

**HUBUNGAN PREEKLAMSI BERAT DENGAN KEJADIAN BAYI
BERAT BADAN LAHIR RENDAH
Studi Observasional di RSI Sultan Agung Semarang
Pada Pasien Post Partum**

Skripsi

untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai gelar Sarjana Kedokteran



Diajukan Oleh :

Zulfikri Amirul Kadafi

30101800190

**FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS ISLAM SULTAN AGUNG
SEMARANG**

2022

SKRIPSI

**HUBUNGAN PREEKLAMSI BERAT DENGAN KEJADIAN BAYI
BERAT BADAN LAHIR RENDAH
(Studi Observasional di RSI Sultan Agung Semarang Pada Pasien Post
Partum)**

Dipersiapkan dan Disusun Oleh :

Zulfikri Amirul Kadafi

30101800190

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji


Pada tanggal, 28 Maret 2022

dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Susunan Tim Penguji

Pembimbing I

Anggota Tim Penguji


dr. Yulice Soraya Nur Intan, Sp.OG


dr. Muslich Ashari Sp.OG

Pembimbing II

Penguji II


dr. Masfiah, M.Si. Med.Sp.MK


dr. Andina Putri Aulia M.Si

Digitally signed
by Andina Putri
Aulia
Date: 2022.04.05
06:04:29 +0700'

Semarang, 5 April 2022

Fakultas Kedokteran Universitas Islam Sultan Agung

Dekan,



Dr.dr. H. Hetyo Trisnadi, S.H., Sp.KF

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Zulfikri Amirul Kadafi

NIM : 30101800190

Dengan ini menyatakan bahwa Skripsi yang berjudul:

**“HUBUNGAN PREEKLAMSI BERAT DENGAN KEJADIAN BAYI
BERAT BADAN LAHIR RENDAH (Studi Observasional di RSI Sultan
Agung Semarang Pada Pasien Post Partum)”**

Adalah benar hasil karya saya dan penuh kesadaran bahwa saya tidak melakukan tindakan plagiasi atau mengambil alih seluruh atau sebagian besar karya tulis orang tanpa menyebutkan sumbernya. Jika saya terbukti melakukan tindakan plagiasi, saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan peraturan yang berlaku.

Semarang, 22 Maret 2022
Yang menyatakan,



Zulfikri Amirul Kadafi

PRAKATA

Assalamualaikum wr.wb

Alhamdulillahirabbil'alamin, puji syukur kehadirat Allah SWT atas segala berkah dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan karya tulis ilmiah ini dengan judul “**HUBUNGAN PREEKLAMISIA BERAT DENGAN KEJADIAN BAYI BERAT BADAN LAHIR RENDAH (Studi Observasional di RSI Sultan Agung Semarang Pada Pasien Post Partum)**”. Karya tulis ilmiah ini merupakan salah satu syarat untuk mendapatkan gelar sarjana kedokteran di Fakultas Kedokteran Universitas Islam Sultan Agung Semarang.

Penulis menyadari akan kekurangan dan keterbatasan, sehingga selama menyelesaikan karya tulis ilmiah ini, penulis mendapat bantuan, bimbingan, dorongan, dan petunjuk dari beberapa pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

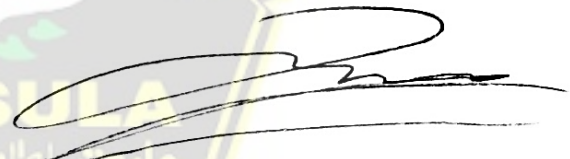
1. Dr. dr. H. Setyo Trisnadi, Sp.KF., S.H. selaku Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Islam Sultan Agung Semarang yang telah membantu dalam pemberian izin data.
2. dr. Yulice Soraya Nur Intan, Sp.OG dan dr. Masfiah, M.Si.Med., Sp.MK, selaku dosen pembimbing I dan II yang telah sabar meluangkan waktu, tenaga, pikiran, ilmu, dalam memberikan bimbingan, nasihat, dan saran sehingga karya tulis ilmiah ini dapat terselesaikan.
3. dr. Muslich Ashari, Sp.OG dan Dr. Andina Putri Aulia, M.Si, selaku dosen penguji I dan II yang telah sabar memberikan masukan, ilmu, arahan, dan saran sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini hingga akhir.

