

**HUBUNGAN PRE EKLAMPSIA DENGAN KELAHIRAN
BERAT BAYI LAHIR RENDAH (BBLR)
DI RSUD SRAGEN**

KARYA TULIS ILMIAH

**Untuk Memenuhi Persyaratan
Memperoleh Gelar Sarjana Saint Terapan**



**Oleh :
LENI KURNIAWATI
R 1109018**

**PROGRAM STUDI DIV KEBIDANAN
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS SEBELAS MARET
SURAKARTA**

2010

HALAMAN PERSETUJUAN

KARYA TULIS ILMIAH

**HUBUNGAN PRE EKLAMPSIA DENGAN KELAHIRAN
BERAT BAYI LAHIR RENDAH (BBLR)
DI RSUD SRAGEN**

Disusun Oleh:

Leni Kurniawati

R 1109018

Telah disetujui oleh Pembimbing untuk diujikan di hadapan Tim Penguji

Pada Tanggal Juli 2010

Pembimbing I

Pembimbing II

H. Tri Budi Wiryanto, dr, SpOG (K)
NIP: 19510421 198011 1002

Agus Eka NY, S.ST

Ketua Tim KTI

Moch. Arief Tq, dr, MS, PHK
NIP: 19500913 1980 03 1002

**HALAMAN PENGESAHAN
KARYA TULIS ILMIAH**

**HUBUNGAN PRE EKLAMPSIA DENGAN KELAHIRAN
BERAT BAYI LAHIR RENDAH (BBLR)
DI RSUD SRAGEN**

Disusun Oleh:

**LENI KURNIAWATI
R 1109018**

Telah Dipertahankan Di Hadapan Dewan Penguji Karya Tulis Ilmiah
Pada Hari / Tanggal: Senin / 26 Juli 2010

Pembimbing Utama

Pembimbing Pendamping

H. Tri Budi W.dr,SpOG(K)
NIP: 19510421 198011 1002

Agus Eka NY, S.ST

Penguji

Ketua Tim KTI

Dr.H.Soetrisna,dr,SpOG (K)
NIP: 19530331 198202 1 003

Moch. Arief Tq, dr, MS, PHK
NIP: 19500913 1980 03 1002

Mengesahkan

Ketua Program Studi DIV Kebidanan FK UNS

H. Tri Budi W.dr, SpOG (K)
NIP: 19510421 198011 1002

ABSTRAK

Leni Kurniawati R 1109018. HUBUNGAN PRE EKLAMPSIA DENGAN KELAHIRAN BERAT BAYI LAHIR RENDAH (BBLR) DI RSUD SRAGEN

Insiden pre eklampsia adalah 7-10% dari kehamilan dan merupakan penyebab kematian ibu nomor dua di Indonesia. MDGs tahun 2004 antara lain menyebut penyebab AKI perdarahan (28 %), eklampsia atau gangguan akibat tekanan darah tinggi saat kehamilan (13 %), partus lama (9 %), komplikasi aborsi dan infeksi (2 juta kasus per tahun atau 11 %). Soejoenoes (1983) melakukan penelitian di 12 Rumah Sakit pendidikan di Indonesia, didapatkan kejadian pre eklampsia dan eklampsia 5,30% dengan kematian perinatal 10,83 per seribu (4,9 kali lebih besar dibanding dengan kehamilan normal). penyebab kematian bayi yang lain adalah asfiksia neonatorum (49-60%), infeksi (24-34%), BBLR (15-20%), trauma persalinan (2-7%), cacat bawaan (1-3%).

Pada pre eklampsia terjadi perubahan fisiologi patologi dimana terjadi penurunan aliran darah yang mengakibatkan gangguan fungsi plasenta sehingga terjadi gangguan sirkulasi uteroplasenta yang mengakibatkan janin mengalami gangguan pertumbuhan (IUGR). Salah satu faktor yang menyebabkan kelahiran BBLR adalah pre eklampsia.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui adanya hubungan pre eklampsia dengan kelahiran berat bayi lahir rendah (BBLR) di RSUD Sragen.

Desain penelitian adalah observasional analitik dengan pendekatan *cross Sectional* yang dilakukan di RSUD Sragen pada tanggal 22 April -31 Mei 2010. Populasi penelitian ini adalah neonatus yang lahir periode 22 April-31 Mei 2010. Teknik sampling menggunakan *total sample*. Didapatkan besar sampel 44 sampel yang memenuhi kriteria inklusi dan sebagai kontrol diambil dari bayi lahir dari ibu tidak pre eklampsia dengan jumlah yang sama. Analisis data menggunakan uji korelasi *Chi Square* dan *Risiko Prevalensi (RP)*.

Hasil penelitian didapatkan nilai X^2_{hitung} adalah 5,906 dan nilai $P= 0,015$, dan dibandingkan dengan X^2_{tabel} dengan $df=1$ dan taraf kesalahan $=0,05$ diperoleh nilai 3,847. Karena nilai $X^2_{hitung} > X^2_{tabel}$ ($5,906 > 3,847$) . Kesimpulannya adalah ada hubungan yang signifikan antara pre eklampsia dengan kelahiran berat bayi lahir rendah (BBLR). Peluang terjadinya kelahiran BBLR lebih tinggi 3,25 kali daripada tanpa pre eklampsia. Hal ini menunjukkan bahwa pre eklampsia merupakan faktor risiko terjadinya kelahiran BBLR.

Kata Kunci : Pre Eklampsia, BBLR

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Dengan mengucapkan syukur Alhamdulillah atas rahmat dan hidayah yang telah diberikan Allah SWT penulis dapat menyelesaikan karya tulis ilmiah dengan judul Hubungan Pre Eklampsia dengan Kelahiran Berat Bayi Lahir Rendah (BBLR) di RSUD Sragen.

Karya tulis ilmiah ini diajukan guna disusun guna memenuhi syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Saint Terapan pada Program Studi D IV Kebidanan Fakultas Kedokteran Universitas Sebelas Maret Surakarta.

Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan-kekurangan dalam penyusunan karya tulis ilmiah ini. Oleh sebab itu penulis mengharapkan kritik, saran, serta masukan dari berbagai pihak agar hasil analisis yang diuraikan dapat lebih akurat.

Akhir kata penulis ingin menyampaikan penghargaan setinggi-tingginya kepada pihak-pihak yang telah membantu dan memberikan inspirasi hingga terselesaikannya karya tulis ilmiah ini. Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada:

1. Prof. Dr, Mochammad Syamsulhadi, dr, Sp.Kj, Rektor Universitas Sebelas Maret Surakarta.
2. Dr. H. A.A Subijanto, dr, MS, selaku Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Sebelas Maret Surakarta

3. H. Tri Budi Wiryanto, dr, Sp.OG (K), Ketua Program Studi D IV Kebidanan Fakultas Kedokteran Universitas Sebelas Maret Surakarta, selaku Pembimbing utama yang telah memberikan bimbingan, arahan dan masukan dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.
4. Mochammad Arief Taufiqurrahman, dr, MS, PHK, Ketua Tim KTI Program Studi D IV Kebidanan Fakultas Kedokteran Universitas Sebelas Maret Surakarta.
5. Agus Eka NY, S.ST, selaku Pembimbing pendamping yang telah memberikan bimbingan, petunjuk dan masukan yang bermanfaat sehingga tersusun Karya Tulis Ilmiah ini.
6. Dr.H. Soetrisna, dr, Sp.OG (K), selaku Penguji yang telah memberikan arahan dan saran dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.
7. Dr. HM. Farid Anshori, M.M, selaku Direktur RSUD Sragen, yang telah memberikan ijin dalam penelitian ini.
8. Seluruh responden yang bersedia bekerjasama dalam penelitian.
9. Seluruh pegawai RSUD Dr. Soegiri Lamongan yang membantu kelancaran penelitian.
10. Dosen dan karyawan DIV kebidanan Universitas Sebelas Maret Surakarta yang telah membimbing dan membantu dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.
11. Ayah dan Ibu serta adikku yang terus memberikan dorongan dan doa dalam menyelesaikan karya tulis ilmiah ini.

12. Praditia Catra Gumelar yang senantiasa memberi semangat, doa dan perhatian selama ini.
13. Mba Ratih, Hera yang selalu setia menemani dalam proses pembuatan karya tulis ini.
14. Rekan-rekan mahasiswa D IV Kebidanan Transfer Universitas Sebelas Maret Surakarta Angkatan V dan seluruh pihak yang turut membantu kelancaran penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.

Penulis menyadari bahwa Karya Tulis Ilmiah ini jauh dari sempurna, untuk itu saran dan kritik dari semua pihak sangat penulis harapkan. Akhirnya penulis berharap semoga Karya Tulis Ilmiah ini dapat bermanfaat bagi kita semua.

Wassalamualaikum Wr. Wb.

Surakarta, Juli 2010

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
ABSTRAK.....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	3
C. Tujuan.....	3
D. Manfaat.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
A. Pre Eklampsia.....	6
B. Berat Bayi Lahir Rendah (BBLR).....	21
C. Hubungan Pre Eklampsia dengan kelahiran BBLR.....	28
D. Kerangka Konsep.....	30
E. Hipotesis.....	31
BAB III METODE PENELITIAN	
A. Desain Penelitian.....	32
B. Tempat dan Waktu Penelitian.....	32
C. Populasi Penelitian.....	32
D. Sampel dan Teknik Sampling.....	33
E. Kriteria Retriksi.....	34
F. Pengalokasian Subyek.....	35
G. Definisi Operasional.....	36
H. Instrumentasi.....	36

I. Pengumpulan Data.....	37
J. Cara Pengolahan dan Analisis Data.....	37
BAB IV HASIL PENELITIAN.....	40
BAB V PEMBAHASAN	
A. Umur Ibu.....	43
B. Paritas	44
C. Umur Kehamilan dan Berat Badan Lahir.....	44
D. Hubungan Pre Eklampsia dengan BBLR.....	46
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	
A. Kesimpulan.....	47
B. Saran.....	47
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Kerangka Konsep Hubungan Pre Eklampsia dengan Kelahiran BBLR

Gambar 2. Pengalokasian Subyek Penelitian



DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Karakteristik bayi baru lahir berdasarkan umur ibu

