000 bayi dengan skor 0-3, dibandingkan dengan 2 per 1000 bayi dengan skor 7-10 pada lima menit pertama (Brian M *et al*, 2001).

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Simanjuntak (2013) yang meneliti tentang hubungan jumlah pemeriksaan *antenatal* dengan hasil kehamilan dan

persalinan menerangkan bahwa hasil fetus yang dinilai dari *apgar score* menunjukkan bahwa bila pemeriksaan *antenatal care* selama kehamilan < 4 kali berhubungan dengan kejadian asfiksia berat dengan *apgar score* bayi 0-3 dan 4-6. Sedangkan ibu yang melakukan pemeriksaan *antenatal care* ≥ 4 kali lebih sering memiliki *apgar score* bayi 7-10.

Di RSD. dr. Soebandi Kabupaten Jember belum ada yang melakukan penelitian mengenai perbedaan kualitas *antenatal care* pada ibu dengan preeklamsia berat terhadap asfiksia neonatorum sebagai *perinatal outcome*. Oleh karena itu tujuan dalam penelitian ini yaitu untuk mengetahui adakah perbedaan kualitas ANC (*antenatal care*) pada ibu dengan preeklamsia berat terhadap kejadian asfiksia neonatorum yang diamati melalui *apgar score* BBL.

Berdasarkan uraian di atas, peneliti tertarik untuk mengangkat permasalahan ini ke dalam sebuah penelitian dengan judul “Perbedaan Kualitas *Antenatal Care* pada Ibu dengan Preeklamsia Berat terhadap Kejadian Asfiksia Neonatorum di RSD.dr. Soebandi Kabupaten Jember”.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan uraian di atas, permasalahan yang dapat dirumuskan adalah

1. Apakah terdapat perbedaan kualitas *antenatal care* pada ibu dengan preeklamsia berat terhadap kejadian asfiksia neonatorum?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan uraian di atas, tujuan pada penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Mengetahui distribusi kualitas *antenatal care* pada ibu dengan diagnosis preeklamsia berat di RSD dr. Soebandi Kabupaten Jember.
2. Mengetahui distribusi kejadian asfiksia neonatorum pada ibu dengan diagnosis preeklamsia berat di RSD dr. Soebandi Kabupaten Jember.

3. Mengetahui perbedaan kualitas *antenatal care* pada ibu dengan diagnosis preeklamsia berat terhadap kejadian asfiksia neonatorum di RSD dr. Soebandi Kabupaten Jember.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah:

1. Bagi peneliti

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan wawasan dan pengetahuan baru, serta memberikan informasi tentang perbedaan kualitas kunjungan ANC (*antenatal care*) pada ibu dengan preeklamsia berat terhadap kejadian asfiksia neonatorum yang dinilai dari *apgar score* BBL.

2. Bagi masyarakat

Penelitian ini diharapkan menambah pengetahuan bagi masyarakat. Dengan begitu masyarakat akan lebih waspada terhadap tanda-tanda awal preeklamsia. Sehingga diharapkan dapat dilakukan tindakan pencegahan awal agar tidak berdampak berat baik pada *perinatal outcome* maupun ibu hamil sendiri.

3. Bagi IPTEK

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi dasar penelitian lanjutan dalam rangka upaya penurunan AKI dan AKB di Indonesia dengan melakukan tindakan preventif sejak dini.

4. Bagi dokter pelayanan primer

Penapisan faktor risiko yang berkaitan dengan preeklamsia berat dan komplikasinya.

BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Preeklamsia

2.1.1 Definisi

Preeklamsia adalah suatu sindrom khas kehamilan berupa penurunan perfusi organ akibat vasospasme dan pengaktifan endotel. Dalam hal ini, proteinuria adalah adanya 300 mg atau lebih protein urine per 24 jam atau 30 mg/dL (1+ pada *dipstick*) dalam sampel urine acak. Derajat proteinuria dapat sangat berfluktuasi dalam periode 24 jam, bahkan pada kasus yang parah. Oleh karena itu, satu sampel acak mungkin gagal memperlihatkan adanya proteinuria yang signifikan. Kombinasi proteinuria *plus* hipertensi selama kehamilan sangat meningkatkan risiko morbiditas dan mortalitas perinatal (Hariadi, 2004).

Preeklamsia adalah hipertensi yang timbul setelah 20 minggu kehamilan disertai dengan proteinuria (Prawirohardjo, 2008). Dahulu, disebut preeklamsia jika dijumpai trias tanda klinik yaitu: tekanan darah $\geq 140/90$ mmHg, proteinuria dan edema. Tapi sekarang edema tidak lagi dimasukkan dalam kriteria diagnostik, karena edema juga dijumpai pada kehamilan normal. Pengukuran tekanan darah harus diulang berselang 4 jam, tekanan darah diastol ≥ 90 mmHg digunakan sebagai pedoman. (Hariadi, 2004)

2.1.2 Epidemiologi

Tiga penyebab utama kematian ibu di Indonesia adalah perdarahan (30%), eklamsia (25%), dan infeksi (12%). WHO memperkirakan kasus preeklamsia tujuh kali lebih tinggi di negara berkembang daripada di negara maju. Prevalensi preeklamsia di negara maju adalah 1,3% - 6%, sedangkan di negara berkembang adalah 1,8% - 18%. Insiden preeklamsia di Indonesia sendiri adalah 128.273/tahun atau sekitar 5,3%. WHO melaporkan, kejadian preeklamsia dan eklamsia di dunia

masih tergolong cukup tinggi. Angka kejadian preeklamsia sebanyak 861 dari 96.494 ibu hamil dan eklamsia sebanyak 862 dari 96.497 ibu hamil. Kecenderungan yang ada dalam dua dekade terakhir ini tidak memperlihatkan adanya penurunan yang nyata terhadap insiden preeklamsia, berbeda dengan insiden infeksi yang semakin menurun sesuai dengan perkembangan temuan antibiotik (Kemenkes, 2014).

2.1.3 Etiologi

Etiologi dan patogenesis preeklamsia sampai saat ini masih belum sepenuhnya difahami, masih banyak ditemukan kontroversi. Itulah sebabnya penyakit ini sering disebut "*the disease of theories*". Pada saat ini hipotesis utama yang dapat diterima untuk menerangkan terjadinya preeklamsia adalah: faktor imunologi, genetik, penyakit pembuluh darah dan keadaan dimana jumlah trophoblast yang berlebihan dan dapat mengakibatkan ketidakmampuan invasi trofoblast terhadap arteri spiralis pada awal trimester satu dan trimester dua. Hal ini akan menyebabkan arteri spiralis tidak dapat berdilatasi dengan sempurna dan mengakibatkan turunnya aliran darah di plasenta. Berikutnya akan terjadi stress oksidasi, peningkatan radikal bebas, disfungsi endotel, agregasi dan penumpukan trombosit yang dapat terjadi diberbagai organ (Hariadi, 2004).

2.1.4 Faktor Risiko

Primigravida, usia, kehamilan ganda, diabetes melitus, hipertensi essensial kronik, mola hidatidosa, hidrops fetalis, bayi besar, obesitas, riwayat pernah menderita preeklamsia atau eklamsia, riwayat keluarga pernah menderita preeklamsia atau eklamsia, lebih sering dijumpai pada penderita preeklamsia (Hariadi, 2004).

2.1.5 Patofisiologi

Pada preeklamsia berat dan eklamsia dapat terjadi perburukan patologis pada sejumlah organ dan sistem yang kemungkinan diakibatkan oleh vasospasme dan

iskemia (Cunningham, 2012). Wanita dengan hipertensi pada kehamilan (PIH/*Pregnancy-Induced Hypertension*) dapat mengalami peningkatan respon terhadap berbagai substansi endogen (seperti prostaglandin dan tromboxan) yang dapat menyebabkan vasospasme dan agregasi platelet. Etiologi PIH tidak diketahui tetapi semakin banyak bukti bahwa gangguan ini disebabkan oleh gangguan imunologik dimana produksi antibodi penghambat berkurang. Hal ini dapat menghambat invasi arteri spiralis ibu oleh trofoblas sampai batas tertentu sehingga mengganggu fungsi plasenta (Prawirohardjo, 2008).

Ketika kehamilan berlanjut, hipoksia plasenta menginduksi proliferasi sitotrofoblas dan penebalan membran basalis trofoblas yang mungkin mengganggu fungsi metabolik plasenta. Sekresi vasodilator prostasiklin oleh sel-sel endotelial plasenta berkurang dan sekresi tromboksan oleh trombosit bertambah, sehingga timbul vasokonstriksi generalisata dan sekresi aldosteron menurun. Akibat perubahan ini terjadilah pengurangan perfusi plasenta sebanyak 50%, hipertensi ibu, penurunan volume plasma ibu (Wibowo& Rachimhadhi, 1997).

Jika vasospasmenya menetap, mungkin akan terjadi cedera sel epitel trofoblas, dan fragmen-fragmen trofoblas dibawa ke paru-paru dan mengalami destruksi sehingga melepaskan tromboplastin. Selanjutnya tromboplastin menyebabkan koagulasi intravaskular dan deposisi fibrin di dalam glomeruli ginjal (endoteliosis glomerular) yang menurunkan laju filtrasi glomerulus dan secara tidak langsung meningkatkan vasokonstriksi. Penurunan laju filtrasi glomerulus dan proteinuria. Peningkatan hemolisis mikroangiopati menyebabkan anemia dan trombositopeni (Indriani, 2012).