4. Orang tua saya Bapak Zaenal Abidin dan Ibu Sri Umayah telah memberikan kasih sayang, cinta, doa, perhatian, dukungan moral dan materil yang tak terhingga sehingga skripsi ini terselesaikan material dan doa kepada penulis.
5. Pihak-pihak lain yang tidak saya sebutkan satu persatu atas bantuannya secara langsung maupun tidak langsung sehingga skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik.

Semoga kebaikan serta bantuan yang telah diberikan dibalas oleh Allah SWT. Kritik dan saran yang bersifat membangun sangat penulis harapkan untuk menyempurnakan karya tulis ilmiah ini. Semoga penelitian ini dapat bermanfaat bagi pengembangan ilmu pengetahuan para pembaca pada umumnya dan khususnya mahasiswa kedokteran.

Wassalamualaikum wr.wb.

Semarang, 22 Maret 2022
Penulis



Zulfikri Amirul Kadafi

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
SURAT PERNYATAAN.....	iii
PRAKATA.....	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR SINGKATAN	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
INTISARI.....	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	3
1.3. Tujuan Penelitian	3
1.3.1. Tujuan umum.....	3
1.3.2. Tujuan khusus	4
1.4. Manfaat Penelitian	4
1.4.1. Manfaat teoritis	4
1.4.2. Manfaat praktis	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1. Berat Badan Lahir Rendah.....	5
2.1.1. Definisi.....	5
2.1.2. Epidemiologi.....	5
2.1.3. Faktor yang Berpengaruh terhadap Kejadian BBLR	6
2.2. Preeklamsia	7
2.2.1. Definisi.....	7
2.2.2. Epidemiologi.....	9
2.2.3. Patofisiologi	10

2.3. Hubungan Preeklamsia Dan BBLR Terhadap Kejadian Preeklamsia	12
2.4. Kerangka Teori	15
2.5. Kerangka Konsep.....	15
2.6. Hipotesis	15
BAB III METODE PENELITIAN.....	16
3.1. Jenis Penelitian	16
3.2. Variabel dan Definisi Operasional	16
3.2.1. Variabel Penelitian	16
3.2.2. Definisi Operasional	17
3.3. Populasi dan Sampel.....	18
3.3.1. Populasi target.....	18
3.3.2. Populasi terjangkau.....	19
3.3.3. Sampel.....	19
3.3.4. Besar Sampel.....	19
3.4. Instrumen dan Bahan Penelitian	20
3.5. Cara Penelitian.....	20
3.5.1. Perencanaan	20
3.5.2. Pelaksanaan penlitian.....	20
3.6. Tempat dan waktu.....	21
3.6.1. Tempat	21
3.6.2. Waktu	21
3.7. Alur Penelitian	22
3.8. Analisa hasil.....	23
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	24
4.1. Hasil Penelitian	24
4.1.1. Karakteristik subjek	24
4.1.2. Analisis Hubungan Preeklamsia Berat dengan Kejadian Bayi Berat Badan Lahir Rendah Derajat.....	25
4.1.3. Hasil Analisis bivariat variabel pegganggu/faktor risiko lain terhadap Kejadian BBLR	26

4.1.4. Analisis Multivariat.....	28
4.2. Pembahasan	30
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	34
5.1. Kesimpulan	34
5.2. Saran	34
DAFTAR PUSTAKA	36
LAMPIRAN.....	37



DAFTAR SINGKATAN

AKI	: Angka Kematian Ibu
BBLR	: Berat Bayi Lahir Rendah
IUFD	: <i>Intrauterine Fetal Distress</i>
KEMENKES	: Kementerian Kesehatan
OR	: <i>Odd Ratio</i>
RI	: Republik Indonesia
RS	: Rumah Sakit
RSI	: Rumah Sakit Islam
RSU	: Rumah Sakit Umum
SDGs	: <i>Sustainable Development Goals</i>
TD	: Tekanan Darah
WHO	: <i>World Health Organization</i>



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Kerangka Teori.....	15
Gambar 2.2. Kerangka Konsep.....	15
Gambar 3.1. Alur Penelitian	22



DAFTAR TABEL

Tabel 4.1. Karakteristik Subjek Penelitian	24
Tabel 4.2. Hasil Analisis Hubungan PEB Dengan Kejadian BBLR	25
Tabel 4.3. Ringkasan hasil Analisis bivariat variabel pegganggu terhadap derajat stenosis berdasarkan skor gensini.....	28
Tabel 4.4. Hasil Analisis Multivariat.....	29