Tabel 4.2 Karakteristik bayi baru lahir berdasarkan paritas ibu

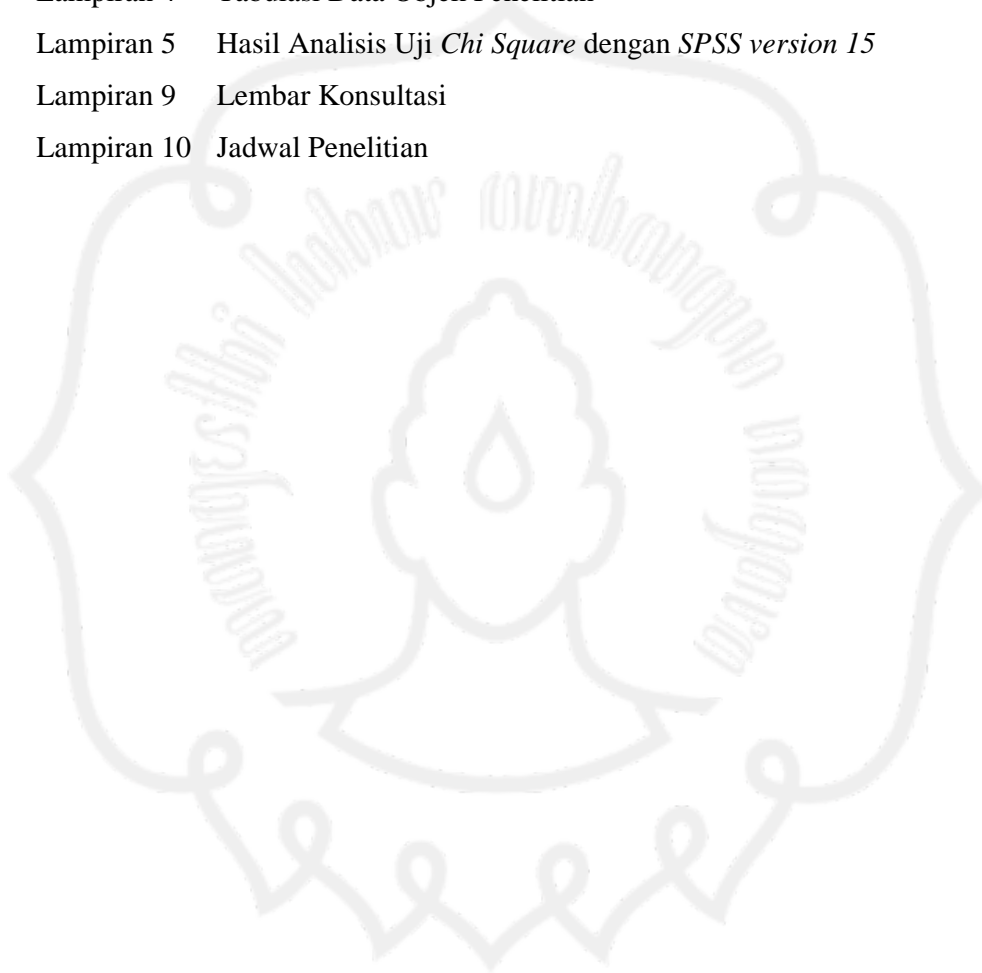
Tabel 4.3 Karakteristik bayi baru lahir berdasarkan umur kehamilan

Tabel 4.4 Karakteristik bayi baru lahir berdasarkan berat badan lahir



DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 Surat Ijin Penelitian
- Lampiran 2 Surat Jawaban Ijin Penelitian dan Pengambilan Data
- Lampiran 3 Persetujuan Menjadi Responden
- Lampiran 4 Tabulasi Data Objek Penelitian
- Lampiran 5 Hasil Analisis Uji *Chi Square* dengan *SPSS version 15*
- Lampiran 9 Lembar Konsultasi
- Lampiran 10 Jadwal Penelitian



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Dalam rencana strategi nasional *Making Pregnancy Safer* (MPS) di Indonesia 2001-2010, bahwa Visi dari MPS adalah kehamilan dan persalinan di Indonesia berlangsung aman, serta bayi yang dilahirkan hidup dan sehat. (Syarifuddin 2002).

Setiap 20.000 perempuan di Indonesia meninggal akibat komplikasi dalam persalinan, dan kematian tersebut sebenarnya dapat dicegah, karena itu tujuan kelima dari Millennium development Goals (MDGs) difokuskan pada kesehatan ibu untuk mengurangi angka kematian ibu (Stalker, 2008).

Menurut MDGs bahwa tingkat kematian ibu telah turun dari 390 menjadi sekitar 307 per 100.000 kelahiran. Angka tersebut bisa jauh lebih tinggi terutama di daerah-daerah yang lebih miskin dan terpencil. Untuk itu target MDGs adalah untuk menurunkan rasio hingga tiga perempatnya dari angka tahun 1990 yaitu 450, maka target MGDs pada tahun 2015 adalah menurunkan angka kematian ibu menjadi 110 per 100.000 kelahiran (Stalker, 2008).

Pre eklampsia merupakan penyakit dalam kehamilan yang ditandai dengan gejala hipertensi dan proteinuria. Pre eklampsia dan eklampsia merupakan penyebab utama mortalitas dan morbiditas ibu dan bayinya. Insiden pre eklampsia adalah 7-10% dari kehamilan dan merupakan penyebab kematian ibu nomor dua di Indonesia. Pre eklampsia juga dapat menyebabkan gangguan

pertumbuhan janin dan kematian janin dalam kandungan (Subakir Bekt, 2008). Seluruh ibu yang mengalami hipertensi selama masa hamil, setengah sampai dua pertiganya didiagnosa mengalami preeklampsia (Bobak,2004).

Menurut Survey Demografi dan Kesehatan Indonesia (SDKI) tahun 2007 menyebutkan bahwa AKI di Indonesia 248/100.000 kelahiran hidup. Badan Perencanaan Pembangunan Nasional (Bappenas) dalam Laporan Perkembangan Pencapaian MDGs tahun 2004 antara lain menyebut penyebab AKI perdarahan (28 %), eklamsia atau gangguan akibat tekanan darah tinggi saat kehamilan (13 %), partus lama (9 %), komplikasi aborsi dan infeksi (2 juta kasus per tahun atau 11 %), dan karena kebersihan yang buruk saat persalinan atau penyakit menular akibat hubungan seks yang tidak diobati (10 %). Soejoenoes (1983) melakukan penelitian di 12 Rumah Sakit pendidikan di Indonesia, didapatkan kejadian pre eklampsia dan eklampsia 5,30% dengan kematian perinatal 10,83 per seribu (4,9 kali lebih besar dibanding dengan kehamilan normal). Kematian yang disebabkan pre eklampsia dan eklampsia mencapai 12% dari semua kematian ibu dinegara berkembang (Widyastuti, 2002). Jumlah kejadian pre eklampsia sebanyak 70 per 661 kelahiran hidup (rekam medik RSUD Sragen, 2009).

Penyebab kematian bayi dapat bermula dari masa kehamilan 28 minggu sampai hari ke 7 setelah persalinan (masa perinatal). Penyebab kematian bayi yang terbanyak adalah karena pertumbuhan janin yang lambat, kekurangan gizi pada janin, kelahiran prematur, dan berat badan lahir yang rendah, yaitu sebesar 40,68 % (Profil Depkes RI, 2006). Selain itu penyebab kematian bayi

yang lain adalah asfiksia neonatorum (49-60%), infeksi (24-34%), BBLR (15-20%), trauma persalinan (2-7%), cacat bawaan (1-3%) (Manuaba, 2001). Menurut Survey Demografi dan Kesehatan Indonesia (SDKI) pada tahun 2006 angka kematian bayi adalah 35/1000 kelahiran hidup. Bayi BBLR Provinsi Jawa Tengah tahun 2003 sebesar 2,02% dari total kelahiran. Angka tersebut termasuk kecil, karena di bawah angka perkiraan nasional dimana BBLR sebesar 9% (Profil Dinkes Jateng, 2003). Jumlah bayi BBLR di RSUD Sragen tahun 2008 adalah sebesar 137 dari 566 kelahiran hidup (24,4%) dan pada tahun 2009 jumlah BBLR di RSUD Sragen sebesar 130 dari 661 kelahiran hidup (Rekam Medik RSUD Sragen, 2008-2009).

Berdasarkan data tersebut, sehingga penulis tertarik untuk mengambil judul hubungan pre eklampsia dengan kelahiran BBLR di RSUD Sragen.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian pada latar belakang di atas, maka dapat dirumuskan masalah penelitian adalah : “Apakah terdapat hubungan antara pre eklampsia dengan kelahiran BBLR di RSUD Sragen?”

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan umum

Untuk mengetahui uji kemaknaan hubungan pre eklampsia dengan kelahiran BBLR di RSUD Sragen.

2. Tujuan khusus

- a. Untuk mengetahui distribusi frekuensi pre eklampsia di RSUD Sragen.
- b. Untuk mengetahui distribusi frekuensi kelahiran BBLR di RSUD Sragen.
- c. Menganalisa hubungan pre eklampsia dengan kelahiran BBLR di RSUD Sragen.

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat teoritis

- a. Peneliti dapat menerapkan ilmu atau konsep-konsep penelitian pada mata kuliah metodologi penelitian dan biostatistik.
- b. Penelitian ini merupakan masukan untuk penelitian selanjutnya.

2. Manfaat praktis

- a. Untuk masyarakat dapat menerapkan langkah-langkah *promotive* dan *preventive* untuk mengurangi risiko kelahiran BBLR dan mencegah terjadinya komplikasi kehamilan .
- b. Untuk bidan, dapat melaksanakan deteksi dini faktor risiko pre eklampsia, sehingga dapat memberikan pendidikan kesehatan yang sifatnya *promotive*, *preventive*, *kurative* kepada ibu hamil dan melahirkan sehingga dapat melaksanakan tindakan antisipasi dan rujukan serta dapat memberikan penanganan pada neonatus dan kolaborasi.

- c. Rumah sakit dapat memberikan pelayanan optimal, di dalam ruang lingkup pelayanan perinatal, serta mengoptimalkan tatalaksana pencegahan dan penanganan pada ibu hamil dengan pre eklampsia.
- d. Dinas Kesehatan Kabupaten Sragen dapat membuat kebijaksanaan atas dasar penelitian ini atau sebagai masukan-masukan dalam rangka menurunkan angka kesakitan dan kematian ibu dan bayi di tingkat Kabupaten.



BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. PRE EKLAMPSIA

1. Pengertian

Pre Eklampsia ialah penyakit dengan tanda-tanda hipertensi, edema, dan proteinuria yang timbul karena kehamilan. Penyakit ini umumnya terjadi dalam trimester ketiga kehamilan, tetapi bisa terjadi sebelumnya, misalnya pada molahidatidosa (Prawiroharjo, 2005). Menurut Manuaba (2001), pre eklampsia dan eklampsia dalam kehamilan adalah komplikasi serius trimester kedua-ketiga dengan gejala klinis, seperti edema, hipertensi, protein uria, kejang sampai koma dengan umur kehamilan diatas 20 minggu, dan dapat terjadi antepartum-intrapartum-pascapartum. Pre eklampsia dan eklampsia merupakan kumpulan gejala yang timbul pada ibu hamil, bersalin dan dalam masa nifas yang terdiri dari trias : hipertensi, proteinuri, dan edema yang kadang-kadang disertai konvulsi sampai koma. Ibu tersebut tidak menunjukkan tanda-tanda kelainan-kelainan vascular atau hipertensi sebelumnya (Rustam, 1998).

Pre eklampsia adalah suatu kondisi yang spesifik pada kehamilan, terjadi setelah minggu ke 20 gestasi, ditandai dengan hipertensi dan protein uria, edema juga bisa terjadi (Wijayarini, 2002).

2. Etiologi

Apa yang menjadi penyebab pre eklampsia dan eklampsia sampai sekarang belum diketahui. Banyak teori yang mencoba menerangkan sebab penyakit tersebut, akan tetapi tidak ada yang dapat memberi jawaban yang memuaskan. Teori yang dewasa ini banyak dikemukakan sebagai sebab pre eklampsia ialah iskemia plasenta. Namun dengan teori ini tidak dapat diterangkan semua yang berkaitan dengan penyakit itu. Hal ini disebabkan karena tidak hanya satu faktor saja yang menyebabkan pre eklampsia, melainkan banyak faktor penyebab (Prawiroharjo, 2005).