Perubahan pada organ-organ:

a. Perubahan Kardiovaskuler

Gangguan fungsi kardiovaskuler yang parah sering terjadi pada preeklamsia dan eklamsia. Berbagai gangguan tersebut pada dasarnya berkaitan dengan peningkatan afterload jantung akibat hipertensi, preload jantung yang secara nyata

dipengaruhi oleh berkurangnya secara patologis hipervolemia kehamilan, penurunan volume intravaskular, meningkatnya *cardiac output*, dan peningkatan tahanan pembuluh perifer. Secara iatrogenik ditingkatkan oleh larutan onkotik atau kristaloid intravena, dan aktivasi endotel disertai ekstrasvasasi ke dalam ruang ektravaskular terutama paru (Hadi, 2011).

b. Metabolisme Air dan Elektrolit

Hemokonsentrasi yang menyerupai preeklamsia dan eklamsia tidak diketahui penyebabnya. Jumlah air dan natrium dalam tubuh lebih banyak pada penderita preeklamsia dan eklamsia daripada pada wanita hamil biasa atau penderita dengan hipertensi kronik. Penderita preeklamsia tidak dapat mengeluarkan dengan sempurna air dan garam yang diberikan. Hal ini disebabkan oleh filtrasi glomerulus menurun, sedangkan penyerapan kembali tubulus tidak berubah. Elektrolit, kristaloid, dan protein tidak menunjukkan perubahan yang nyata pada preeklamsia. Konsentrasi kalium, natrium, dan klorida dalam serum biasanya dalam batas normal (Hadi, 2011).

c. Mata

Dapat dijumpai adanya edema retina dan spasme pembuluh darah. Selain itu dapat terjadi ablasio retina yang disebabkan oleh edema intra-okuler dan merupakan salah satu indikasi untuk melakukan terminasi kehamilan. Gejala lain yang menunjukkan tanda preeklamsia berat yang mengarah pada eklamsia adalah adanya skotoma, diploia, dan ambliopia. Hal ini disebabkan oleh adanya perubahan peredaran darah dalam pusat penglihatan di korteks serebri atau di dalam retina (Hadi, 2011).

d. Otak

Pada penyakit yang belum berlanjut hanya ditemukan edema dan anemia pada korteks serebri, pada keadaan yang berlanjut dapat ditemukan perdarahan (Hadi, 2011).

e. Uterus

Aliran darah ke plasenta menurun dan menyebabkan gangguan pada plasenta bisa sampai infark plasenta dan obstruksi plasenta, sehingga terjadi gangguan pertumbuhan janin dan karena kekurangan oksigen terjadi gawat janin. Pada preeklamsia dan eklamsia sering terjadi peningkatan tonus rahim dan kepekaan terhadap rangsangan, sehingga terjadi partus prematur (Hadi, 2011).

f. Paru-Paru

Kematian ibu pada preeklamsia dan eklamsia biasanya disebabkan oleh edema paru yang menimbulkan dekompensasi kordis. Bisa juga karena terjadinya aspirasi pneumonia, atau abses paru (Hadi, 2011).

2.1.6 Faktor Predisposisi

Wanita hamil cenderung dan mudah mengalami preeklamsia bila mempunyai faktor-faktor predisposisi diantaranya:

- a. nulipara,
- b. kehamilan ganda,
- c. usia < 20 atau > 35 tahun,
- d. riwayat preeklamsia/eklamsia pada kehamilan sebelumnya,
- e. riwayat dalam keluarga pernah menderita preeklamsia,
- f. penyakit ginjal, hipertensi, diabetes melitus yang sudah ada sebelum kehamilan,
- g. dan obesitas.

2.1.7 Manifestasi Klinis

Hipertensi biasanya timbul lebih dahulu dari pada tanda-tanda lain. Bila peningkatan tekanan darah tercatat pada waktu kunjungan pertama kali dalam trimester pertama atau kedua awal, ini mungkin menunjukkan bahwa penderita menderita hipertensi kronik. Tetapi bila tekanan darah ini meninggi dan tercatat pada

akhir trimester kedua dan ketiga, mungkin penderita menderita preeklamsia (Prawirohardjo, 2008).

Peningkatan tekanan sistolik sekurang-kurangnya 30 mm Hg, atau peningkatan tekanan diastolik sekurang-kurangnya 15 mm Hg, atau adanya tekanan sistolik sekurang-kurangnya 140 mmHg, atau tekanan diastolik sekurang-kurangnya 90 mm Hg atau lebih atau dengan kenaikan 20 mm Hg atau lebih, ini sudah dapat dibuat sebagai diagnosis. Penentuan tekanan darah dilakukan minimal 2 kali dengan jarak waktu 6 jam pada keadaan istirahat. Tetapi bila diastolik sudah mencapai 100 mmHg atau lebih, ini sebuah indikasi terjadi preeklamsia berat (Prawirohardjo, 2008).

Edema ialah penimbunan cairan secara umum dan kelebihan dalam jaringan tubuh, dan biasanya dapat diketahui dari kenaikan berat badan serta pembengkakan pada ekstremitas dan muka. Edema pretibial yang ringan sering ditemukan pada kehamilan biasa, sehingga tidak seberapa berarti untuk penentuan diagnosa preeklamsia. Kenaikan berat badan $\frac{1}{2}$ kg setiap minggu dalam kehamilan masih dianggap normal, tetapi bila kenaikan 1 kg seminggu beberapa kali atau 3 kg dalam sebulan preeklamsia harus dicurigai. Atau bila terjadi pertambahan berat badan lebih dari 2,5 kg tiap minggu pada akhir kehamilan mungkin merupakan tanda preeklamsia. Penambahan berat badan yang seketika ini disebabkan retensi air dalam jaringan dan kemudian edema nampak dan edema tidak hilang dengan istirahat. Hal ini perlu menimbulkan kewaspadaan terhadaptimbulnya preeklamsia. Edema dapat terjadi pada semua derajat PIH (Hipertensi dalam kehamilan) tetapi hanya mempunyai nilai sedikit diagnostik kecuali jika edemanya general (Prawirohardjo, 2008).

Proteinuria berarti konsentrasi protein dalam air kencing yang melebihi 0,3 g/liter dalam air kencing 24 jam atau pemeriksaan kualitatif menunjukkan 1+ atau 2+ menggunakan metode turbidimetrik standard atau 1g/liter atau lebih dalam air kencing yang dikeluarkan dengan kateter atau *midstream* untuk memperoleh urin yang bersih

yang diambil minimal 2 kali dengan jarak 6 jam. Proteinuri biasanya timbul lebih lambat dari hipertensi dan tambah berat badan. Proteinuri sering ditemukan pada preeklamsia, karena vasospasme pembuluh-pembuluh darah ginjal. Karena itu harus dianggap sebagai tanda yang cukup serius (Prawirohardjo, 2008).

Disamping adanya gejala yang nampak diatas pada keadaan yang lebih lanjut timbul gejala-gejala subyektif yang membawa pasien ke dokter. Gejala subyektif tersebut ialah: (Prawirohardjo, 2008)

- a. Sakit kepala yang keras karena vasospasme atau edema otak.
- b. Sakit di ulu hati karena regangan selaput hati oleh haemorrhagia atau edema, atau sakit karena perubahan pada lambung.
- c. Gangguan penglihatan:
 - Penglihatan menjadi kabur bahkan pasien mengalami kebutaan.
 - Gangguan ini disebabkan vasospasme, edema atau ablatio retinae.
 - Perubahan ini dapat dilihat dengan oftalmoskop.
- d. Gangguan pernafasan sampai sianosis.
- e. Pada keadaan berat akan diikuti gangguan kesadaran.

Preeklamsia dibagi dalam golongan ringan dan berat, tanda/gejala preeklamsia ringan adalah: (Wiknjosastro, 2006)

- a. Tekanan darah sistol 140 mmHg / kenaikan 30 mmHg dengan interval pemeriksaan 6 jam.
- b. Tekanan darah diastol 90 mmHg / kenaikan 15 mmHg dengan interval pemeriksaan 6 jam.
- c. Kenaikan berat badan 1 kg atau lebih dalam seminggu.
- d. Proteinuria 0,3 gr atau lebih dengan tingkat kualitatif +1 sampai +2 pada urin kateter atau urin aliran pertengahan.

Sedangkan penyakit preeklamsia digolongkan berat apabila satu atau lebih tanda /gejala dibawah ini ditemukan: (Wiknjosastro, 2006)

- a. Tekanan darah sistolik 160 mmHg atau lebih, atau tekanan diastol 110 mmHg atau lebih.
- b. Proteinuria 5 gram atau lebih dalam 24 jam, +3 atau +4 pada pemeriksaan semikuantitatif.
- c. Oliguria, air kencing 400 ml atau kurang dalam 24 jam.
- d. Keluhan cerebral, gangguan penglihatan atau nyeri di daerah epigastrium.
- e. Edema paru-paru atau sianosis.

Disamping terdapat preeklamsia ringan dan berat/eklamsia, dapat pula ditemukan hipertensi kronis yaitu kondisi dimana terjadi peningkatan tekanan darah yang menetap. Kebanyakan wanita dengan hipertensi kronik (Hipertensi esensial) telah didiagnosis sebelum kehamilan. Kebanyakan wanita didapat menderita hipertensi pada kunjungan antenatal pertama. Bila tanpa penyebab sekunder hipertensi (misalnya stenosis arteri renalis atau feokromositoma), peninggian tekanan darah (> 140/90) yang menetap dan terjadi sebelum kehamilan atau dideteksi sebelum kehamilan minggu ke-20, diagnosis hipertensi esensial dapat ditegakkan (Jones, 2001).

Tanda klinik dan diagnosis:

- a. Hipertensi terjadi pada awal kehamilan.
- b. Fungsi ginjal normal atau hanya terdapat sedikit albuminuria.
- c. Jika saat kehamilan terdapat peningkatan tekanan darah dan albuminuria secara bermakna, maka akan sulit dibedakan dengan preeklamsia berat (*Superimposed preeclampsia*).

Hipertensi esensial menjadi penyulit pada 1-3 % kehamilan dan lebih sering terdapat pada wanita di atas usia 35 tahun (Jones, 2001).

2.1.8 Pencegahan

Walaupun timbulnya preeklamsia tidak dapat dicegah sepenuhnya, namun frekuensinya dapat dikurangi dengan pemberian penyuluhan dan pelaksanaan pengawasan pada ibu hamil (Prawirohardjo, 2008).