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Hasil Data SPSS	38
Lampiran 2. Surat Ijin Penelitian	44
Lampiran 3. Surat Keterangan Selesai Penelitian	47
Lampiran 4. <i>Ethical Clearance</i>	48
Lampiran 5. Dokumentasi Penelitian	49
Lampiran 6. Surat Undangan Ujian Hasil Skripsi.....	52



INTISARI

Preeklampsia merupakan komplikasi kehamilan yang antara lain dicirikan dengan tekanan darah tinggi, keberadaan protein dalam urin, dan pembengkakan betis, kaki dan tangan. Teori etiologi yang paling banyak dikemukakan atas preeklampsia adalah penurunan perfusi uteroplasental. Penurunan laju aliran darah uteroplasental tersebut akan menghasilkan berat bayi lahir rendah (BBLR). BBLR sangat berkaitan dengan morbiditas dan mortalitas neonatal serta anak-anak terutama di negara berkembang. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui hubungan preeklampsia dengan kejadian Bayi BBLR.

Penelitian observasional dengan desain *cross sectional* dari data sekunder di RSI Sultan Agung Semarang tahun 2016–2022. Preeklampsia dikelompokkan menjadi preeklampsia ringan dan berat. Faktor risiko BBLR lainnya yang teliti adalah anemia usia, dan status paritas pasien. Berat badan lahir kemudian dikelompokkan menjadi BBLR jika BBL <2500 gram dan BBLN jika BBL 2500-4000 gram.

Pada 56 pasien dengan preeklampsia berat yang melahirkan dengan bayi BBLR ada 35 pasien (62,5%) dan yang BBLN sebanyak 21 pasien (37,5%), sedangkan dari 35 pasien dengan preeklampsia ringan ada 12 pasien (34,3%) yang melahirkan bayi BBLR dan 23 pasien (65,7%) melahirkan bayi BBLN. Hasil analisis hubungan preeklampsia dengan kejadian bayi BBLR menggunakan uji *chi square* diperoleh nilai $p = 0,009$.

Pada analisis multivariat, faktor risiko paling dominan terhadap kejadian BBLR adalah variabel anemia ($p=0,011$; $PR=5,545$; $95\% CI=1,489-20,653$). Ibu yang anemia sedang hingga berat akan berisiko melahirkan bayi berat badan lahir rendah 5,545 kali dibandingkan ibu yang tidak anemia ataupun anemia ringan setelah analisis secara bersama-sama dengan variabel lain meliputi usia, preeklampsia dan paritas.

Kata Kunci: Preeklampsia berat, preeklampsia ringan, Berat badan lahir rendah (BBLR),

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Preeklampsia merupakan komplikasi kehamilan yang antara lain dicirikan dengan tekanan darah tinggi, keberadaan protein dalam urin, dan pembengkakan betis, kaki dan tangan (Gaither, 2019). Preeklampsia dapat terjadi pada usia yang berisiko, primigravida, jarak hamil <2 tahun atau >10 tahun, tekanan darah tinggi sebelum hamil, riwayat preeklampsia sebelumnya, genetik, obesitas, dan lain-lain (Gaither, 2019; Rana *et al.*, 2019). Teori etiologi yang paling banyak dikemukakan atas preeklampsia adalah penurunan perfusi uteroplasental. Penurunan laju aliran darah uteroplasental tersebut akan menghasilkan berat bayi lahir rendah (BBLR). Berat badan lahir rendah yang disingkat BBLR merupakan salah satu *outcome* kehamilan yang paling dapat diidentifikasi. BBLR sangat berkaitan dengan morbiditas dan mortalitas neonatal serta anak-anak terutama di negara berkembang (Li *et al.*, 2016). Temuan angka BBLR di RSI Sultan Agung Semarang masih tinggi dari standart yang seharusnya.