Zweifel (1922), mengemukakan bahwa gejala gestosis atau hipertensi dalam kehamilan, tidak dapat diterangkan dengan satu faktor atau teori, tetapi merupakan multifaktor (teori) yang menggambarkan berbagai manifestasi klinis yang kompleks, oleh Zweifel disebut "*disease of theory*" (Manuaba, 2001). Adapun teori-teori itu antara lain :

a. Teori genetik

Ada kemungkinan diturunkan dari ibu kandung, khususnya pada kehamilan pertama karena terjadi pada anak perempuan lebih tinggi dibandingkan dengan menantu wanita. Pada kehamilan kedua pre eklampsia-eklampsia sedikit berulang, kecuali mendapat suami baru.

b. Teori imunologik

1) Janin merupakan "benda asing" yang relative karena faktor benda asingnya berasal dari suami.

- 2) Adaptasi dapat terjadi dengan aman, karena:
 - a) Janin bukan benda asing khusus dan dapat diterima.
 - b) Rahim tidak dipengaruhi oleh sistem imunologi normal.
 - c) Terjadi modifikasi respons imunologi sehingga dapat terjadi adaptasi.
 - 3) Penolakan total rahim karena bersifat benda asing, maka terjadi “abortus” yang sebabnya sulit diterangkan.
 - 4) Apabila terjadi setelah plasenta lengkap, maka:
 - a) Sel tropoblas tidak sanggup secara total bertindak sebagai dilatator pembuluh darah.
 - b) Janin dalam perkembangannya berlindung dibelakang trofoblas.
- c. Teori iskemia region uteroplaster
- 1) Invasi sel trofoblas dapat menimbulkan dilatasi pembuluh darah pada kehamilan normal, sehingga dapat memenuhi kebutuhan nutrisi dan O_2 serta plasenta berfungsi normal.
 - 2) Pada pre eklampsia terjadi invasi sel trofoblas, hanya sebagian pada arteri spiralis didaerah endometrium-desidua.
 - 3) Akibatnya terjadi gangguan fungsi plasenta karena sebagian besar arteri spiralis di daerah miometrium tetap dalam keadaan konstriksi sehingga tidak mampu memenuhi kebutuhan darah untuk nutrisi dan O_2 .
 - 4) Karena terjadi iskemia region uteroplaster, dianggap terjadi pengeluaran toksin khusus yang menyebabkan terjadinya gejala pre

eklampsia-eklampsia sehingga disebut “toksemia gravidarum”, tetapi teorinya belum dapat dibuktikan.

d. Teori radikal bebas dan kerusakan endotel

- 1) Oksigen yang labil distribusinya, menimbulkan “produk metabolisme” di samping radikal bebas, dengan cirri terdapat “elektron bebas”.
- 2) Elektron bebas ini akan mencari pasangan “dengan merusak” jaringan, khususnya endotel pembuluh darah.
- 3) Antiradikal bebas yang dapat dipakai untuk menghalangi kerusakan membran sel, sebagai antiaksi dan vitamin C dan E.
- 4) Radikal bebas adalah proksidase lemak-asam lemak jenuh (kuning).
- 5) Kerusakan membrane sel akan merusak dan membunuh sel endotel.
- 6) Sumber radikal bebas terutama plasenta yang “iskemia”.

e. Teori trombosit

Plasenta kehamilan normal membentuk derivat prostaglandin dari asam arakidonik secara seimbang, yang menjamin aliran darah menuju janin antara lain tromboksan (TxA₂) yang menimbulkan vasokonstriksi pembuluh darah sehingga menyebabkan agregasi dan adhesi trombosit pada endotel pembuluh darah yang rusak. Kemudian prostasiklin (PGI₂) yang menimbulkan vasodilatasi pembuluh darah sehingga menghalangi agregasi dan adhesi trombosit pada endotel pembuluh darah (Manuaba, 2001).

3. Faktor Risiko

Pre eklampsia lebih banyak dijumpai pada primigravida daripada multigravida, terutama primigravida usia muda. Faktor predisposisi terjadinya pre eklampsia adalah molahidatidosa, diabetes militus, kehamilan ganda, hidrops fetalis, obesitas, dan umur yang lebih dari 35 tahun (Mochtar, 1998).

Pre eklampsia menurut Wijayarini (2002) lebih banyak terjadi pada :

- a. Primigravida (terutama remaja (19-24 tahun) dan wanita diatas 35 tahun)

Secara internasional kejadian hipertensi dalam kehamilan dapat diperkirakan primigravida sekitar 7-12% (Manuaba, 2007). Angka kejadian pre eklampsia meningkat pada primigravida muda dan semakin tinggi pada primigravida tua. Dalam penelitian Sudhaberata Ketut dan Karta I.D.M (2001), hal ini dikarenakan ketika kehamilan pertama pembentukan blocking antibodies terhadap antigen placenta tidak sempurna (Purwantini, 2004).

- b. Wanita gemuk
- c. Wanita dengan hipertensi esensial
- d. Wanita yang mengalami :
 - 1) Penyakit ginjal
 - 2) Kehamilan ganda
 - 3) Polihidramnion
 - 4) Diabetes

5) Mola hidatidosa

- e. Wanita yang mengalami riwayat pre eklampsia dan eklampsia pada kehamilan sebelumnya
- f. Riwayat eklampsia keluarga

4. Patofisiologi

Perubahan pokok yang didapatkan pada pre eklampsia adalah spasmus pembuluh darah disertai dengan retensi garam dan air. Dengan biopsi ginjal, Altchek dkk (1968) menemukan spasmus yang hebat pada arteriola glomerulus. Pada beberapa kasus lumen arteriola demikian kecilnya, sehingga hanya dapat dilalui oleh satu sel darah merah. Bila dianggap bahwa spasmus arteriola juga ditemukan diseluruh tubuh, maka mudah dimengerti bahwa tekanan darah yang meningkat merupakan usaha mengatasi kenaikan tekanan perifer, agar oksigenasi jaringan dapat dicukupi. Kenaikan berat badan dan edema yang disebabkan penimbunan cairan yang berlebihan dalam ruang interstitial belum diketahui sebabnya. Telah diketahui bahwa pada pre eklampsia dijumpai kadar aldosteron yang rendah dan konsentrasi prolaktin yang tinggi daripada kehamilan normal. Aldosteron penting untuk mempertahankan volume plasma dan mengatur retensi air dan natrium. Pada pre eklampsia permeabilitas pembuluh darah terhadap protein meningkat (Prawiroharjo, 2005).

5. Manifestasi Klinis

Pada pre eklampsia terjadi vasokonstriksi yang menimbulkan gangguan metabolisme endorgan dan secara umum terjadi perubahan

patologi-anatomi (nekrosis, perdarahan, edema). Perubahan patologi-anatomi akibat nekrosis, edema dan perdarahan organ vital, akan menambah beratnya manifestasi klinik dari masing-masing organ vital (Manuaba, 2001).

Menurut Prawiroharjo (2005), perubahan patologi-anatomi yang terjadi pada organ vital dapat dijabarkan sebagai berikut:

a. Perubahan pada plasenta dan uterus

Menurunnya aliran darah ke plasenta mengakibatkan gangguan fungsi plasenta. Pada hipertensi yang agak lama pertumbuhan janin terganggu, pada hipertensi yang lebih pendek bisa terjadi gawat janin sampai kematiannya karena kekurangan oksigenasi. Kenaikan tonus uterus dan kepekaan terhadap perangsangan sering didapatkan pada pre eklampsia dan eklampsia, sehingga mudah terjadi partus prematurus.

b. Perubahan pada ginjal

Perubahan pada ginjal disebabkan oleh aliran darah ke dalam ginjal menurun, sehingga menyebabkan filtrasi glomerulus berkurang. Kelainan pada ginjal yang penting adalah dalam hubungannya dengan proteinuria dan mungkin sekali juga dengan retensi garam dan air. Mekanisme retensi garam dan air belum diketahui benar, tetapi disangka akibat perubahan dalam perbandingan antara tingkat filtrasi glomerulus dan tingkat penyerapan kembali oleh tubulus. Pada kehamilan normal, penyerapan ini meningkat sesuai dengan kenaikan filtrasi glomerulus. Penurunan filtrasi glomerulus akibat spasmus

arteriolus ginjal menyebabkan filtrasi natrium melalui glomerulus menurun, yang menyebabkan retensi garam dan demikian juga retensi air.

Fungsi ginjal pada pre eklampsia agak menurun bila dilihat dari clearance asam uric. Filtrasi glomerulus dapat turun sampai 50% dari normal, sehingga menyebabkan diuresis turun, pada keadaan lanjut dapat terjadi oliguria atau anuria.

c. Perubahan pada retina

Pada pre eklampsia tampak edema retina, spasmus setempat atau menyeluruh pada satu atau beberapa arteri, jarang terlihat perdarahan atau eksudat. Retinopatia arteriosklerotika menunjukkan penyakit vaskuler yang menahun. Keadaan tersebut tidak tampak pada penderita pre eklampsia, kecuali bila terjadi atas dasar hipertensi menahun atau penyakit ginjal. Spasmus arteri retina yang nyata menunjukkan adanya pre eklampsia berat, walaupun demikian vasospasmus ringan tidak selalu menunjukkan pre eklampsia ringan. Pada pre eklampsia jarang terjadi ablasio retina. Keadaan ini disertai dengan buta sekonyong-konyong. Pelepasan retina disebabkan oleh edema intraokuler dan merupakan indikasi untuk pengakhiran kehamilan segera. Biasanya setelah persalinan berakhir, retina akan melekat lagi dalam 2 hari sampai 2 bulan. Gangguan penglihatan secara tetap jarang ditemukan. Skotoma, diploopia, dan ambliopia pada penderita pre eklampsia merupakan gejala yang menunjukkan akan terjadinya eklampsia.

Keadaan ini disebabkan oleh perubahan aliran darah dalam pusat penglihatan di korteks serebri atau dalam retina.

d. Perubahan pada paru-paru

Edema paru-paru merupakan sebab utama kematian penderita pre eklampsia dan eklampsia. Komplikasi ini biasanya disebabkan oleh dekompensasi kardiak.

e. Perubahan pada otak

McCall melaporkan bahwa resistensi pembuluh darah dalam otak pada hipertensi dalam kehamilan lebih tinggi lagi pada eklampsia. Walaupun demikian, aliran darah ke otak dan pemakaian oksigen pada pre eklampsia tetap dalam batas normal. Pemakaian oksigen oleh otak hanya menurun pada eklampsia.

f. Metabolisme air dan elektrolit

Hemokonsentrasi yang menyertai pre eklampsia dan eklampsia tidak diketahui sebabnya. Disini terjadi pergeseran cairan dari ruang intravaskuler ke ruang interstitial. Kejadian ini yang diikuti oleh kenaikan hematokrit, peningkatan protein serum, dan sering bertambahnya edema menyebabkan volume darah berkurang, viskositas darah meningkat, waktu peredaran darah tepi lebih lama. Karena itu aliran darah ke jaringan di berbagai bagian tubuh berkurang, dengan mengakibatkan hipoksia. Dengan perbaikan keadaan, hemokonsentrasi berkurang, sehingga turunnya hematokrit dapat dipakai sebagai ukuran

tentang perbaikan keadaan penyakit dan tentang berhasilnya pengobatan.