Pemeriksaan antenatal yang teratur dan bermutu serta teliti, mengenali tanda-tanda bahaya sedini mungkin, lalu diberikan pengobatan yang cukup supaya penyakit tidak menjadi lebih berat, selalu waspada terhadap kemungkinan terjadinya preeklamsia/eklamsia apabila terdapat faktor predisposisi, berikan penyuluhan tentang manfaat istirahat dan tidur, ketenangan, serta pentingnya mengatur diet rendah garam, lemak, serta karbohidrat, juga menjaga kenaikan berat badan berlebihan (Indriani, 2012).

Salah satu faktor risiko preeklamsia adalah hiperhomosisteinemia. Suplementasi asam folat dapat mengurangi kadar homosistein pada penderita preeklamsia. Dengan demikian, suplementasi asam folat berpotensi mengurangi AKI dan AKB di Indonesia akibat preeclampsia (Prawirohardjo, 2008).

2.1.9 Penatalaksanaan

Eklamsia merupakan komplikasi obstetri kedua yang menyebabkan 20–30% kematian ibu. Komplikasi ini sesungguhnya dapat dikenali dan dicegah sejak masa kehamilan. Preeklamsia yang tidak mendapatkan tindak lanjut yang adekuat (dirujuk ke dokter, pemantauan yang ketat, konseling, dan persalinan di rumah sakit) dapat menyebabkan terjadinya eklamsia pada trimester ketiga yang dapat mengakibatkan kematian ibu dan janin (Prawirohardjo, 2008).

Penanganan preeklamsia bertujuan untuk menghindari kelanjutan menjadi eklamsia dan pertolongan dengan melahirkan janin dalam keadaan optimal dan bentuk pertolongan dengan trauma minimal (Prawirohardjo, 2008).

Pengobatan hanya dilakukan secara simptomatis karena etiologi preeklamsia, dan faktor-faktor apa dalam kehamilan yang menyebabkannya, belum diketahui.

Tujuan utama penanganan ialah (1) mencegah terjadinya preeklamsia berat dan eklamsia; (2) melahirkan janin hidup; dan (3) melahirkan janin dengan trauma sekecil-kecilnya (Prawirohardjo, 2008).

Pada dasarnya penanganan preeklamsia terdiri atas pengobatan medik dan penanganan obstetrik. Pada preeklamsia ringan (tekanan darah 140/90 mmHg sampai 160/100 mmHg) penanganan simptomatis dan berobat jalan masih mungkin ditangani di puskesmas dan dibawah pengawasan dokter, dengan tindakan yang diberikan (Manuaba, 2012):

- a. Menganjurkan ibu untuk istirahat (bila bekerja diharuskan cuti), dan menjelaskan kemungkinan adanya bahaya.
- b. Sedatif Ringan
 1. Phenobarbital 3 x 30 mg
 2. Valium 3 x 10 mg
- c. Obat Penunjang
 1. Vitamin B kompleks
 2. Vitamin C atau vitamin E
 3. Zat besi
- d. Nasehat
 1. Garam dalam makanan dikurangi
 2. Lebih banyak istirahat baring kearah punggung janin
 3. Segera datang memeriksakan diri, bila terdapat gejala sakit kepala, mata kabur, edema mendadak atau berat badan naik, pernafasan semakin sesak, nyeri epigastrium, kesadaran makin berkurang, gerak janin melemah-berkurang, dan pengeluaran urin berkurang.
- e. Jadwal pemeriksaan hamil dipercepat dan diperketat.

Petunjuk untuk segera memasukkan penderita ke rumah sakit atau merujuk penderita perlu memperhatikan hal berikut (Manuaba, 2012):

- a. Bila tekanan darah 140/90 mmHg atau lebih

- b. Protein dalam urin 1 plus atau lebih
- c. Kenaikan berat badan 1 1/2 kg atau lebih dalam seminggu
- d. Edema bertambah dengan mendadak
- e. Terdapat gejala dan keluhan subyektif.

Penanganan obstetri ditujukan untuk melahirkan bayi pada saat yang optimal, yaitu sebelum janin mati dalam kandungan, akan tetapi sudah cukup matur untuk hidup di luar uterus. Setelah persalinan berakhir, jarang terjadi eklamsia, dan janin yang sudah cukup matur lebih baik hidup diluar kandungan dari pada dalam uterus.

2.1.10 Komplikasi

Bila preeklamsia tidak ditangani dengan baik, maka dapat berkembang menjadi eklamsia yang mana tidak hanya dapat membahayakan ibunya tetapi juga janin dalam rahim ibu. Kemungkinan terberat adalah terjadinya kematian ibu dan janin, solusio plasenta, hipofibrinogemia, hemolisis, perdarahan otak, kelainan mata, edema paru, nekrosis hati, sindroma HELLP, dan kelainan hati (Wiknjosastro, 2007). Sedangkan Cunningham (2012) menemukan adanya edema cerebri sebagai komplikasi terjadinya eklamsia.

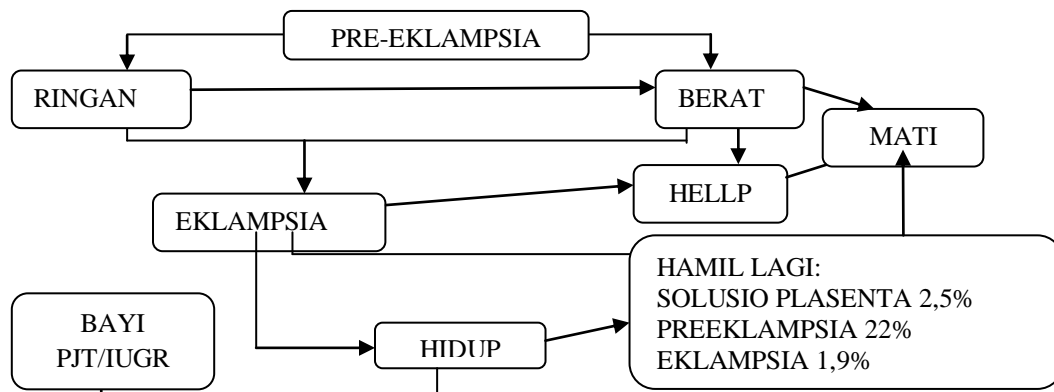
Preeklamsia juga dihubungkan dengan tingginya kelahiran prematur, *small for gestational age* (SGA), kelahiran bayi dengan asfiksia, dan kematian perinatal. Komplikasi-komplikasi potensial maternal meliputi eklamsia, solusio plasenta, gagal ginjal, nekrosis hepar, ruptur hepar, DIC, anemia hemolitik mikroangiopatik, perdarahan otak, edema paru dan pelepasan retina. Sedangkan komplikasi pada janin meliputi prematuritas, insufisiensi utero-plasental, retardasi pertumbuhan intrauterine, dan kematian janin intrauterine (Indriani, 2012).

Dampak terhadap janin, pada preeklamsia / eklamsia terjadi vasospasme yang menyeluruh termasuk spasme dari arterioli spiralis decidua dengan akibat menurunnya aliran darah ke plasenta. Dengan demikian terjadi gangguan sirkulasi fetoplacentair yang berfungsi baik sebagai nutrisi maupun oksigenasi. Pada gangguan yang kronis

akan menyebabkan gangguan pertumbuhan janin didalam kandungan disebabkan oleh mengurangnya pemberian karbohidrat, protein, dan faktor-faktor pertumbuhan lainnya yang seharusnya diterima oleh janin (Prawirohardjo, 2008).

2.1.11 Prognosis

Penderita preeklamsia/eklamsia yang terlambat penanganannya akan dapat berdampak pada ibu dan janin yang dikandungnya. Pada ibu dapat terjadi perdarahan otak, dekompensasi kordis dengan edema paru, payah ginjal dan masuknya isi lambungke dalam pernafasan saat kejang. Pada janin dapat terjadi kematian karena hipoksia intrauterine dan kelahiran premature (Wiknjosastro, 2007). Dalam Gambar 2.1 terdapat skema tentang prognosis secara umum.



Gambar 2.1 Skema prognosis ibu dan bayi pada kasus preeklamsia/eklamsia
(Wiknjosastro, 2006)

2.2 Antenatal Care

2.2.1 Definisi

Asuhan antenatal (*antenatal care*) adalah upaya preventif program pelayanan kesehatan obstetrik untuk optimalisasi luaran maternal dan neonatal melalui serangkaian kegiatan pemantauan rutin selama kehamilan (Prawirohardjo, 2008).

2.2.2 Jadwal Kunjungan *Antenatal Care*

Berdasarkan jadwal kunjungan yang diterapkan oleh Kemenkes pada Buku Pedoman Pelayanan Antenatal Terpadu, kunjungan antenatal itu dikatakan baik apabila sesuai dengan indikator yaitu, melakukan kunjungan pertama (K1) merupakan kontak pertama ibu dengan tenaga kesehatan yang memiliki kompetensi dan harus dilakukan sedini mungkin pada trimester pertama, sebaiknya sebelum minggu ke 8. Kemudian kunjungan ke-4 (K4) merupakan kontak ke-4 kali atau lebih dengan tenaga kesehatan. Kontak empat kali dilakukan sebagai berikut: satu kali pada trimester I, satu kali trimester II, dan minimal dua kali kontak pada trimester III dilakukan setelah minggu ke 28 sampai dengan minggu ke 42. Kunjungan antenatal bisa lebih dari 4 kali sesuai kebutuhan dan jika ada keluhan, penyakit atau gangguan kehamilan. Kunjungan ini termasuk dalam K4 (Kemenkes, 2010).

Selama melakukan kunjungan untuk asuhan antenatal, para ibu hamil akan mendapatkan serangkaian pelayanan yang terkait dengan upaya memastikan ada tidaknya kehamilan dan penelusuran berbagai kemungkinan adanya penyulit atau gangguan kesehatan selama kehamilan yang mungkin dapat mengganggu kualitas dan luaran kehamilan. Identifikasi kehamilan diperoleh melalui pengenalan perubahan anatomik dan fisiologik kehamilan seperti yang telah diuraikan sebelumnya. Bila diperlukan dapat dilakukan uji hormonal kehamilan dengan menggunakan berbagai metode yang tersedia (Prawirohardjo, 2008).