Berat bayi lahir rendah pada tahun 2019 merupakan penyebab kematian neonatal terbanyak di Indonesia. Bayi BBLR juga berisiko lebih besar mengalami stunting serta mengidap penyakit kronis seperti hipertensi, diabetes mellitus, dan jantung di saat dewasa (Badan Pusat Statistik RI, 2020; Kementerian Kesehatan RI, 2020). Profil Kesehatan Indonesia tahun 2019 melaporkan angka BBLR di Indonesia sebesar 3,4% (Kementerian

Kesehatan RI, 2020); sedangkan menurut laporan Badan Pusat Statistik pada tahun 2020 persentase BBLR sebesar 11,37%. Persentase BBLR dari ibu yang tinggal di pedesaan (13,2%) lebih banyak daripada dari ibu yang tinggal di perkotaan (9,85%) (Badan Pusat Statistik RI, 2020). Persentase BBLR di Provinsi Jawa Tengah dari mulai 2015-2019 dilaporkan fluktuatif, sebesar 5,1% tahun 2015 turun menjadi 4,4% di tahun 2016-2017, turun lagi menjadi 4,3% tahun 2018 dan kembali meningkat menjadi 4,7% di tahun 2019 (Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Tengah, 2020). Persentase BBLR di Kota Semarang tahun 2019 tercatat sebesar 7,82% (BPS Kota Semarang, 2020), dan di Rumah Sakit Islam (RSI) Sultan Agung Semarang sebagai salah satu rumah sakit tipe B di Kota Semarang tercatat temuan BBLR sebesar 9,9% pada tahun 2017 sedangkan pada tahun 2018-2019 sebesar 11,1% (Rekam Medis RSI Sultan Agung Semarang, 2020). Angka tersebut belum mencapai target di tingkatan Kota Semarang dimana target cakupan BBLR adalah turun sebesar 0,5% (Dinkes Kota Semarang, 2019).

Beberapa penelitian telah menunjukkan hubungan preeklampsia dengan BBLR, antara lain penelitian *case control* di RSUD Untala Palu yang melaporkan bahwa preeklampsia merupakan faktor yang terkait dengan BBLR dengan nilai *Odd Ratio* (OR) sebesar 2,48. Penelitian serupa yang dilakukan di RS Regional Wonosari Gunungkidul juga melaporkan bahwa preeklampsia berhubungan dengan BBLR dengan *p-value* 0,004 dan nilai OR sebesar 2,114 (IK95: 1,263 – 3,523) (Wahyuni and Puspitasari, 2021). Penelitian kohort prospektif pada ibu-ibu hamil di layanan kesehatan

tertier di daerah urban Uganda menunjukkan bahwa preeklampsia merupakan prediktor dominan atas BBLR (Nakimuli *et al.*, 2020). Penelitian di RSU Kabupaten Tangerang pada tahun 2018 juga melaporkan hubungan yang bermakna antara preeklampsia dengan kejadian BBLR ($p = 0,001$ dan $OR = 1,483$) setelah dikontrol dengan usia kehamilan, oligohidramnioun dan *intrauterine fetal distress* (IUFD) (Faadhilah and Helda, 2020).

Beberapa uraian yang telah dikemukakan, menarik minat penulis untuk meneliti hubungan preeklampsia dengan kejadian BBLR di RSI Sultan Agung Semarang, mengingat adanya kecenderungan peningkatan kejadian BBLR dalam beberapa tahun terakhir di RSI Sultan Agung yang merupakan rumah sakit rujukan bagi kasus-kasus kehamilan berisiko dari layanan-layanan kesehatan di tingkatan yang lebih rendah.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang diatas, maka rumusan masalah yang akan diteliti adalah “Apakah terdapat hubungan preeklampsia berat dengan kejadian bayi berat badan lahir rendah di RSI Sultan Agung Semarang ?”

1.3. Tujuan Penelitian

1.3.1. Tujuan umum

Mengetahui hubungan antara preeklampsia berat terhadap kejadian bayi berat badan rendah di RSI Sultan Agung Semarang.

1.3.2. Tujuan khusus

- 1.3.2.1. Mengetahui kejadian preeklamsia di RSI Sultan Agung Semarang.
- 1.3.2.2. Mengetahui kejadian BBLR di RSI Sultan Agung Semarang
- 1.3.2.3. Mengetahui faktor risiko mana yang paling berpengaruh setelah preeklamsia dan faktor risiko lain di analisis secara bersama-sama melalui uji multivariat.

1.4. Manfaat Penelitian

1.4.1. Manfaat teoritis

Mampu menambah referensi untuk keilmuan di dunia kedokteran terkait preeklamsia terhadap kejadian BBLR.