6. Gejala

Diagnosis pre eklampsia ditegakkan berdasarkan adanya dua dari tiga gejala, yaitu penambahan berat badan yang berlebihan, edema, hipertensi, dan proteinuria. Penambahan berat badan yang berlebihan bila terjadi kenaikan 1 kg seminggu selama berkali-kali. Edema terlihat sebagai peningkatan berat badan, pembengkakan kaki, jari tangan dan muka. Tekanan darah 140/90 mmHg atau tekanan sistolik meningkat > 30 mmHg atau tekanan diastolik > 15 mmHg yang diukur setelah pasien beristirahat selama 30 menit. Tekanan diastolik pada trimester kedua yang lebih dari 85 mmHg patut dicurigai sebagai bakat pre eklampsia. Proteinuria bila terdapat protein sebanyak 0,3 g/l dalam air kencing 24 jam atau pemeriksaan kualitatif menunjukkan +1 atau 2, atau kadar protein 1 g/l dalam urin yang dikeluarkan dengan kateter atau urin porsi tengah, diambil minimal 2 kali dengan jarak waktu 6 jam (Mansjoer, 2001).

Disebut pre eklampsia berat bila ditemukan gejala berikut :

- a. Tekanan darah sistolik 160 mmHg atau diastolik 110 mmHg.
- b. Proteinuria + 5 g/24 jam atau 3 pada tes celup.
- c. Oliguria (<400 ml dalam 24 jam).
- d. Sakit kepala hebat atau gangguan penglihatan.
- e. Nyeri epigastrium dan ikterus.
- f. Edema paru atau sianosis.

- g. Trombositopenia.
- h. Pertumbuhan janin terhambat.

Diagnosis eklampsia ditegakkan berdasarkan gejala-gejala pre eklampsia disertai kejang dan koma. Sedangkan, bila terdapat gejala pre eklampsia berat disertai salah satu atau beberapa gejala dari nyeri kepala hebat, gangguan visus, muntah-muntah, nyeri epigastrium, dan kenaikan tekanan darah yang progresif, dikatakan pasien tersebut menderita impending pre eklampsia. Impending pre eklampsia ditangani sebagai kasus eklampsia (Mansjoer, 2001).

7. Klasifikasi

Pembagian pre eklampsia sendiri dibagi menjadi dua, yaitu pre eklampsia ringan dan pre eklampsia berat (Wijayarini, 2002) :

- a. Pre eklampsia ringan
 - 1) Tekanan darah diastolik meningkat sebesar 15-20 mmHg atau nilai absolut > 90 tetapi < 100 .
 - 2) Proteinuria +1.
 - 3) Tidak disertai gangguan fungsi organ.
- b. Pre eklampsia berat
 - 1) Tekanan darah meningkat > 20 mmHg atau nilai absolut > 100 .
 - 2) Proteinuria +2 atau semakin besar secara persisten.
 - 3) Disertai dengan edema generalisata (termasuk wajah dan tangan), sakit kepala, gangguan penglihatan, nyeri abdomen atas, oliguria, menurunnya gerakan janin.

8. Komplikasi

Komplikasi yang terberat adalah kematian ibu dan janin. Usaha utama ialah melahirkan bayi hidup dari ibu yang menderita pre eklampsia dan eklampsia. Komplikasi yang tersebut dibawah ini biasanya terjadi pada pre eklampsia berat dan eklampsia (Prawiroharjo, 2005) :

a. Solusio plasenta

Komplikasi ini biasanya terjadi pada ibu yang menderita hipertensi akut dan lebih sering terjadi pada pre eklampsia

b. Hipofibrinogenemia

Pada pre eklampsia berat Zuspan (1978) menemukan 23 % hipofibrinogenemia, maka dari itu dianjurkan untuk pemeriksaan kadar fibrinogen secara berkala.

c. Hemolisis

Penderita dengan pre eklampsia berat kadang-kadang menunjukkan gejala klinik hemolisis yang dikenal dengan ikterus. Belum diketahui dengan pasti apakah ini merupakan kerusakan sel-sel hati atau destruksi sel darah merah. Nekrosis periportal hati yang sering ditemukan pada autopsi penderita eklampsia dapat menerangkan ikterus tersebut.

d. Perdarahan otak

Komplikasi ini merupakan penyebab utama kematian maternal penderita eklampsia.

e. Kelainan mata

Kehilangan penglihatan untuk sementara, yang berlangsung sampai seminggu dapat terjadi. Perdarahan kadang-kadang terjadi pada retina, hal ini merupakan tanda gawat akan terjadinya apopleksia serebri.

f. Edema paru-paru

Komplikasi ini disebabkan karena payah jantung.

g. Nekrosis hati

Nekrosis periportal hati pada pre eklampsia dan eklampsia merupakan akibat vasospasmus arterioli umum. Kelainan ini diduga khas untuk eklampsia, tetapi ternyata juga ditemukan pada penyakit lain. Kerusakan sel-sel hati dapat diketahui dengan pemeriksaan faal hati, terutama penemuan enzim-enzimnya.

h. Sindroma HELLP

Yaitu *haemolysis, elevated liver enzymes* dan *low platelet*.

i. Kelainan ginjal

Kelainan ini berupa endoteliosis glomerulus yaitu pembengkakan sitoplasma sel endotel tubulus ginjal tanpa kelainan struktur lainnya. Kelainan lain yang dapat timbul ialah anuria sampai gagal ginjal.

j. Komplikasi lain

Antara lain lidah tergigit, trauma dan fraktura karena jatuh akibat kejang-kejang, pneumonia aspirasi, dan DIC (*disseminated intravascular coagulation*)

k. Prematuritas, dismaturitas, dan kematian janin intra uterin.

9. Penanganan

Penanganan pre eklampsia dan eklampsia menurut Syaiffudin (2002) antara lain :

a. Pre eklampsia ringan

1) Kehamilan kurang dari 37 minggu

- a) Pantau tekanan darah, urin (untuk proteinuria), refleks dan kondisi janin.
- b) Konseling pasien dan keluarganya tentang tanda-tanda bahaya pre eklampsia dan eklampsia.
- c) Lebih banyak istirahat.
- d) Diet biasa (tidak perlu diet rendah garam).
- e) Tidak perlu diberi obat-obatan.

f) Jika rawat jalan tidak mungkin, rawat dirumah sakit :

1. Diet biasa.
2. Pantau tekanan darah 2 kali sehari, dan urin (untuk proteinuria) sekali sehari.
3. Tidak perlu diberi obat-obatan.
4. Tidak perlu diuretik, kecuali terdapat edema paru, dekompensasi kordis, atau gagal ginjal akut.

g) Jika tekanan diastolik turun sampai normal pasien dapat dipulangkan :

1. Nasihatkan untuk istirahat dan perhatikan tanda-tanda pre eklampsia berat.

2. Kontrol 2 kali seminggu untuk memantau tekanan darah, urin, keadaan janin, serta gejala dan tanda-tanda pre eklampsia berat.
3. Jika tekanan diastolik naik lagi, rawat kembali.
 - h) Jika tidak ada tanda-tanda perbaikan, tetap dirawat. Lanjutkan penanganan dan observasi kesehatan janin.
 - i) Jika terdapat tanda-tanda pertumbuhan janin terhambat, pertimbangkan terminasi kehamilan. Jika tidak, rawat sampai aterm.
 - j) Jika proteinuria meningkat, tangani sebagai pre eklampsia berat.
- 2) Kehamilan lebih dari 37 minggu
 - a) Jika serviks matang, pecahkan ketuban dan induksi persalinan dengan oksitosin atau prostaglandin.
 - b) Jika serviks belum matang, lakukan pematangan dengan prostaglandin atau kateter foley atau lakukan seksio sesarea.
- b. Pre eklampsia berat dan eklampsia

Penanganan pre eklampsia berat dan eklampsia sama, kecuali bahwa persalinan harus berlangsung dalam 12 jam setelah timbulnya kejang pada eklampsia. Semua kasus pre eklampsia berat harus ditangani secara aktif. Penanganan konservatif tidak dianjurkan karena tanda dan gejala eklampsia seperti hiperrfleksia dan gangguan penglihatan sering tidak sah.

B. BAYI BERAT LAHIR RENDAH (BBLR)

1. Pengertian

Bayi berat lahir rendah (BBLR) adalah bayi baru lahir yang berat badannya saat lahir kurang dari 2500 gram (sampai dengan 2499 gram) (Saiffudin, 2002).

Sejak tahun 1961 WHO telah mengganti istilah *premature baby* dengan *low birth weight baby* (bayi dengan berat lahir rendah). Hal ini dilakukan karena tidak semua bayi dengan berat badan kurang dari 2500 gram pada waktu lahir bayi *premature* (Prawiroharjo, 2005).

Keadaan ini disebabkan oleh:

- a. Masa kehamilan kurang dari 37 minggu dengan berat badan yang sesuai (SMK).
- b. Bayi *small for gestasional age* (SGA) yaitu bayi yang beratnya kurang dari berat semestinya menurut masa kehamilannya (kecil untuk masa kehamilan = KMK).
- c. Kedua-duanya (SMK dan KMK)

Ciri-ciri dan masalah kedua bentuk BBLR (SMK dan KMK) ini berbeda-beda. Oleh karena itu perlu diketahui umur kehamilan dengan mengetahui hari pertama haid terakhir, bunyi jantung pertama yang dapat didengar (kehamilan 18-12 minggu), tinggi fundus uteri, *fetal quickening* (kehamilan 16-18 minggu) dan *fetal ultrasound* : diameter *biparietal* atau bila diduga KMK ratio lingkaran kepala terhadap lingkaran perut harus dinilai. Secara klinik umur kehamilan dapat diketahui dengan menimbang berat

badan, mengukur panjang badan dan lingkaran kepala (*occipito-frontal circumference*).

Dengan demikian menurut Prawiroharjo (2005) bayi baru lahir dengan berat badan lahir rendah dapat dibedakan menjadi dua golongan yaitu:

a. Bayi Prematur (Sesuai Masa Kehamilan = SMK)

Bayi prematur (Sesuai Masa Kehamilan) adalah bayi yang lahir dengan masa gestasi atau umur kehamilan kurang dari 37 minggu dengan berat badan sesuai dengan umur kehamilan.

Berdasarkan atas timbulnya bermacam-macam problematika pada derajat prematuritas maka Usher (1995) menggolongkan bayi tersebut dalam 3 kelompok :

1) Bayi yang sangat prematur (*Extremely Premature*)

Masa gestasi 24-28 minggu. Bayi dengan masa gestasi 24-27 minggu masih sangat sukar hidup terutama di negara yang belum atau sedang berkembang. Pada masa gestasi 28-30 minggu masih mungkin dapat hidup dengan perawatan yang sangat intensif agar tercapai hasil yang optimal.

2) Bayi pada derajat prematur sedang (*Moderately Premature*)

Masa gestasi 31-36 minggu. Pada keadaan ini kesanggupan untuk hidup jauh lebih baik dari golongan pertama dan gejala sisa yang dihadapi dikemudian hari jauh lebih ringan, apabila pengelolaan terhadap bayi ini betul-betul intensif.

3) Borderline Premature

Yaitu masa gestasi 37-38 minggu. Bayi ini mempunyai sifat-sifat prematur dan dikelola sebagai bayi matur, akan tetapi sering timbul problematik seperti yang dialami oleh bayi prematur misalnya *syndroma* gangguan pernafasan, *hyperbilirubinemia*, dan daya hisap atau reflek hisap lemah, sehingga bayi harus diawasi dengan seksama.

b. Bayi kecil untuk masa kehamilan (KMK)

Adalah bayi yang berat badannya kurang dari seharusnya umur kehamilan. Banyak istilah yang digunakan untuk menunjukkan bahwa bayi KMK ini menderita gangguan pertumbuhan didalam uterus (IUGR) seperti pseudoprematur, *small for dates*, *dysmatur*, *fetal malnutrition syndrome*, *chronic fetal distress*, dan *small for gestational (SGA)*.