2.2.3 Kunjungan Berkala *Antenatal Care*

Menurut Prawirohardjo (2008), bila kehamilan normal, jumlah kunjungan cukup empat kali: satu kali pada trimester I, satu kali pada trimester II, dan dua kali pada trimester III. Hal ini dapat memberikan peluang yang lebih besar bagi petugas kesehatan untuk mengenali secara dini berbagai penyulit atau gangguan kesehatan yang terjadi pada ibu hamil. Beberapa penyakit atau penyulit tidak segera timbul bersamaan dengan terjadinya kehamilan (misalnya, hipertensi dalam kehamilan) atau

baru akan menampakkan gejala pada usia kehamilan tertentu (misalnya, perdarahan antepartum yang disebabkan oleh plasenta previa). Selain itu, upaya memberdayakan ibu hamil dan keluarganya tentang proses kehamilan dan masalahnya melalui penyuluhan atau konseling dapat berjalan efektif apabila tersedia cukup waktu untuk melaksanakan pendidikan kesehatan yang diperlukan. Dari satu kunjungan ke kunjungan berikutnya sebaiknya dilakukan pencatatan:

- a. Keluhan yang dirasakan oleh ibu hamil
- b. Hasil pemeriksaan setiap kunjungan
 1. Umum
 - a) Tekanan darah
 - b) Respirasi
 - c) Nadi
 - d) Temperatur tubuh
 2. Abdomen
 - a) Tinggi fundus uteri
 - b) Letak janin (setelah 34 minggu)
 - c) Presentasi janin
 - d) Denyut jantung janin
 3. Pemeriksaan tambahan
 - a) Proteinuria
 - b) Glukosuria
 - c) keton
- c. Menilai kesejahteraan janin
 1. Untuk menilai kesejahteraan janin pada kehamilan risiko tinggi dapat dilakukan berbagai jenis pemeriksaan atau pengumpulan informasi, baik yang diperoleh dari ibu hamil maupun pemeriksaan oleh petugas kesehatan. Pemeriksaan yang memerlukan peralatan canggih umumnya dilakukan dengan peralatan pencatatan denyut jantung janin (kardiotokografi) dan

peralatan ultrasonografi yang disebut dengan pemeriksaan profil biofisik janin (*biophysic profile*). Berbagai jenis pemeriksaan tersebut adalah:

- a) Pengukuran tinggi fundus uteri terutama > 20 minggu yang akan disesuaikan dengan usia kehamilan saat pemeriksaan dilakukan. Tinggi fundus yang normal sama dengan usia kehamilan
 - b) Gerakan menendang atau tendangan janin (10 gerakan/12 jam)
 - c) Gerakan janin
 - d) Gerakan janin yang menghilang dalam waktu 48 jam dikaitkan dengan hipoksia berat atau janin meninggal
 - e) Denyut jantung janin
 - f) Ultrasonografi
2. Bila usia kehamilan memasuki 34 minggu, selain pemeriksaan di atas juga dilakukan pula pemeriksaan tentang:
- a) Penilaian besar janin, letak, dan presentasi
 - b) Penilaian luas panggul

2.3 Asfiksia Neonatorum

2.3.1 Definisi

Asfiksia neonatorum adalah suatu stress pada janin atau bayi baru lahir karena kurang tersedianya oksigen dan atau kurangnya aliran darah (perfusi) ke berbagai organ (Synder& Aurora, 1997). Secara klinis tampak bahwa bayi tidak dapat bernafas spontan dan teratur segera setelah lahir tanpa adanya stimulus untuk bayi agar bernafas (Gomella, 2009). Untuk menilai adanya asfiksia pada bayi baru lahir dengan menggunakan *APGAR score* yang terdiri dari penilaian warna kulit, denyut jantung, respon refleks, tonus otot, dan pernafasan. Dampak dari keadaan asfiksia tersebut adalah hipoksia, hiperkarbia, dan asidemia yang selanjutnya akan meningkatkan pemakaian sumber energi dan mengganggu sirkulasi bayi (Cunningham, 2012).

2.3.2 Etiologi

Pengembangan paru bayi baru lahir dapat terjadi pada menit-menit pertama kelahiran kemudian disusul dengan pernafasan teratur. Jika didapati gangguan pertukaran gas atau pengangkutan oksigen dari ibu ke janin akan berakibat asfiksia janin. Gangguan tersebut dapat terjadi akibat darah ibu yang tidak mencukupi karena hipoventilasi selama anestesi, penyakit jantung sianosis, gagal pernapasan, atau keracunan karbon monoksida, sehingga berakibat pada hipoksia janin, dapat juga akibat dari tekanan darah ibu yang rendah akibat komplikasi anestesi spinal atau kompresi vena kava dan aorta pada uterus gravida. Selain itu, pemberian oksitosin yang berlebihan dapat menyebabkan penurunan relaksasi uterus sehingga pengisian darah ke plasenta tidak cukup. Pemisahan plasenta prematur menyebabkan belum matangnya organ pada bayi, seperti organ respirasi. Terhalangnya sirkulasi darah melalui tali pusat oleh karena adanya kompresi atau pembentukan simpul pada tali pusat sehingga sirkulasi darah ke janin tidak adekuat dan menyebabkan hipoksia janin. Hampir sebagian besar asfiksia bayi baru lahir merupakan lanjutan asfiksia janin, oleh karena itu penilaian janin selama masa kehamilan dan persalinan memegang peranan penting untuk keselamatan bayi (Manuaba, 2012).

2.3.3 Faktor Risiko

Beberapa kondisi tertentu pada ibu hamil dapat menyebabkan gangguan sirkulasi darah uteroplasenter sehingga pasokan oksigen ke bayi menjadi berkurang yang mengakibatkan hipoksia bayi di dalam rahim dan dapat berlanjut menjadi asfiksia neonatorum (Gomella, 2009). Beberapa faktor tertentu diketahui dapat menjadi penyebab terjadinya asfiksia pada bayi baru lahir, diantaranya adalah:

a. Faktor Ibu

1) Plasenta Previa

Plasenta previa adalah plasenta yang ada didepan jalan lahir. Jadi yang dimaksud adalah plasenta yang implantasinya tidak normal ialah rendah sekali hingga

menutupi seluruh atau sebagian osium internum. Implantasi plasenta yang normal ialah pada dinding depan atau dinding belakang rahim didaerah fundus uteri (Wiknjosastro, 2007).

Menurut Wiknjosastro (2007), tanda-tanda terjadinya plasenta previa yaitu terjadi pendarahan tanpa alasan dan tanpa rasa nyeri merupakan gejala utama dan pertama dari *plasenta previa*. Perdarahan dapat terjadi selagi penderita tidur atau bekerja biasa, perdarahan pertama biasanya tidak banyak, sehingga tidak akan berakibat fatal. Perdarahan berikutnya hampir selalu banyak dari pada sebelumnya, apalagi kalau sebelumnya telah dilakukan pemeriksaan dalam. Sejak kehamilan 20 minggu, terjadi pelebaran segmen bawah uterus dan pembukaan serviks tidak dapat diikuti oleh plasenta yang melekat dari dinding uterus. Pada saat ini dimulai terjadi perdarahan darah berwarna merah segar.

2) Solusio Plasenta

Solusio plasenta adalah terlepasnya plasenta dari tempat implantasi normalnya sebelum janin lahir, dan definisi ini hanya berlaku apabila terjadi pada kehamilan di atas 22 minggu atau berat janin di atas 500 gram (Prawirohardjo, 2008).

Cunningham dan Gasong masing-masing dalam bukunya mengklasifikasikan solusio plasenta menurut tingkat gejala klinisnya, yaitu:

1. Ringan : perdarahan < 100-200 cc, uterus tidak tegang, belum ada tanda renjatan, janin hidup, pelepasan plasenta < 1/6 bagian permukaan, dan kadar fibrinogen plasma > 150 mg%.
2. Sedang : perdarahan lebih 200 cc, uterus tegang, terdapat tanda pre renjatan, gawat janin atau janin telah mati, pelepasan plasenta 1/4-2/3 bagian permukaan, dan kadar fibrinogen plasma 120-150 mg%.
3. Berat : uterus tegang dan berkontraksi tetanik, terdapat tanda renjatan, janin mati, pelepasan plasenta dapat terjadi lebih 2/3 bagian atau keseluruhan.

3) Kehamilan Post Term

Kehamilan lewat waktu adalah kehamilan yang melampaui usia 292 hari (42 minggu) dengan gejala kemungkinan komplikasinya. Komplikasi dapat terjadi pada ibu dan janin, komplikasi pada janin diantaranya adalah oligohidramnion yang mengakibatkan asfiksia dan gawat janin intrauterine, dan aspirasi air ketuban disertai mekonium yang mengakibatkan gangguan pernafasan janin dan gangguan sirkulasi bayi setelah lahir (Manuaba, 2012).

Diagnosis ini ditegakkan berdasarkan umur kehamilan, bukan terhadap kondisi kehamilan. Keadaan klinis yang mungkin ditemukan ialah air ketuban yang berkurang dan gerakan janin yang jarang. Ada beberapa syarat yang harus dipenuhi dalam mendiagnosis kehamilan lewat waktu, antara lain (Nurmawayati, 2014) :

- a. HPHT jelas.
- b. Dirasakan gerakan janin pada umur kehamilan 16-18 minggu.
- c. Terdengar denyut jantung janin (normal 10-12 minggu dengan Doppler, dan 19-20 minggu dengan fetoskop).
- d. Umur kehamilan yang sudah ditetapkan dengan USG pada umur kehamilan kurang dari atau sama dengan 20 minggu.
- e. Tes kehamilan (urin) sudah positif dalam 6 minggu pertama telat haid.