1.4.2. Manfaat praktis

Hasil dari penelitian ini dapat menjadi pengetahuan masyarakat terkait risiko preeklamsia pada ibu dan faktor lainnya terhadap kejadian BBLR sehingga dapat dilakukan pencegahan.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Berat Badan Lahir Rendah

2.1.1. Definisi

Berat bayi lahir rendah (BBLR) adalah bayi yang lahir terlalu kecil atau bayi baru lahir yang berat badan pertama ketika ditimbang kurang dari 2500 gram (Leveno *et al.*, 2009; Manuaba *et al.*, 2007). BBLR bukan hanya terkait dengan prematur tetapi juga karena umur kehamilan dan bayi dengan ukuran kecil masa kehamilan (KMK) dimana bayi memiliki berat kurang dari persentil ke-10 dari berat yang seharusnya dicapai sesuai dengan umur kehamilan, atau disebabkan oleh kombinasi keduanya dimana bayi lahir sebeluncukup bulan dan tumbuh kembang intrauteri mengalami gangguan sehingga bayi lahir terlalu kecil untuk ukuran umur kehamilannya (Manuaba *et al.*, 2007). BBLR juga diartikan sebagai berat lahir < 2500 gram tanpa memandang umur kehamilan, dan penimbangan berat badan bayi dilakukan 1 jam setelah lahir (Sembiring, 2019).

2.1.2. Epidemiologi

Estimasi BBLR tingkat dunia adalah sebesar 15 hingga 20% atau sekitar 20 juta per tahun. BBLR di Asia Selatan sekitar 28%, 13% di Sub Sahara Afrika dan 9% di Amerika Latin (WHO, 2014). BBLR lebih sering ditemukan di negara-negara berkembang atau

negara dengan sosial ekonomi rendah. Kejadian BBLR di negara berkembang sekitar 90% dengan angka mortalitas 35 kali lebih tinggi daripada bayi dengan berat badan lahir normal (BBLN) atau >2500 gram (Sembiring, 2019).

Angka BBLR di Indonesia sangat bervariasi antara satu daerah dengan daerah lainnya. Pada tahun 2019 dilaporkan sebesar 3,4% (Kementerian Kesehatan RI, 2020); sedangkan menurut laporan Badan Pusat Statistik pada tahun 2020 persentase BBLR sebesar 11,37%. Persentase BBLR dari ibu yang tinggal di pedesaan (13,2%) lebih banyak daripada dari ibu yang tinggal di perkotaan (9,85%) (Badan Pusat Statistik RI, 2020). Persentase BBLR di Provinsi Jawa Tengah dari mulai 2015-2019 dilaporkan fluktuatif, sebesar 5,1% pada tahun 2015 turun menjadi 4,4% di tahun 2016-2017, turun lagi menjadi 4,3% tahun 2018 dan kembali meningkat menjadi 4,7% di tahun 2019 (Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Tengah, 2020).

2.1.3. Faktor yang Berpengaruh terhadap Kejadian BBLR

Faktor risiko utama BBLR adalah kelahiran prematur, sedangkan faktor lainnya dapat berasal dari faktor ibu dan faktor plasenta. Faktor-faktor tersebut diuraikan sebagai berikut: (Sembiring, 2019)

1. Faktor Ibu

- a. Penyakit pada ibu seperti , sipilis, anemia, dan Virus Herpes Simplek (TORCH) dan lain-lain.

- b. Umur ibu dan paritas, dimana BBLR lebih banyak ditemukan pada bayi dari ibu dengan umur <20 tahun atau >35 tahun.
 - c. Faktor kebiasaan ibu atau gaya hidup ibu seperti merokok, dan penyalahgunaan obat terlarang.
2. Faktor Plasenta / Janin
 - a. Komplikasi kehamilan, seperti: perdarahan antepartum, preeklampsia berat, eklampsia, dan persalinan prematur.
 - b. Hidramnion, kehamilan kembar/ganda (gemeli) dan kelainan kromosom
 3. Faktor Lingkungan

Faktor lingkungan yang dapat mempengaruhi BBLR diantaranya tinggal di lingkungan terdiasi, sosial ekonomi rendah, dan paparan zat-zat toksik.