Setiap bayi baru lahir (prematurn, matur, dan postmatur) mungkin saja mempunyai berat yang tidak sesuai dengan masa gestasinya. Gambaran kliniknya tergantung daripada lamanya, intensitas dan timbulnya gangguan pertumbuhan yang mempengaruhi bayi tersebut (Prawiroharjo, 2005).

2. Faktor Predisposisi

Faktor yang merupakan predisposisi terjadi kelahiran prematur adalah :

a. Faktor ibu

- 1) Kelahiran prematur sebelumnya.
- 2) Paritas
- 3) Jarak dua kehamilan yang terlalu dekat.
- 4) Hipertensi

5) Perdarahan antepartum

Perdarahan antepartum adalah perdarahan jalan lahir setelah umur kehamilan 20 minggu. Perdarahan diatas 20 minggu dianggap plasenta previa dan solutio plasenta. Plasenta previa adalah plasenta yang letaknya abnormal yaitu pada segmen bawah rahim sehingga dapat menutupi sebagian atau seluruh permukaan jalan lahir. Perdarahan pada plasenta previa disebabkan pelebaran segmen bawah rahim dan pembukaan serviks menyebabkan sinus uterus robek karena lepasnya plasenta dari dinding uterus atau karena robekan sinus marginalis dari plasenta. Komplikasi yang dapat terjadi akibat plasenta previa antara lain kelahiran prematur yang dikarenakan oksigenasi dan pasokan nutrisi yang terganggu dari ibu kejanin (Mansjoer arif, 2001).

6) Malnutrisi

Persalinan preterm salah satunya disebabkan oleh malnutrisi pada ibu , akibatnya adalah asupan nutrisi dan oksigenasi pada janin juga kurang optimal sehingga menyebabkan bayi yang dilahirkan mempunyai berat lahir rendah (Manuaba, 2007).

7) Kelainan uterus

Ada beberapa kondisi ibu yang merangsang terjadi kontraksi spontan, kemungkinan telah terjadi produksi prostaglandin, salah satunya adalah kelainan bentuk uterus yang bisa menyebabkan persalinan preterm karena pasokan nutrisi dari ibu ke janin yang kurang maksimal (Prawiroharjo, 2005).

8) Penyakit jantung atau kronik lainnya

Penderita penyakit jantung mempunyai gejala yaitu mudah lelah, napas terengah-engah dan kongesti paru. Keadaan ini berpengaruh pada oksigenasi ke janin sehingga pasokan nutrisi berkurang dan menyebabkan IUGR dan apabila lahir maka berat lahir akan rendah (Mansjoer arif, 2001).

9) Umur ibu

Usia reproduksi sehat adalah usia 20-35 tahun, apabila ibu hamil pada usia kurang dari 20 tahun atau lebih dari 35 tahun maka akan terjadi banyak komplikasi salah satunya adalah persalinan preterm (Manuaba, 2007).

b. Faktor janin

Menurut Prawiroharjo (2005) antara lain disebabkan oleh :

- 1) Cacat bawaan.
- 2) Kehamilan ganda

Kehamilan ganda terjadi distensi uterus berlebihan, sehingga melewati batas toleransi dan seringkali terjadi partus prematurus. Berat badan janin pada kehamilan kembar lebih ringan daripada janin pada kehamilan tunggal pada umur kehamilan yang sama. Hal ini dikarenakan regangan yang berlebihan menyebabkan peredaran darah dan oksigenasi ke janin berkurang.

3) Hidramnion

Hidramnion adalah keadaan dimana banyaknya air ketuban melebihi 2000 cc. Hal ini menyebabkan uterus mengalami distensi yang berlebihan sehingga akan timbul kontraksi dan akibatnya adalah janin lahir sebelum waktunya dengan berat lahir rendah (Prawiroharjo, 2005).

4) Ketuban pecah dini

Ketuban pecah dini merupakan salah satu kondisi ibu yang merangsang terjadi kontraksi spontan, sehingga terjadi kelahiran prematur dengan berat lahir rendah (Prawiroharjo, 2005).

c. Keadaan sosial ekonomi yang rendah

Keadaan ini sangat berperan terhadap timbulnya *prematunitas*. Hal ini disebabkan oleh status gizi kurang, pengawasan antenatal yang tidak optimal.

Adapun faktor predisposisi yang menyebabkan terjadinya IUGR menurut Prawiroharjo (2005) adalah :

a. Faktor ibu

Hipertensi dan penyakit ginjal yang kronik, perokok, penderita diabetes mellitus yang berat, toksemia, penyakit paru kronik, gizi buruk, peminum alkohol.

b. Faktor uterus dan plasenta

Kelainan pembuluh darah, insersi tali pusat yang tidak normal, uterus bikornis, infark plasenta, sebagian plasenta lepas.

c. Faktor janin

Hamil ganda, kelainan kromosom, cacat bawaan, infeksi dalam kandungan (TORCH : Toksoplasmosis, rubella, sitomegalovirus, herpes, sifilis).

d. Penyebab lain : keadaan sosial ekonomi yang rendah.

3. Karakteristik

Bayi prematur mempunyai berat badan kurang dari 2500 gram, panjang badan kurang dari atau sama dengan 45 cm, lingkar dada kurang dari 30 cm, lingkar kepala kurang dari 33 cm, masa gestasi kurang dari 37 minggu. Kepala relatif lebih besar dari badannya, kulit tipis atau transparan *lanugo* banyak terutama pada dahi, pelipis, telinga, dan lengan, lemak subkutan kurang.

Pembentukan tulang tengkorak sedikit, ubun-ubun dan sutura lebar, *genetalia imatur*, *desensus testikulorum* biasanya belum sempurna dan labia minor belum tertutup labia mayor. Pembuluh darah kulit banyak terlihat dan peristaltik usus dapat dilihat. Tulang rawan daun telinga *imatur* sehingga *elastisitas* daun telinga masih kurang. Jaringan *mamae* belum sempurna, demikian pula puting susu belum terbentuk dengan baik. Bayi kecil, posisinya masih posisi *fetal*, pergerakan kurang dan masih lemah. Bayi lebih banyak tidur, tangis lemah pernafasan belum teratur dan sering mengalami serangan *apnea*. Otot masih *hipotonik*, reflek menghisap dan menelan belum sempurna, frekuensi nadi berkisar 100-140 kali permenit. Pada hari pertama pernafasan berkisar 40-50 kali permenit, pada hari berikutnya 35-45 kali

permenit. bila frekuensi pernafasan terus meningkat dan selalu diatas 60 kali permenit, harus waspada kemungkinan terjadi sindrom gangguan pernafasan.

C. HUBUNGAN PRE EKLAMPSIA DENGAN KELAHIRAN BBLR

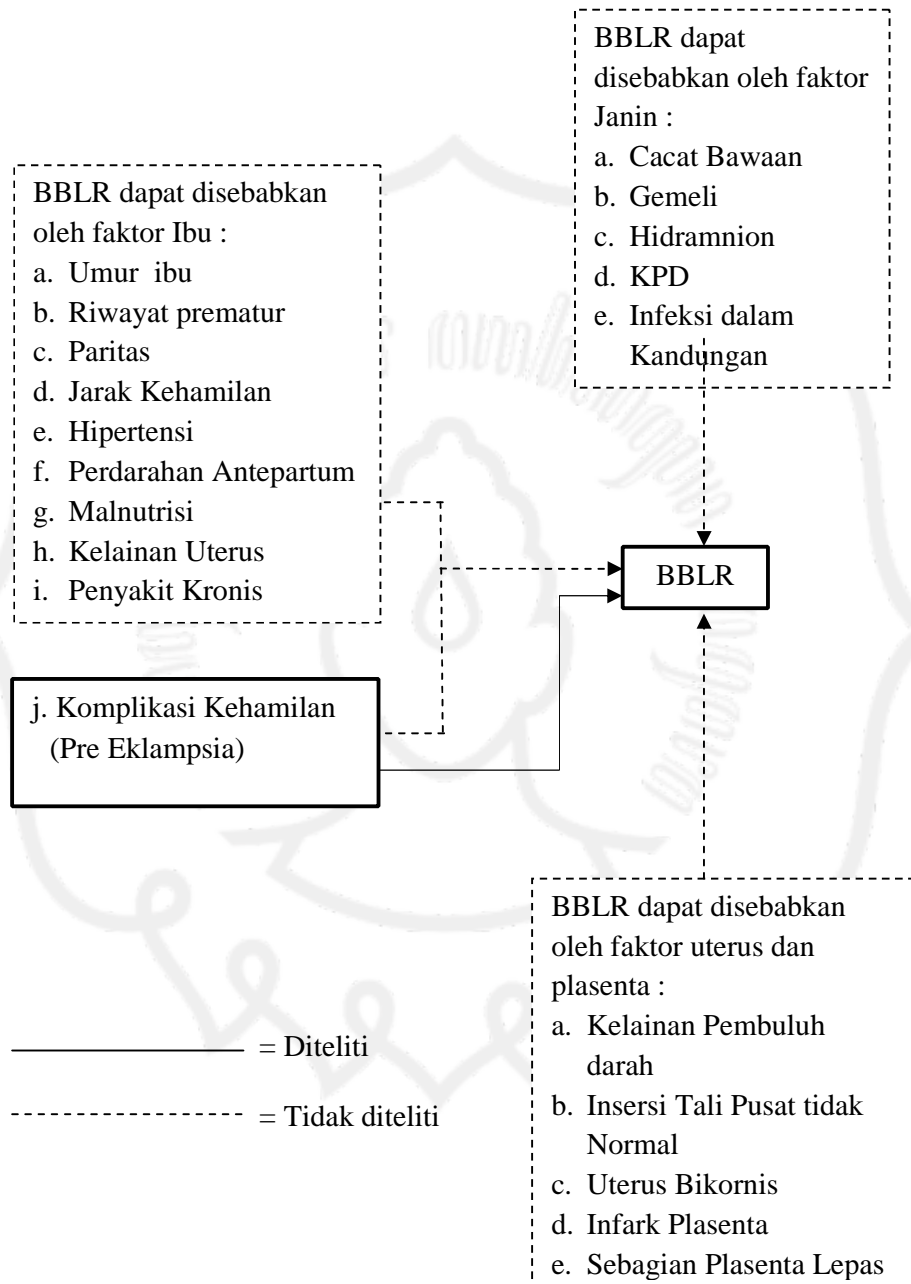
Pre eklampsia merupakan penyakit dengan tanda-tanda hipertensi, edema dan proteinuria yang timbul karena kehamilan. Pada pre eklampsia terjadi perubahan pokok yaitu spasmus pembuluh darah disertai dengan retensi garam dan air (Prawiroharjo, 2005). Pada teori ischemia region uteroplasental disebutkan bahwa pada kehamilan normal invasi sel trofoblas dapat menimbulkan dilatasi pembuluh darah, sehingga dapat memenuhi kebutuhan nutrisi dan O₂ serta plasenta berfungsi normal. Pada pre eklampsia terjadi invasi sel trofoblas hanya terjadi pada sebagian arteri spiralis didaerah endometrium (desidua), akibatnya terjadi gangguan fungsi plasenta karena sebagian besar arteri spiralis didaerah miometrium tetap dalam keadaan konstriksi sehingga tidak mampu memenuhi kebutuhan kebutuhan darah untuk nutrisi dan O₂ (Manuaba, 2001).