4) Partus Lama

Partus lama atau distonia (penyulit) adalah partus yang gagal berjalan secara normal dan menyebabkan kesulitan pada ibu dan bayi, jika persalinan tidak lengkap atau selesai dalam 18 jam pada primipara dan 12 jam pada multipara (Depkes RI, 1996).

5) Ruptur Uteri

Ruptur uteri dapat timbul akibat cedera atau kelainan yang telah ada, bisa akibat trauma, komplikasi persalinan pada uterus yang sebelumnya tidak memiliki jaringan parut. Penyebab tersering adalah terpisahnya parut bekas histerotomi caesar. Faktor predisposisi lain yang lazim adalah riwayat bedah atau tindakan yang menyebabkan trauma, seperti kuretase, perforasi, atau miomektomi. Angka morbiditas dan

mortalitasnya perinatal pun dapat tinggi pada kasus ruptur bekas insisi uterus selama persalinan. Dilaporkan bahwa angka kematian janin hampir mencapai 70 % pada ruptur uterus, baik traumatik maupun spontan. Terjadinya perdarahan yang banyak pada ruptur uteri dapat menyebabkan stress pada janin/bayi baru lahir akibat kurangnya pasokan oksigen dan perfusi ke tubuh janin sehingga mengakibatkan terjadinya asfiksia neonatorum (Cunningham, 2012).

b. Faktor Tali Pusat

1) Lilitan Tali Pusat

Tali pusat sering melingkar di tubuh janin, terutama terjadi pada tali pusat yang lebih panjang. Tali pusat yang melingkar di leher disebut *nuchal cord*, dan telah dilaporkan satu lilitan dapat terjadi pada 20-34% kelahiran, dua lilitan pada 2,5-5%, dan tiga lilitan 0,2-0,5%. Seiring majunya persalinan, kontraksi dapat menekan pembuluh darah tali pusat dan menyebabkan deselerasi denyut jantung janin sampai kontraksi berhenti. Pada persalinan 20% janin dengan *nuchal cord* memiliki deselerasi denyut yang bervariasi sedang sampai berat, dan juga cenderung memiliki pH arteri umbilikal yang lebih rendah (Cunningham, 2012).

2) Tali Pusat Pendek

Sebagian besar tali pusat panjangnya 50-60 cm. Tali pusat yang pendek dapat menyebabkan kondisi perinatal yang tidak baik seperti hambatan pertumbuhan janin, malformasi kongenital, distress intrapartum, dan risiko kematian meningkat dua kali lipat. Panjang tali pusat dipengaruhi secara positif oleh volume cairan amnion dan mobilitas janin. Miller dkk (1981), mengidentifikasi frekuensi tali pusat memendek yang lebih tinggi jika terdapat ketidakleluasan janin yang kronis akibat oligohidramnion atau gerakan janin menurun, seperti yang terlihat pada sindrom Down atau disfungsi ekstremitas (Cunningham, 2012).

3) Simpul Tali Pusat

Simpul semu muncul sebagai tonjolan-tonjolan yang menonjol dari permukaan tali pusat & merupakan redudansi fokal suatu pembuluh darah atau *Wharton jelly*,

tanpa makna klinis. Pada simpul sejati, gerakan aktif janin menciptakan simpul tali pusat. Risiko bayi lahir mati meningkat 5-10x lipat pada kehamilan dengan simpul sejati. Pada janin yang hidup, walaupun kelainan denyut jantung meningkat selama persalinan pada komplikasi ini, nilai asam basa darah tali pusat biasanya normal (Cunningham, 2012).

4) Prolaps Tali Pusat

Prolaps tali pusat adalah tali pusat berada disamping atau melewati bagian terendah janin di dalam jalan lahir setelah ketuban pecah. Prolaps tali pusat secara langsung tidak mempengaruhi keadaan ibu, sebaliknya sangat membahayakan janin. Tali pusat menumbung, dimana ketuban sudah pecah dan tali pusat berada di bawah bagian janin, keadaan tersebut membuat tali pusat dapat terkena antara bagian terendah janin dan dinding panggul yang akhirnya menimbulkan asfiksia pada janin. Bahaya terbesar adalah pada presentasi kepala, karena setiap saat tali pusat dapat menjepit antara bagian terendah janin dengan jalan lahir sehingga mengakibatkan gangguan oksigenasi janin. Pada tali pusat terkemuka, sebelum ketuban pecah, ancaman terhadap janin tidak seberapa besar, tetapi setelah ketuban pecah bahaya kematian janin sangat besar (Prawirohardjo, 2008).

c. Faktor Bayi

1) Bayi Prematur

Bayi prematur adalah bayi yang lahir sebelum minggu ke-37, dihitung dari mulai hari pertama menstruasi terakhir, dianggap sebagai periode kehamilan memendek. Prematuritas dan berat lahir rendah biasanya terjadi secara bersamaan, terutama diantara bayi dengan berat 1500 gr atau kurang saat lahir. Keduanya berkaitan dengan terjadinya peningkatan morbiditas dan mortalitas neonates (Wong, 2004).

2) Persalinan dengan Tindakan

Persalinan dengan tindakan atau persalinan abnormal adalah persalinan pervaginam dengan bantuan alat-alat ataupun melalui dinding perut dengan operasi sesar.

3) Kelainan Kongenital

Cacat lahir, malformasi kongenital adalah istilah-istilah yang digunakan untuk menjelaskan gangguan struktural, perilaku, fungsional, dan metabolik yang ada sejak lahir. Jenis-jenis abnormalitas antara lain (Sadler, 2010):

1. Malformasi

Terjadi selama pembentukan struktur, sebagai contoh selama organogenesis. Kelainan ini dapat menyebabkan ketiadaan suatu struktur secara total atau parsial atau perubahan konfigurasi normal suatu struktur. Malformasi disebabkan oleh faktor lingkungan dan atau genetik yang bekerja secara independen atau bersamaan. Kebanyakan malformasi berawal pada minggu ketiga sampai minggu kedelapan kehamilan.

2. Disrupsi

Menyebabkan perubahan morfologis pada struktur yang sudah terbentuk dan disebabkan oleh proses destruktif. Gangguan vaskular yang menyebabkan atresia usus dan cacat yang ditimbulkan pita amnion adalah contoh dari faktor-faktor perusak yang menyebabkan disrupsi.

3. Deformasi

Terjadi karena gaya mekanis yang mencetak suatu bagian janin dalam jangka lama. *Club feet*, sebagai contoh, disebabkan oleh penekanan di rongga amnion. Deformasi sering mengenai sistem muskuloskeletal dan mungkin pulih setelah lahir.

4. Sindrom

Kumpulan anomali yang terjadi bersamaan dan memiliki satu penyebab spesifik.

4) Air Ketuban Bercampur Mekonium

Janin preterm jarang mengeluarkan mekonium dan mekonium mungkin sulit dibedakan dari pigmen-pigmen yang berasal dari hemolisis janin. Pengeluaran mekonium jarang terjadi sebelum minggu ke-38. Dan sebaliknya meningkat setelah masa gestasi 40 minggu. Pencemaran selaput amnion tampak nyata dalam satu sampai tiga jam setelah janin mengeluarkan mekonium. Walaupun pajanan yang lebih lama menyebabkan pencemaran korion, talipusat, dan desidua, hal ini tidak dapat di tentukan lamanya secara akurat. Secara umum, keluarnya mekonium berkaitan dengan meningkatnya morbiditas dan mortalitas perinatal. Mortalitas neonatus akibat mekonium terutama disebabkan oleh aspirasi mekonium yang kental dan lengket (Cunningham,2012).

5) Kelainan Letak

Letak merupakan keadaan dimana janin terletak memanjang/membujur dengan kepala di fundus uteri sedangkan bokong dibagian bawah kavum uteri. Klasifikasi dari kelainan letak (Cunningham, 2012):

- a. Presentasi bokong (*Frank breech*) (50-70%). Pada presentasi bokong akibat ekstensi kedua sendi lutut, kedua kaki terangkat ke atas sehingga ujungnya terdapat setinggi bahu atau kepala janin. Dengan demikian pada pemeriksaan dalam hanya dapat diraba bokong.
- b. Presentasi bokong kaki sempurna (*Complete breech*) (5-10%). Pada presentasi bokong kaki sempurna di samping bokong dapat diraba kaki.
- c. Presentasi bokong kaki tidak sempurna dan presentasi kaki (*Incomplete or footling*) (10-30%). Pada presentasi bokong kaki tidak sempurna hanya terdapat satu kaki di samping bokong, sedangkan kaki yang lain terangkat ke atas. Pada presentasi kaki bagian paling rendah adalah satu atau dua kaki.

2.3.4 Patofisiologi

a. Cara bayi memperoleh oksigen sebelum dan setelah lahir

Sebelum lahir, paru janin tidak berfungsi sebagai sumber oksigen atau jalan untuk mengeluarkan karbondioksida. Pembuluh arteriol yang ada di dalam paru janin dalam keadaan konstriksi sehingga tekanan oksigen (pO_2) parsial rendah. Hampir seluruh darah dari jantung kanan tidak dapat melalui paru karena konstriksi pembuluh darah janin, sehingga darah dialirkan melalui pembuluh yang bertekanan lebih rendah yaitu duktus arteriosus kemudian masuk ke aorta (American Academy of Pediatrics dan American Heart Association, 2006).

Setelah lahir, bayi akan segera bergantung pada paru-paru sebagai sumber utama oksigen. Cairan yang mengisi alveoli akan diserap ke dalam jaringan paru, dan alveoli akan berisi udara. Pengisian alveoli oleh udara akan memungkinkan oksigen mengalir ke dalam pembuluh darah di sekitar alveoli (American Academy of Pediatrics dan American Heart Association, 2006).

Arteri dan vena umbilikalis akan menutup sehingga menurunkan tahanan pada sirkulasi plasenta dan meningkatkan tekanan darah sistemik. Akibat tekanan udara dan peningkatan kadar oksigen di alveoli, pembuluh darah paru akan mengalami relaksasi sehingga tahanan terhadap aliran darah berkurang (American Academy of Pediatrics dan American Heart Association, 2006).