Pada perubahan fisiologi patologi, plasenta dan uterus terjadi penurunan aliran darah sehingga mengakibatkan gangguan fungsi plasenta. Pada hipertensi yang agak lama pertumbuhan janin terganggu, pada hipertensi yang lebih pendek bisa terjadi gawat janin sampai kematian karena kekurangan oksigenasi.

Komplikasi pre eklampsia dan eklampsia yang terberat ialah kematian ibu dan janin. Salah satu komplikasi dari pre eklampsia dan eklampsia ialah IUGR, prematuritas sampai IUFD (Manuaba, 2001). Hal tersebut terjadi karena pre eklampsia menimbulkan gangguan antara lain insufisiensi plasenta.

Adapun salah faktor predisposisi terjadinya BBLR adalah hipertensi. Hipertensi dalam kehamilan adalah komplikasi serius trimester kedua-ketiga dengan gejala klinis seperti edema, hipertensi, proteinuria, kejang sampai koma dengan umur kehamilan diatas 20 minggu dan dapat terjadi antepartum, intrapartum, dan pascapartum. Dengan terjadinya hipertensi, maka terjadi spasme pembuluh darah, sehingga terjadi gangguan fungsi plasenta, maka sirkulasi uteroplasenter akan terganggu, pasokan nutrisi dan O₂ akan terganggu sehingga janin akan mengalami pertumbuhan janin yang terganggu dan bayi akan lahir dengan berat bayi lahir rendah (Wijayarini, 2002).

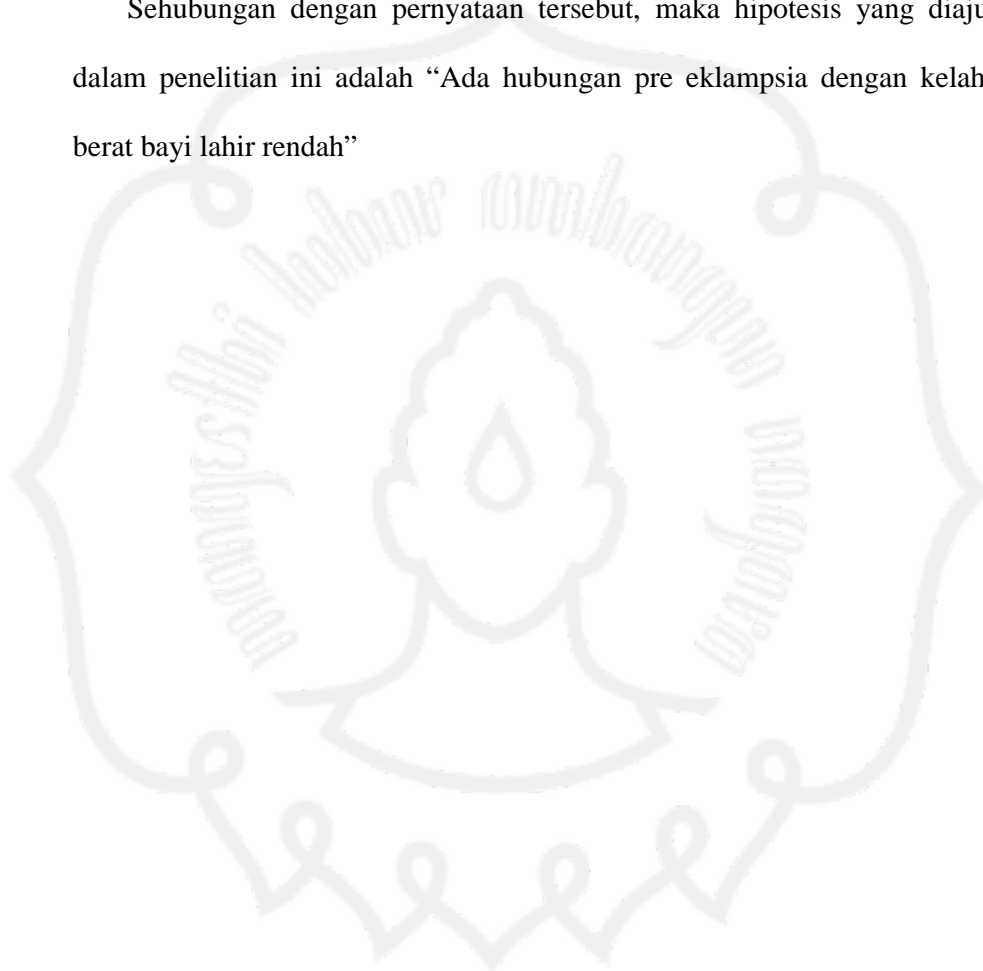
D. KERANGKA KONSEP



E. HIPOTESIS

Hipotesis merupakan sebuah pernyataan tentang hubungan yang diharapkan antara dua variabel atau lebih yang dapat diuji secara empiris (Alimul, 2007).

Sehubungan dengan pernyataan tersebut, maka hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini adalah “Ada hubungan pre eklampsia dengan kelahiran berat bayi lahir rendah”



BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan desain penelitian *observasional analitik dengan pendekatan Cross Sectional* untuk mempelajari hubungan pre eklampsia dengan kelahiran berat bayi lahir rendah (BBLR).

B. Tempat dan Waktu Penelitian

1. Tempat

Penelitian dilaksanakan di bangsal Cempaka (kamar bersalin) RSUD Sragen

2. Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan dari bulan Februari 2010 sampai Juli 2010.

C. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas ; obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulan (Sugiyono, 2009).

Populasi dalam penelitian ini adalah semua neonatus yang lahir di RSUD Sragen selama 22 April sampai 31 Mei 2010.

2. Sampel

a. Sampel penelitian

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut (Sugiyono, 2009).

b. Teknik Pengambilan Sampel

Pada penelitian ini teknik pengambilan sampel adalah dengan mengambil semua anggota populasi menjadi sampel. Anggota populasi diambil seluruhnya untuk dijadikan sampel penelitian karena jumlah populasi yang kecil (Alimul, 2007). Dalam suatu penelitian apabila subyek kurang dari 100 lebih baik diambil semua sehingga penelitiannya merupakan penelitian populasi sehingga hasil penelitiannya bisa memberikan gambaran tentang populasi yang sesungguhnya (Arikunto, 2006).

c. Estimasi Besar Sampel

Rumus besar sampel :

$$n = \frac{Z^2 \cdot p \cdot q}{d^2}$$

Keterangan :

n = Perkiraan jumlah sampel

p = Perkiraan prevalensi penyakit yang diteliti atau paparan pada populasi

Z = Nilai standart nominal untuk $\alpha = 0.05$ (1,96)

$$q = 1 - p$$

d = Presisi absolut yang dikehendaki pada kedua sisi proporsi populasi, misalnya +/- 5% (d=0,05)

maka didapat estimasi besar sampel sebagai berikut :

$$n = \frac{1,96^2 \cdot 0,03 \cdot 0,97}{0,05^2}$$

$$n = \frac{0,111744}{0,0025}$$

$$n = 44 \text{ responden}$$

D. Kriteria Retriksi

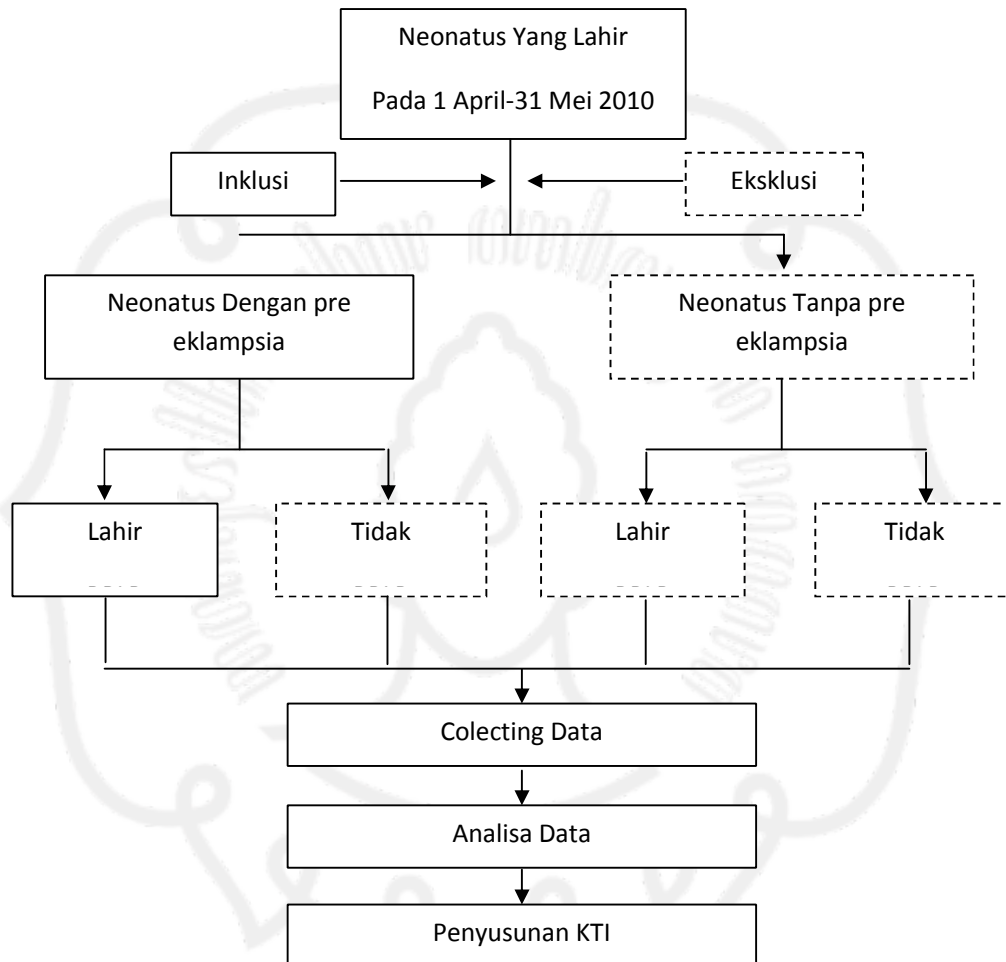
1. Kriteria Inklusi yang digunakan dalam penelitian ini antara lain :
 - a. Bayi yang dilahirkan pada usia kehamilan 28 minggu- > 42 minggu (Pada usia kehamilan 28 minggu janin sudah viabel untuk hidup diluar kandungan)
 - b. Lahir hidup.
 - c. Lahir dari ibu pre eklampsia
 - d. Orang tua bersedia anaknya menjadi subyek penelitian dengan memberikan persetujuan, dengan menandatangani *informed consent*.
2. Kriteria Eksklusi yang digunakan dalam penelitian ini antara lain :
 - a. Kehamilan ganda.
 - b. Riwayat ibu perokok.
 - c. Riwayat ibu berpenyakit kronis.

- d. Janin dengan kelainan congenital.
- e. Infeksi janin intra uterin.
- f. Orang tua tidak bersedia menjadi subyek penelitian.



E. Pengalokasian Subyek

Dalam penelitian *Cross Sectional* peneliti mengobservasi subyek yang terpapar dan tidak terpapar.



F. Definisi Operasional

No	Variabel	Jenis Variabel	Pengertian	Skala pengukuran
1.	Pre Eklampsia	Variabel Bebas	Meningkatnya tekanan darah dengan disertai protein uria serta edema yang terjadi pada kehamilan dengan usia kehamilan diatas 20 minggu.	Skala nominal
2.	BBLR	Variabel Terikat	Bayi yang mempunyai berat kurang dari 2500 gram pada waktu ditimbang pertama kali setelah lahir.	Skala Nominal

G. Intervensi dan instrumentasi

1. Pengukuran variabel bebas dalam hal ini untuk mendiagnosis pre eklampsia dengan pengukuran tekanan darah, pemeriksaan protein urin, pemeriksaan fisik (oedem)
2. Pengukuran variabel terikat dalam hal ini untuk mengetahui berat badan bayi baru lahir, dilakukan pemeriksaan antropometri dengan menimbang

berat badan bayi menggunakan timbangan bayi, dinyatakan dalam satuan gram.

H. Pengumpulan Data

1. Data Primer

Dengan mengobservasi langsung pada ibu bersalin dengan pre eklampsia dan bayi yang dilahirkan adalah BBLR di RSUD Sragen pada tanggal 22 April- 31 Mei 2010.

2. Data Sekunder

Sampel pada tanggal 22 April – 31 Mei 2010 belum mencukupi, maka data mengambil data dri bulan-bulan sebelumnya yaitu dari tanggal 1 Januari -21 April 2010.

I. Metode Pengolahan Data dan Analisa Data

1. Pengolahan Data

Langkah-langkah pengolahan data menurut Alimul (2007) adalah sebagai berikut :

a. Editing

Editing bertujuan untuk meneliti kembali jawaban menjadi lengkap. Editing dilakukan di lapangan sehingga bila terjadi kekurangan atau ketidaksengajaan kesalahan pengisian dapat segera dilengkapi atau disempurnakan.

b. Coding

Coding yaitu memberikan kode angka pada atribut variabel agar lebih mudah dalam analisa data.

c. Transferring

Tranferring data yaitu memindahkan data dalam media tertentu pada master tabel.

d. Tabulating

Pada tahapan ini data dihitung, melakukan tabulasi untuk masing-masing variabel.

2. Rencana Analisa Data

Data yang diperoleh untuk menguji hipotesis menggunakan tehnik analisa statistik dengan Rumus *Chi – Square Test* (X^2). Penelitian akan menggunakan analisa ini untuk mengetahui atau uji kemaknaan hubungan antara pre eklampsia dengan kelahiran BBLR. Hasil yang diperoleh tabel Contingency 2 x 2 di terapkan dengan menggunakan perhitungan secara manual dalam rumus *Chi – Square* dan dibantu dengan *SPSS 15 For Windows*, yaitu :

$$X^2 = \sum \frac{(o - e)^2}{e}$$

Keterangan :

X^2 = Chi – Kuadrat

O = Frekuensi Observasi

E = Frekuensi Harapan

Tabel Kontigensi 2 x 2

Pre eklampsia	BBLR		Total
	+	-	
+	A	B	
-	C	D	
Total			

Setelah X^2 hitung diketahui, kemudian dibandingkan daerah kritis penolakan (df) = 1 dengan *level of Significance* (α) = 0,05 yaitu 3,841.

Kesimpulan :

- a. Apabila X^2 hitung < 0,05 maka hasilnya signifikan artinya H_0 ditolak dan H_a diterima.
- b. Apabila X^2 hitung > 0,05 maka hasilnya tidak signifikan artinya H_0 diterima dan H_a ditolak.

Untuk melakukan analisis korelasi menggunakan rumus Risiko Prevalensi

$$RP = A / (A+B) : C / (C+D)$$

Keterangan :

A : Jumlah subjek yang pre eklampsia melahirkan BBLR

B : Jumlah subjek yang pre eklampsia melahirkan tidak BBLR

C : Jumlah subjek yang tidak pre eklampsia tetapi melahirkan BBLR

D : Jumlah subjek yang tidak pre eklampsia dan tidak BBLR

BAB IV

HASIL PENELITIAN

A. HASIL PENELITIAN

Setelah dilakukan pengumpulan data pada tanggal 22 April-31 Mei 2010 didapatkan bayi baru lahir yang memenuhi kriteria inklusi yaitu 44 bayi baru lahir dengan riwayat ibu pre eklampsia. Sedang sebagai kontrol diambil dari bayi lahir normal pada bulan yang sama dan jumlah yang sama.

1. Karakteristik bayi baru lahir berdasarkan umur ibu

Tabel 4.1 Karakteristik Bayi Baru Lahir Berdasarkan Umur Ibu

Umur	Dengan Pre Eklampsia		Tanpa Pre Eklampsia	
	Frekuensi	(%)	Frekuensi	(%)
< 20 tahun	5	11,36%	0	0
20-35 tahun	30	68,18%	39	88
> 35 tahun	9	20,46%	5	12
Jumlah	44	100	44	100

Berdasarkan tabel 4.1 dapat diketahui bahwa umur ibu bayi baru lahir dengan Pre Eklampsia di RSUD Sragen terbanyak pada umur 20-35 tahun yaitu yaitu 30 orang (68,18 %), dan yang terendah adalah ibu dengan Pre Eklampsia yang mempunyai umur < 20 tahun sebanyak 5 orang (11,36%), sedangkan umur > 35 tahun sebanyak 9 orang (20,46%). Umur ibu tanpa pre eklampsia terbanyak pada usia 20-35 tahun sebanyak 39 orang (88%),

sedangkan yang terendah pada usia < 20 tahun tidak ada dan pada usia > 35 tahun sebanyak 5 orang (12%).

2. Karakteristik bayi baru lahir berdasarkan paritas ibu

Tabel 4.2 Karakteristik Bayi Baru Lahir Berdasarkan Paritas Ibu

Paritas	Dengan Pre Eklampsia		Tanpa Pre Eklampsia	
	Frekuensi	(%)	Frekuensi	(%)
Primigravida	26	59,09%	21	21
Multigravida	18	40,91%	23	52
Jumlah	44	100	44	100

Berdasarkan tabel 4.2 dapat diketahui bahwa paritas ibu bayi baru lahir dengan Pre Eklampsia di RSUD Sragen terbanyak adalah primigravida yaitu 26 orang (59,09%), sedangkan terendah adalah multigravida yaitu sebanyak 18 orang (40,91%). Paritas ibu tanpa Pre Eklampsia terbanyak adalah multigravida yaitu sebanyak 23 orang (52%), sedangkan terendah pada primigravida sebanyak 21 orang (21%).

3. Karakteristik bayi baru lahir berdasarkan umur kehamilan

Tabel 4.3 Karakteristik Bayi Baru Lahir Berdasarkan Umur Kehamilan

Usia kehamilan	Dengan Pre Eklampsia		Tanpa Pre Eklampsia	
	Frekuensi	(%)	Frekuensi	(%)
<37 minggu	7	16	7	7
37-42 minggu	37	84	37	37
>42 minggu	0	0	0	0
Jumlah	44	100	44	100

Berdasarkan tabel 4.3 dapat diketahui bahwa usia kehamilan ibu dengan Pre Eklampsia dan tidak Pre Eklampsia terbanyak adalah pada usia kehamilan 37-42 minggu (aterm) sebanyak 37 orang (84%), sedangkan pada usia kehamilan <37 minggu (pre term) sebanyak 7 orang (16%) dan yang terendah pada usia kehamilan >42 minggu (post term) tidak ada.

4. Karakteristik bayi baru lahir berdasarkan berat badan lahir

Tabel 4.4 Karakteristik Bayi Baru Lahir Berdasarkan berat badan bayi

Berat badan lahir	Dengan Pre Eklampsia		Tanpa Pre Eklampsia	
	Frekuensi	(%)	Frekuensi	(%)
<2500 gr	13	29,5	4	9,09
2500- >4000 gr	31	70,5	40	90,91
Jumlah	44	100	44	100

Berdasarkan tabel 4.4 dapat diketahui bahwa bayi yang lahir dengan berat badan < 2500 gram terbanyak dari ibu pre eklampsia yaitu sebesar 13 bayi (29,5%) sedangkan yang terendah adalah yang mempunyai berat badan antara 2500- > 4000 gram adalah 31 bayi (70,5%). Bayi yang lahir dari ibu tanpa pre eklampsia terbanyak adalah bayi dengan berat antara 2500->4000 gram yaitu 40 bayi (90,91%), sedangkan yang terendah adalah bayi dengan berat <2500 gram yaitu 4 bayi (9,09%).

Berdasarkan analisis korelasi pada penelitian cross sectional diperoleh nilai Risiko Relatif (RR) = 3,25 > 1, artinya Pre Eklampsia mempunyai risiko lebih tinggi terjadinya kelahiran BBLR 3, 25 kali lebih banyak daripada tanpa Pre Eklampsia.

BAB V

PEMBAHASAN

Berdasarkan data yang diperoleh, didapatkan hasil dari karakteristik yang diteliti, didapatkan sampel 44 responden yang memenuhi kriteria inklusi dan sebagai kontrol dengan jumlah yang sama. Karakteristik usia ibu data terbanyak pada usia 20-35 tahun sebanyak 30 responden (68,18%), paritas ibu paling banyak adalah primigravida sebesar 26 responden (59,09%), umur kehamilan terbanyak adalah pada umur kehamilan aterm sebanyak 37 responden (84%), berat bayi terbanyak adalah 2500 gram sebanyak 31 responden (73%).

A. Umur Ibu

Sebagian besar sebanyak 30 responden (68,18%) ibu yang melahirkan dengan pre eklampsia berusia antara 20-35 tahun. Dari usia tersebut 19 responden diantaranya (63,3%) berusia remaja. Frekuensi usia ibu yang lebih dari 35 tahun adalah 9 responden (20,46%) lebih banyak dibandingkan dengan usia yang kurang dari 20 tahun yaitu sebesar 5 responden (11,36%). Batasan usia remaja menurut WHO adalah 12-24 tahun.

Hasil penelitian ini sesuai dengan teori yang dikemukakan oleh Wijayarini (2002), bahwa pre eklampsia lebih banyak terjadi pada remaja dan wanita berusia diatas 35 tahun, wanita gemuk, wanita dengan penyakit ginjal, kehamilan mola, gemeli, DM, polihidramnion, riwayat pre eklampsia sebelumnya. Menurut Mochtar (1998) pre eklampsia lebih banyak dijumpai pada primigravida usia muda.

B. Paritas

Dari hasil penelitian yang dilakukan di RSUD Sragen, didapatkan hasil bahwa ibu dengan pre eklampsia sebagian besar terjadi pada primigravida sebesar 26 responden (59,09%) sedangkan pada multigravida sebesar 18 responden (40,91%).

Hasil tersebut sesuai dengan teori yang menyebutkan bahwa kejadian hipertensi dalam kehamilan bervariasi mulai dari berbagai daerah keadaan masyarakat khususnya tentang diet dan kesehatan umum. Secara internasional kejadian hipertensi dalam kehamilan dapat diperkirakan primigravida sekitar 7-12% sedangkan pada multigravida kejadian hipertensi antara 5 ½ -8% (Manuaba, 2007). Angka kejadian pre eklampsia meningkat pada primigravida muda dan semakin tinggi pada primigravida tua. Dalam penelitian Sudhaberata Ketut dan Karta I.D.M (2001), hal ini dikarenakan ketika kehamilan pertama pembentukan blocking antibodies terhadap antigen placenta tidak sempurna (Purwantini, 2004).