Keadaan relaksasi tersebut dan peningkatan tekanan darah sistemik, menyebabkan tekanan pada arteri pulmonalis lebih rendah dibandingkan tekanan sistemik sehingga aliran darah paru meningkat sedangkan aliran pada duktus arteriosus menurun. Oksigen yang diabsorpsi di alveoli oleh pembuluh darah di vena pulmonalis dan darah yang banyak mengandung oksigen kembali ke bagian jantung kiri, kemudian dipompakan ke seluruh tubuh bayi baru lahir. Pada kebanyakan keadaan, udara menyediakan oksigen (21%) untuk menginisiasi relaksasi pembuluh darah paru. Pada saat kadar oksigen meningkat dan pembuluh paru mengalami relaksasi, duktus arteriosus mulai menyempit. Darah yang sebelumnya melalui duktus

arteriosus sekarang melalui paru-paru, akan mengambil banyak oksigen untuk dialirkan ke seluruh jaringan tubuh (American Academy of Pediatrics dan American Heart Association, 2006).

Pada akhir masa transisi normal, bayi menghirup udara dan menggunakan paru-parunya untuk mendapatkan oksigen. Tangisan pertama dan tarikan napas yang dalam akan mendorong cairan dari jalan napasnya. Oksigen dan pengembangan paru merupakan rangsang utama relaksasi pembuluh darah paru. Pada saat oksigen masuk adekuat dalam pembuluh darah, warna kulit bayi akan berubah dari abu-abu/biru menjadi kemerahan (American Academy of Pediatrics dan American Heart Association, 2006).

b. Reaksi bayi terhadap kesulitan selama masa transisi normal

Bayi baru lahir akan melakukan usaha untuk menghirup udara ke dalam paru-parunya yang mengakibatkan cairan paru keluar dari alveoli ke jaringan interstitial di paru sehingga oksigen dapat dihantarkan ke arteriol pulmonal dan menyebabkan arteriol berelaksasi. Jika keadaan ini terganggu maka arteriol pulmonal akan tetap kontriksi, alveoli tetap terisi cairan dan pembuluh darah arteri sistemik tidak mendapat oksigen (American Academy of Pediatrics dan American Heart Association, 2006).

Pada saat pasokan oksigen berkurang, akan terjadi konstiksi arteriol pada organ seperti usus, ginjal, otot dan kulit, namun demikian aliran darah ke jantung dan otak tetap stabil atau meningkat untuk mempertahankan pasokan oksigen. Penyesuaian distribusi aliran darah akan menolong kelangsungan fungsi organ-organ vital. Walaupun demikian jika kekurangan oksigen berlangsung terus maka terjadi kegagalan fungsi miokardium dan kegagalan peningkatan curah jantung, penurunan tekanan darah, yang mengakibatkan aliran darah ke seluruh organ akan berkurang. Sebagai akibat dari kekurangan perfusi oksigen dan oksigenasi jaringan, akan menimbulkan kerusakan jaringan otak yang ireversibel, kerusakan organ tubuh lain, atau kematian. Keadaan bayi yang membahayakan akan memperlihatkan satu atau

lebih tanda-tanda klinis seperti tonus otot buruk karena kekurangan oksigen pada otak, otot dan organ lain, depresi pernapasan karena otak kekurangan oksigen, bradikardia (penurunan frekuensi jantung) karena kekurangan oksigen pada otot jantung atau sel otak, tekanan darah rendah karena kekurangan oksigen pada otot jantung, kehilangan darah atau kekurangan aliran darah yang kembali ke plasenta sebelum dan selama proses persalinan, takipnea (pernapasan cepat) karena kegagalan absorpsi cairan paru-paru dan sianosis karena kekurangan oksigen di dalam darah (American Academy of Pediatrics dan American Heart Association, 2006).

2.3.5 Diagnosis

American Academy of Paediatrics dan *American College of Obstetrics and Gynaecology* menentukan kriteria untuk mendiagnosis asfiksia, antara lain: (NCBI, 2011)

1. Ditemukan metabolik asidemia atau asidemia campuran dari sampel darah arteri umbilikalis ($\text{pH} < 7$).
2. *Apgar score* 0-3 yang menetap kurang lebih selama 5 menit pertama kehidupan.
3. Sequel neurologik neonatal berupa *seizure*, koma, dan hipotonia.
4. *Multiple organ dysfunction syndrome (MODS)*, seperti ginjal, paru-paru, hepar, jantung, dan *digestive*.

Pengukuran kuantitatif dilakukan menggunakan *APGAR score*. Berikut Tabel 2.1 yang berisi kriteria penilaian dari *APGAR score*.

Tabel 2.1 Kriteria penilaian *APGAR score*

Kriteria	Nilai 0	Nilai 1	Nilai 2	Akronim
Warna Kulit	Warna kulit biru	Warna kulit tubuh merah muda dan ekstremitas biru	Warna kulit tubuh dan ekstremitas normal, merah muda	<i>Appearance</i>
Denyut Jantung	Tidak ada	<100 per menit	>100 per menit	<i>Pulse</i>
Respon Refleks	Tidak ada	Meringis lemah	Meringis, batuk, bersin, menangis ketika diberi rangsangan	<i>Grimace</i>
Tonus Otot	Lemas atau tidak ada	Sedikit gerakan	Bergerak aktif	<i>Activity</i>
Pernafasan	Tidak ada	Lemah/tidak teratur	Menangis kuat, pernapasan baik dan teratur	<i>Respiration</i>

Sumber: NIH (2014).

Dari kriteria penilaian *APGAR score* pada bayi baru lahir, dapat dijumlahkan tiap poin yang didapatkan pada warna kulit, denyut jantung, respon refleks, tonus otot, dan pernafasan. Setelah dijumlahkan untuk interpretasi dari jumlah bisa dilihat dalam Tabel 2.2 dibawah ini :

Tabel 2.2 Interpretasi hasil *APGAR score*

Jumlah	Interpretasi	Keterangan
7-10	Normal	Lakukan perawatan bayi baru lahir.
<7 (0-3 dan 4-6)	Asfiksia	Memerlukan tindakan resusitasi segera seperti penyedotan lendir yang menyumbat jalan napas, ataupun pemberian oksigen untuk membantu bernapas.

Sumber: Antonucci *et al* (2014).

Bila bayi sudah tidak membutuhkan bantuan resusitasi aktif, pemeriksaan penunjang diarahkan pada kecurigaan atas komplikasi, berupa: (Antonucci *et al*, 2014)

- a. Darah perifer lengkap
- b. Analisis gas darah sesudah lahir
- c. Gula darah sewaktu
- d. Elektrolit darah (Kalsium, Natrium, Kalium)
- e. Ureum kreatinin
- f. Laktat
- g. Pemeriksaan radiologi/foto dada
- h. Pemeriksaan radiologi/foto abdomen tiga posisi
- i. Pemeriksaan USG Kepala
- j. Pemeriksaan EEG
- k. CT scan kepala

2.3.6 Pencegahan

- a. Pencegahan secara umum

Pencegahan terhadap asfiksia neonatorum adalah dengan menghilangkan atau meminimalkan faktor risiko penyebab asfiksia. Derajat kesehatan wanita, khususnya ibu hamil harus baik. Komplikasi saat kehamilan, persalinan, dan melahirkan harus dihindari (Markum, 1991).

Upaya peningkatan derajat kesehatan ini tidak mungkin dilakukan dengan satu intervensi saja karena penyebab rendahnya derajat kesehatan wanita adalah akibat banyak faktor seperti kemiskinan, pendidikan yang rendah, kepercayaan, adat istiadat, dan lain sebagainya. Untuk itu dibutuhkan kerjasama banyak pihak dan lintas sektoral yang saling terkait (Markum, 1991).

Adanya kebutuhan dan tantangan untuk meningkatkan kerjasama antar tenaga obstetri di kamar bersalin. Perlu diadakan pelatihan untuk penanganan situasi yang

tak diduga dan tidak biasa yang dapat terjadi pada persalinan. Setiap anggota tim persalinan harus dapat mengidentifikasi situasi persalinan yang dapat menyebabkan kesalahpahaman atau menyebabkan keterlambatan pada situasi gawat. Pada bayi dengan prematuritas, perlu diberikan kortikosteroid untuk meningkatkan maturitas paru janin (Markum, 1991).

b. Antisipasi dini

Perlunya dilakukan resusitasi pada bayi yang dicurigai mengalami depresi pernapasan untuk mencegah morbiditas dan mortalitas lebih lanjut. Pada setiap kelahiran, tenaga medis harus siap untuk melakukan resusitasi pada bayi baru lahir karena kebutuhan akan resusitasi dapat timbul secara tiba-tiba. Karena alasan inilah, setiap kelahiran harus dihadiri oleh paling tidak seorang tenaga terlatih dalam resusitasi neonatus, sebagai penanggung jawab pada perawatan bayi baru lahir. Tenaga tambahan akan diperlukan pada kasus-kasus yang memerlukan resusitasi yang lebih kompleks (Markum, 1991).

Dengan pertimbangan yang baik terhadap faktor risiko, lebih dari separuh bayi baru lahir yang memerlukan resusitasi dapat diidentifikasi sebelum lahir, tenaga medis dapat mengantisipasi dengan memanggil tenaga terlatih tambahan, dan menyiapkan peralatan resusitasi yang diperlukan (Markum, 1991).