C. Umur Kehamilan dan Berat Badan Lahir

Sebagian besar responden dengan pre eklampsia melahirkan pada usia kehamilan aterm sebanyak 37 responden (84%). Bayi yang lahir dengan BBLR sebanyak 13 responden (27%).

Sesuai teori yang dikemukakan menurut Prawiroharjo (2005) Pre eklampsia merupakan penyakit dengan tanda-tanda hipertensi, edema, dan proteinuria yang timbul karena kehamilan dan umumnya terjadi dalam

trimester tiga. Ada banyak faktor atau sebab yang menimbulkan pre eklampsia antara lain salah satunya yaitu pre eklampsia akan semakin bertambah frekuensinya dengan semakin tuanya kehamilan. Dihubungkan dengan kelahiran BBLR bahwa setiap bayi baru lahir (premature, matur, dan postmatur) dapat mempunyai berat lahir yang tidak sesuai dengan masa gestasinya. Bayi kecil masa kehamilan (KMK) adalah bayi yang berat badannya kurang dari seharusnya usia kehamilan. Gambaran klinisnya tergantung dari lamanya, intensitas dan timbulnya gangguan pertumbuhan yang mempengaruhi bayi tersebut. Jika gangguan pertumbuhan terjadi pada akhir kehamilan, pertumbuhan jantung, otak, dan tulang rangka mempunyai pengaruh yang paling sedikit, sedangkan ukuran hati, limpa dan timus sangat berkurang. Keadaan klinis ini disebut gangguan pertumbuhan asimetri dan biasa terjadi pada bayi-bayi yang lahir dari wanita penderita hipertensi kehamilan (pre eklampsia) (Kosim, 2009)

Teori lain yang mendukung adalah menurut Manuaba (2007) mengemukakan bahwa pada kasus hipertensi dalam kehamilan dan intra uterin growth retardation, terdapat kegagalan invasi-migrasi sel trofoblas masuk ke dalam arteri miometrium. Oleh sebab itu menyebabkan arterioli tidak dipengaruhi oleh sistem hormonal plasenta untuk dapat mendukung tumbuh kembang janin dalam rahim sehingga kemungkinan terjadi kegagalan dalam nutrisi yang menimbulkan *intra uterin growth retardation* (IUGR).

D. Hubungan Pre Eklampsia Dengan Kelahiran Berat Bayi Lahir Rendah (BBLR)

Berdasarkan data diatas diketahui nilai X^2_{hitung} adalah 5,906 dan nilai $P = 0,015$, kemudian dibandingkan dengan X^2_{tabel} dengan $df = 1$ dan taraf kesalahan $= 0,05$ diperoleh nilai 3,847. Karena Nilai $X^2_{hitung} > X^2_{tabel}$ ($5,906 > 3,847$) berarti H_0 ditolak dan H_1 diterima yang berarti ada hubungan yang signifikan antara pre eklampsia dengan kelahiran berat bayi lahir rendah. Pre eklampsia merupakan penyakit dengan tanda-tanda hipertensi, udem, dan protein urin yang timbul karena kehamilan, dimana pada pre eklampsia terjadi perubahan pokok yaitu spasmus pembuluh darah (Prawiroharjo, 2005). Pada kehamilan dengan pre eklampsia terjadi invasi sel trofoblas hanya terjadi pada sebagian arteri spiralis didaerah endometrium sehingga terjadi gangguan fungsi plasenta maka plasenta tidak mampu memenuhi kebutuhan darah untuk nutrisi dan oksigen ke janin (Manuaba, 2001).

Berdasarkan teori dan hasil yang didapatkan dalam penelitian tersebut selain perdarahan dan infeksi pre eklampsia merupakan penyebab kematian yang tinggi dinegara berkembang. Oleh karena itu menegakkan diagnosis dini pre eklampsia dan mencegah agar tidak berlanjut menjadi eklampsia merupakan tujuan dari pengobatan. Untuk dapat menegakkan diagnosis dini diperlukan pengawasan saat hamil secara teratur dengan memperhatikan kenaikan berat badan, kenaikan tekanan darah, dan pemeriksaan urin untuk menentukan proteinuria (Manuaba, 1998).

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Sesuai dengan tujuan yang diharapkan penulis untuk mengetahui hubungan pre eklampsia dengan kelahiran Berat Bayi Lahir Rendah (BBLR) di RSUD Sragen, maka dapat diambil kesimpulan :

1. Angka kejadian pre eklampsia di RSUD Sragen yaitu 44 dari 368 kelahiran hidup (11,9 %).
2. Angka kejadian BBLR di RSUD Sragen 51 dari 368 kelahiran hidup (13,8%).
3. Terdapat hubungan yang signifikan antara pre eklampsia dengan kelahiran berat bayi lahir rendah, dimana hasil Chi square didapatkan Nilai $X^2_{hitung} > X^2_{tabel}$ ($5,906 > 3,847$) berarti H_0 ditolak dan H_1 diterima dengan risiko prevalensi $3,25 > 1$, artinya Pre Eklampsia mempunyai risiko lebih tinggi terjadinya kelahiran BBLR 3, 25 kali lebih banyak daripada tanpa Pre Eklampsia .

B. Saran

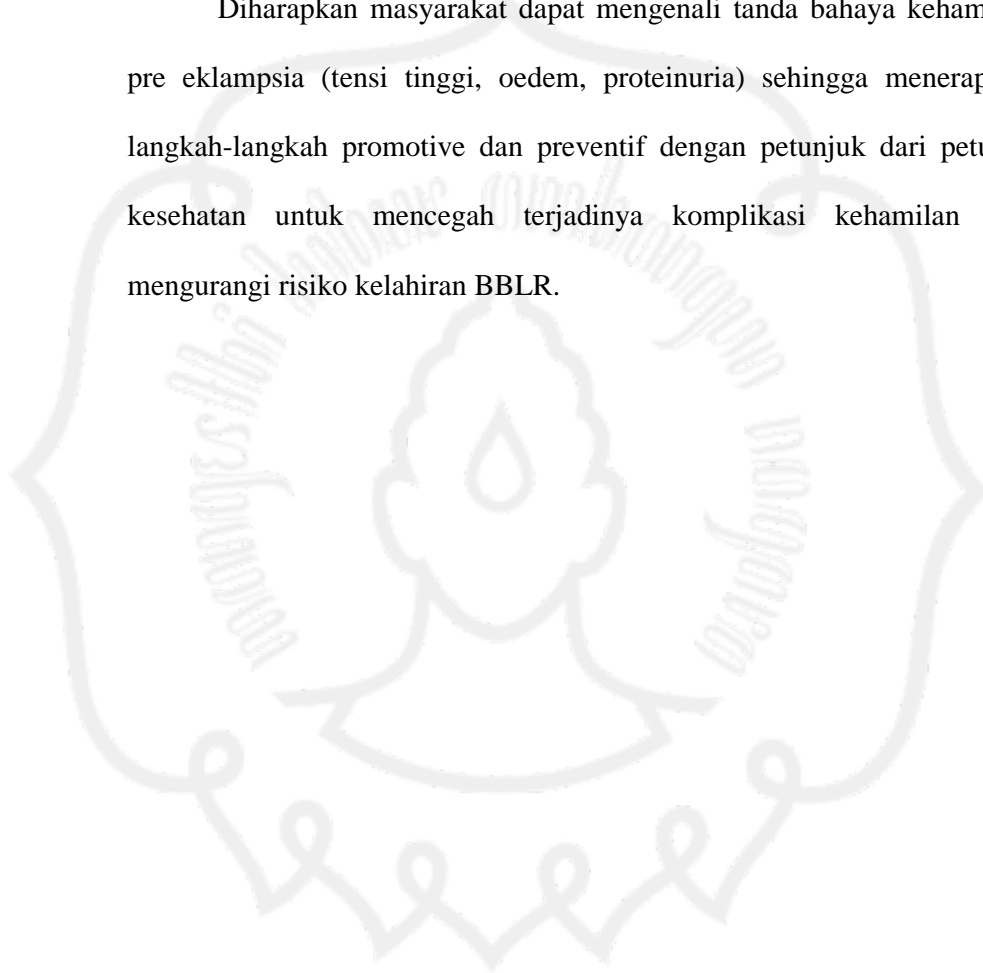
1. Bagi instansi kesehatan

Diharapkan melakukan deteksi dini faktor risiko pre eklampsia, sehingga dapat memberikan pendidikan kesehatan yang sifatnya *promotive, preventive, kurative* kepada ibu hamil dan melahirkan.

Sehingga dapat mengantisipasi adanya kegawatdaruratan pada ibu maupun bayi dan segera melakukan rujukan dalam rangka membantu menurunkan angka kesakitan dan kematian ibu dan bayi.

2. Bagi Masyarakat

Diharapkan masyarakat dapat mengenali tanda bahaya kehamilan pre eklampsia (tensi tinggi, oedem, proteinuria) sehingga menerapkan langkah-langkah promotive dan preventif dengan petunjuk dari petugas kesehatan untuk mencegah terjadinya komplikasi kehamilan dan mengurangi risiko kelahiran BBLR.



DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, S. 2006. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta : PT. Asdi Mahasatya.
- Bobak, Lowdermilk, Jensen. 2004. *Buku Ajar Keperawatan Maternitas*. Jakarta. ECG
- Hidayat, A.A. 2007. *Metode Penelitian Kebidanan dan Teknik Analisa Data*. Jakarta: Salemba Medika
- Mansjoer, Arif. 2001. *Kapita Selekta Kedokteran Jilid I edisi 3*, Jakarta: media aesculapius.
- Manuaba, I.G.B. 2001. *Pengantar Kuliah Obstetri*. Jakarta, EGC.
- Mochtar, Rustam. 1998, *Sinopsis Obstetri*, Jakarta, EGC.
- Kosim, Sholeh. 2009, *Buku Ajar Neonatologi*, Jakarta, IDAI.
- Prawirohardjo,S. 2005. *Ilmu kebidanan*. Jakarta, YBP-SP.
- Profil Depkes RI. 2006. *Angka Kematian Bayi*. <http://www.depkesRI.go.id>. access available 14 Februari 2010.
- Profil Depkes RI. 2005. *Angka Kematian Bayi*. <http://www.depkesRI.go.id> Access available 9 Februari 2010.
- Rekam medik. 2008-2009. *Data BBLR*, RSUD Sragen
- Rekam medik. 2008. *Data pre eklampsia*, RSUD Sragen
- Saiffudin, 2001. *Buku Acuan Nasional Pelayanan Kesehatan Maternal dan Neonatal*, Jakarta : YBP-SP
- Saiffudin, 2002. *Buku Panduan Praktis Pelayanan Kesehatan Maternal dan Neonatal*, Jakarta, YBP-SP
- Subakir, bekti. 2008. *Kadar MDA dan HSP 70 Pada Plasenta Penderita Pre Eklampsia*. Makara kesehatan, fakultas kedokteran UI, Jakarta.
- Stalker, P. 2008. *Millennium Development Goals*, Jakarta.
- Sugiyono. 2009. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung, CV Alfabeth.

T.Q. Muhammad Arief, 2004. *Pengantar Metode Penelitian Untuk Ilmu Kesehatan*. Klaten : CSGF (The Community of self Help Group Forum).

Wijayarini, 2002, *Safe Motherhood Penanganan Eklampsia*, Jakarta, EGC.