2.4 Hubungan Antara Jumlah Antenatal Care dengan Kejadian Asfiksia

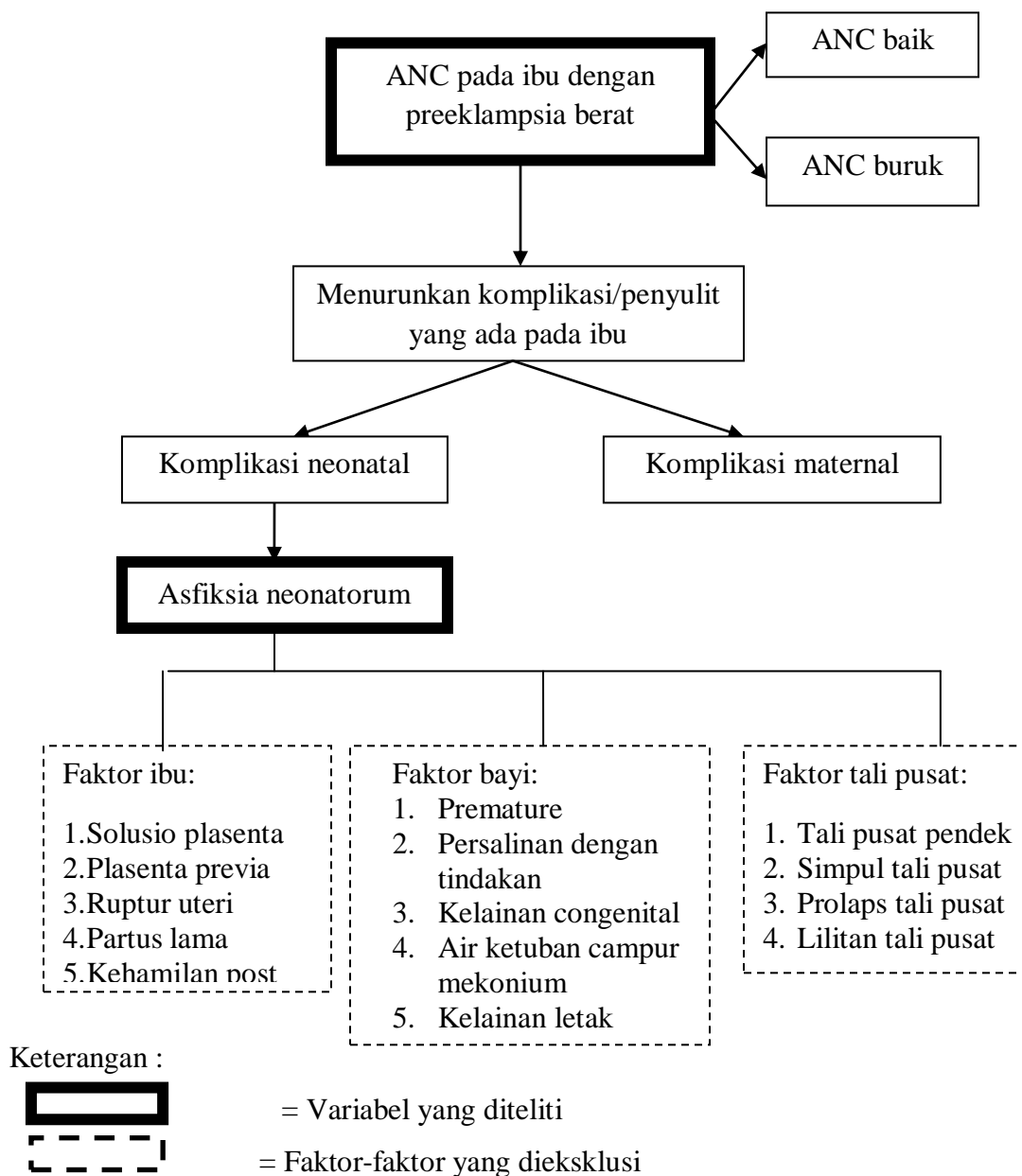
Neonatorum

Resiko kematian ibu dan anak dapat ditekan melalui kunjungan ANC rutin. Pada penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa kurangnya pemeriksaan antenatal berhubungan dengan skor Apgar yang rendah (Simanjuntak *et al*, 2013). Pernyataan tersebut sejalan dengan hasil yang didapat pada penelitian yang dilakukan oleh Simanjuntak tahun 2013, yaitu terdapat hubungan antara jumlah pemeriksaan antenatal dengan skor Apgar. Hasil penelitian menunjukkan skor Apgar 0-3 dan 4-6 lebih sering terjadi pada kelompok ibu dengan pemeriksaan antenatal < 4 kali.

Sebaliknya bayi dengan skor 7-10 lebih banyak pada kelompok ibu dengan pemeriksaan antenatal > 4 kali. Namun, pada analisis bivariat hanya skor Apgar 0-3 yang berhubungan signifikan dengan jumlah pemeriksaan antenatal < 4 kali. Hal ini menunjukkan bahwa jumlah pemeriksaan antenatal <4 kali merupakan faktor risiko terjadinya asfiksia berat pada neonatus. Begitupun dengan komplikasi-komplikasi yang mungkin timbul selama kehamilan.

2.5 Kerangka Konseptual

Dalam penelitian ini, akan dianalisa tentang perbedaan kualitas *antenatal care* pada ibu yang terdiagnosis preeklamsia berat terhadap keluaran perinatalnya yaitu asfiksia neonatorum. Oleh karena itu, dalam Gambar 2.2 kerangka konseptual berikut ini akan digambarkan konsep dari penelitian.



Gambar 2.2 Kerangka konseptual penelitian

2.6 Hipotesis

Ada perbedaan kualitas *antenatal care* terhadap kejadian asfiksia neonatorum pada ibu dengan preeklamsia berat.

BAB 3. METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian analitik observasional dengan desain *retrospektif*.

3.2 Populasi dan Sampel Penelitian

3.2.1 Populasi Penelitian

Populasi penelitian adalah ibu hamil aterm (usia kehamilan 37-42 minggu) dengan preeklamsia berat yang telah mengalami persalinan di RSD. Dr. Soebandi Jember dari bulan Januari 2015 – Oktober 2015.

3.2.2 Sampel Penelitian

Sampel penelitian adalah ibu hamil dengan preeklamsia berat di RSD dr. Soebandi Kabupaten Jember yang memenuhi kriteria sebagai berikut:

a. Kriteria inklusi

- 1) Pasien yang terdiagnosis preeklamsia berat yang usia kehamilannya 37-42 minggu.
- 2) Pasien dengan preeklamsia berat yang telah memeriksakan diri atau yang pernah dirawat inap di RSD dr. Soebandi dalam rentang waktu Januari 2015 sampai Oktober 2015 di RSD dr. Soebandi Kabupaten Jember.
- 3) Pasien dengan preeklamsia berat yang bersalin di ruang VK RSD dr. Soebandi.
- 4) Pasien dengan preeklamsia berat aterm yang mengalami persalinan secara inpartu spontan dengan presentasi kepala di RSD dr. Soebandi Kabupaten Jember.

- 5) Pasien memiliki fotocopy buku KIA yang berisi jadwal kunjungan *antenatal care* selama kehamilan di dalam rekam medis untuk yang telah mengalami persalinan di RSD dr. Soebandi sebelum waktu penelitian.

b. Kriteria Eksklusi

- 1) Faktor-faktor yang menyebabkan asfiksia neonatorum
 - a) Faktor ibu : pendarahan abnormal (plasenta previa atau solusio plasenta), kehamilan lewat waktu, partus lama, ruptur uteri yang memberat, perdarahan banyak.
 - b) Faktor plasenta : Lilitan tali pusat, tali pusat pendek, simpul tali pusat, prolapsus tali pusat.
 - c) Faktor bayi : Bayi prematur , persalinan dengan tindakan , kelainan kongenital, air ketuban bercampur mekonium, iufd, kelainan letak.

3.2.3 Teknik Pengambilan Sampel

Proses pengambilan sampel secara tidak acak (*nonprobability sampling*) yaitu dengan menggunakan teknik *purposive sampling* yang didasarkan pada suatu pertimbangan tertentu yang dibuat oleh peneliti sendiri, berdasarkan ciri-ciri atau sifat-sifat populasi yang sudah diketahui sebelumnya (Notoatmodjo, 2010).

3.2.4 Besar Sampel Penelitian

Berdasarkan teori *Roscoe*, besar sampel yang layak dalam penelitian adalah antara 30-500 orang (Sugiyono, 2009). Pada penelitian ini, besar sampel adalah 30 orang.

3.3 Variabel Penelitian

3.3.1 Variabel Bebas

Kualitas ANC (*antenatal care*)

3.3.2 Variabel Terikat

Asfiksia neonatorum

3.4 Definisi Operasional Variabel

3.4.1 Kualitas ANC (*antenatal care*)

Cara pengukurannya adalah dengan menghitung jumlah kunjungan ibu ke layanan kesehatan untuk melakukan ANC selama kehamilan hingga ibu terdiagnosis preeklamsia berat. Selain jumlah ANC, dalam pendataan diamati juga pada minggu keberapa saja ibu melakukan ANC. Apakah sesuai dengan kriteria seperti yang sudah dipaparkan pada Tabel 3.1 dibawah. Jadwal dan jumlah kunjungan ANC dilihat dari buku KIA ibu yang selalu dibawa ketika melakukan kunjungan ANC. Berikut adalah kriteria ANC untuk penelitian ini terdapat dalam Tabel 3.1:

Tabel 3.1 Kriteria kunjungan *antenatal care*

Jumlah	Interpretasi	Keterangan
≥ 4	Baik	Trimester I : K1 Trimester II : K2 Trimester III : K3 dan K4
< 4	Buruk	Jumlah kunjungan ANC kurang dari normal jadwal kunjungan yang seharusnya selama kehamilan.

Sumber: Kemenkes (2010).

3.4.2 Asfiksia Neonatorum

Untuk mengetahui bayi yang baru dilahirkan mengalami asfiksia atau tidak, secara keseluruhan dapat dilihat dengan menggunakan *apgar score*.

Dalam penelitian ini, data *apgar score* bayi didapatkan dari lembar partograf yang ada di dalam rekam medis pasien yang penghitungannya dilakukan oleh dokter atau dokter muda RSD. dr. Soebandi. Bila *apgar score* bayi baru lahir 7-10 bayi masuk dalam kelompok tidak asfiksia sedangkan bila *apgar score*nya < 7 (*apgar*

score 0-3 dan 4-6) masuk ke dalam kelompok asfiksia. Interpretasi hasil dari penjumlahan *apgar score* terdapat dalam Tabel 2.2.

3.4.3 Preeklamsia Berat

Preeklamsia adalah suatu sindrom khas kehamilan berupa penurunan perfusi organ akibat vasospasme dan pengaktifan endotel. Kriteria utama diagnosis preeklamsia berat adalah ibu dengan tekanan darah $\geq 160/110$ mmHg dan ditemukan proteinuria ≥ 5 gram/ > +2 pada pemeriksaan menggunakan *dipstick*. Diagnosis preeklamsia berat dilakukan oleh dokter RSD. dr. Soebandi Jember. Dalam penelitian ini, data didapatkan dari rekam medis. Dan rekam medis yang digunakan adalah rekam medis yang sudah disortir oleh staf rekam medis, yaitu ibu hamil yang terdiagnosis preeklamsia berat.

3.4.4 Faktor-Faktor Penyebab Asfiksia Neonatorum

Berikut pada Tabel 3.2 merupakan definisi operasional dari faktor-faktor yang dieksklusi baik dari faktor ibu, faktor tali pusat maupun faktor bayi.

Tabel 3.2 Definisi operasional faktor-faktor yang dieksklusi

No	Faktor-Faktor yang Dieksklusi	Definisi Operasional	Asal Data
a. Faktor Ibu			
1.	Plasenta Previa	Plasenta ada didepan jalan lahir plasenta yang implantasinya tidak normal, posisinya rendah sekali hingga menutupi seluruh atau sebagian osium internum.	Rekam Medis
2.	Solusio Plasenta	Terlepasnya plasenta dari tempat implantasi sebelum janin lahir, hanya berlaku pada UK > 22 minggu atau berat janin > 500 gram.	Rekam Medis
3.	Kehamilan Post Term	kehamilan yang melampaui usia 42 minggu.	Rekam Medis
4.	Partus Lama	partus gagal berjalan secara normal, persalinan tidak lengkap dalam 18 jam (primipara) dan 12 jam (multipara).	Rekam Medis
5.	Ruptur Uteri	Dapat timbul akibat cedera atau kelainan yang telah ada, riwayat bedah, tindakan yang menyebabkan trauma.	Rekam Medis
b. Faktor Tali Pusat			
1.	Lilitan Tali Pusat	Tali pusat melingkar di tubuh janin.	Rekam Medis

No	Faktor-Faktor yang Dieksklusi	Definisi Operasional	Asal Data
2.	Tali Pusat Pendek	Panjang tali pusat kurang dari 50-60 cm.	Rekam Medis
3.	Simpul Tali Pusat	Tonjolan-tonjolan yang menonjol dari permukaan tali pusat, redundansi fokal suatu pembuluh darah (<i>Wharton jelly</i>).	Rekam Medis
4.	Prolaps Tali Pusat	Tali pusat berada disamping atau melewati bagian terendah janin di dalam jalan lahir setelah ketuban pecah.	Rekam Medis
c. Faktor Bayi			
1.	Bayi Prematur	Bayi yang lahir sebelum minggu ke-37.	Rekam Medis
2.	Persalinan dengan Tindakan	Persalinan pervaginam dengan bantuan alat atau dengan operasi caesar.	Rekam Medis
3.	Kelainan Kongenital	Terjadinya cacat lahir, gangguan struktural, perilaku, fungsional, dan metabolik yang ada sejak lahir.	Rekam Medis
4.	Air Ketuban Bercampur Mekonium	Amnion bercampur mekonium, warnanya hijau.	Rekam Medis
5.	Kelainan Letak	keadaan dimana janin terletak memanjang/ membujur dengan kepala di fundus uteri sedangkan bokong di bagian bawah kavum uteri.	Rekam Medis

3.5 Instrumen Penelitian

Instrumen dalam penelitian ini menggunakan rekam medis milik ibu hamil yang terdiagnosis preeklamsia berat dan terdapat *fotocopy* buku KIA yang terdapat jadwal kunjungan ANC selama kehamilan.

3.6 Tempat dan Waktu Penelitian

3.6.1 Tempat Penelitian

Penelitian dilakukan di Ruang Rekam Medis Rawat Inap RSD. dr. Soebandi Kabupaten Jember.

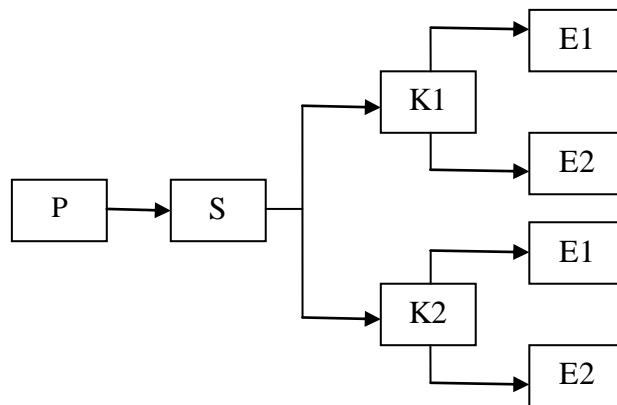
3.6.2 Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan pada bulan Oktober 2015 sampai dengan November 2015.

3.7 Rancangan Penelitian

Dalam penelitian ini akan mencari tahu perbedaan kualitas ANC ibu dengan preeklamsia berat terhadap kejadian asfiksia neonatorum sebagai *perinatal outcomenya*.

Berikut ini pada Gambar 3.1 akan digambarkan rancangan penelitian yang akan dilaksanakan saat penelitian.



Keterangan:

P : Populasi

S : Sampel

K : Kelompok (Variabel bebas yaitu *antenatal care*)

K1 : Kelompok 1 (Ibu dengan jumlah *antenatal care* ≥ 4)

K2 : Kelompok 2 (Ibu dengan jumlah *antenatal care* < 4)

E : Efek (Variabel terikat yaitu asfiksia neonatorum)

E1 : Efek 1 (tidak asfiksia)

E2 : Efek 2 (asfiksia)

Gambar 3.1 Rancangan penelitian

3.8 Prosedur Pengambilan Data

3.8.1 Uji Kelayakan

Penelitian ini menggunakan subjek manusia sehingga dalam pelaksanaannya memerlukan uji kelayakan dari Komisi Etik Kedokteran.

3.8.2 Data Sekunder

Data sekunder yang digunakan dalam penelitian ini adalah rekam medis dan dan terdapat *fotocopy* buku KIA yang ada jadwal kunjungan ANC selama kehamilan.

3.8.3 Pengumpulan Data Populasi dan Pengambilan Sampel

1. Menyiapkan instrumen penelitian yang akan digunakan.
2. Pengisian lembar untuk rekapan data dengan teknik observasi oleh peneliti yang didampingi oleh petugas rekam medis RSD dr. Soebandi Jember.

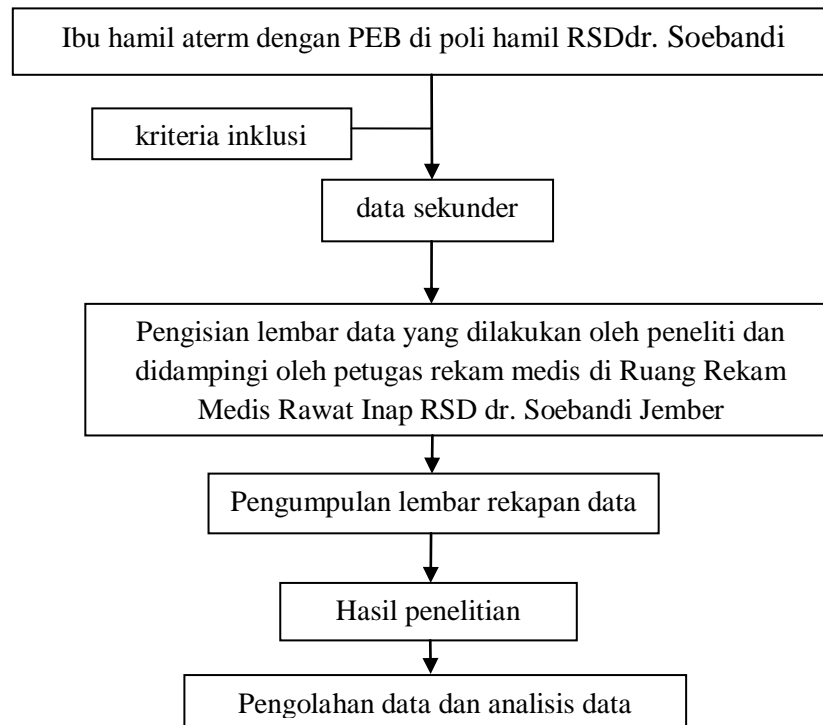
Tabel 3.3 Rekapan data observasi pasien

No.	Nama	Frekuensi asuhan <i>antenatal care</i>	<i>Apgar score</i> BBL	<i>Keterangan</i>
1.				
2.				
3.				
4.				
5.				
dst				

3.9 Prosedur Penelitian

3.9.1 Alur Penelitian

Berikut pada Gambar 3.2 merupakan alur penelitian yang akan dilakukan padapenelitian ini.



Gambar 3.2 Bagan alur penelitian

3.9.2 Analisis Data

Seluruh teknis pengolahan data yang didapat diolah secara komputerisasi dan juga dibantu dengan perangkat lunak *Statistical Package for the Social Science*. Kemudian akan disajikan dalam bentuk tabel kemudian masing-masing variabel dideskripsikan, sedangkan untuk mengetahui hubungan antara dua variabel, yaitu variabel bebas dan variabel terikat melalui prosedur bertahap antara lain:

1. Analisis Univariat

Analisis ini untuk menjelaskan atau mendeskripsikan karakteristik tiap variabel yang pada umumnya dalam analisis ini akan menghasilkan distribusi frekuensi dan persentase dari tiap variabel.

2. Analisis Bivariat

Untuk menguji adanya perbedaan antara variabel dependen (kejadian asfiksia neonatorum) dan independen (kualitas ANC). Uji statistik yang digunakan adalah uji *Chi-Square*.