2.2. Preeklamsia

2.2.1. Definisi

Preeklampsia adalah penyakit yang terjadi pada ibu hamil yang ditandai dengan adanya kenaikan tekanan darah, banyaknya protein dan urin dan terjadi pembengkakan pada saat kehamilan triwulan ke 3 (Rukiyah, Yeyeh, & Yulianti 2010). Preeklamsia adalah suatu kumpulan tanda dan gejala yang timbul pada ibu yang sedang hamil, ibu yang bersalin, dan pada ibu dalam masa nifas seperti terjadinya peningkatan tekanan darah, kelebihan proteinuria dan terjadinya pembengkakan yang kadang-kadang disertai konvulsi sampai

koma. Ibu tersebut tidak menunjukkan bahwa tidak mengalami adanya tanda-tanda kelainan vaskuler atau hipertensi (Sukri, 2016). Sedangkan menurut (Marlinah, Ernawati, 2018) Preeklampsia merupakan suatu masalah kesehatan yang sering terjadi pada kehamilan, preeklampsia dapat menyebabkan bayi yang akan lahir prematur dan kematian ibu.

Preeklampsia terjadi karena adanya peningkatan tekanan darah sistolik 140/mmHg dan diastolic 90/mmHg dan akhirnya proteinuria > 300 mg / 24-2,0 gr/ 24 jam, trombosit < 100.000/mm. Tanda dan gejala preeklampsia terjadi secara bertahap mulai dari penambahan berat badan yang berlebihan, dan diikuti edema pada pretibial, juga adanya sakit kepala di daerah frontal, penglihatan kabur nyeri di daerah epigastrium serta mual dan muntah. Gejala ini sering ditemukan pada preeklampsia meningkat dan merupakan petunjuk bahwa preeklampsia akan timbul (Marmi *et al.*, 2011)

Preeklampsia diklasifikasikan menjadi ringan dan berat. Menurut ilmu kebidanan praktis :61 preeklampsia ringan adalah timbulnya hipertensi disertai proteinuria dan edema setelah umur kehamilan 20 minggu atau setelah persalinan. Gejala dan tanda preeklampsia ringan yaitu : tekanan darah sistolik 140 atau kenaikan 30 mmHg dengan interval pemeriksaan setiap 6 jam, Tekanan darah diastolik 90 atau kenaikan 15 mmHg dengan interval pemeriksaan setiap 6jam, Kenaikan berat badan 1 kg atau lebih dalam seminggu,

Proteinuria 0,3 gr atau lebih dengan tingkat kualitatif plus 1 sampai 2 pada urin kateter atau urin aliran pertengahan. Sedangkan preeklamsia berat adalah suatu komplikasi kehamilan yang ditandai dengan timbulnya hipertensi 160/110 mmHg atau lebih disertai proteinuria dan atau edema pada kehamilan 20 minggu atau lebih sama dengan pernyataan Prawirohadjo 2009, preeklamsia berat ditandai dengan tekanan darah sistolik >160 mmHg dan tekanan darah diastolic >110 mmHg disertai proteinuria lebih 5g/ 24 jam.

2.2.2. Epidemiologi

Berdasarkan data WHO angka kematian ibu tahun 2015 sebesar 216/100.000 kelahiran hidup, sedangkan untuk negara berkembang angka ini sebesar 239/100.000 KH. Angka ini menunjukkan masih jauhnya dari target *Sustainable Development Goals* (SDGs) sebesar 70/100.000 KH pada tahun 2030. Survei Demografi dan Kesehatan Indonesia Tahun 2013 menyebutkan bahwa Angka Kematian Ibu di Indonesia sebesar 359 per 100.000 kelahiran hidup

Data kementerian kesehatan Republik Indonesia tahun 2018, kasus kematian maternal yang merupakan kasus kematian wanita yang diakibatkan oleh proses yang berhubungan dengan kehamilan termasuk didalamnya hipertensi dalam kehamilan. Penyebab utama kesakitan dan kematian janin dan juga menyebabkan 15-20% kematian ibu di seluruh dunia adalah preeklamsia (Rana *et al.*,

2019). Profil kesehatan Jawa Tengah tahun 2019 mencatat hipertensi dalam kehamilan masih menjadi penyebab utama kematian ibu di provinsi Jawa Tengah yakni sebesar 29,6 % (123 kasus). Dinas kesehatan Provinsi Jawa Tengah tahun 2019 mengeluarkan data angka kematian ibu di provinsi Jawa Tengah menyentuh 76,9 per 100.000 kelahiran hidup.

2.2.3. Patofisiologi

Patofisiologi preeklampsia dibagi menjadi dua tahap, yaitu perubahan perfusi plasenta dan sindrom maternal. Tahap pertama terjadi selama 20 minggu pertama kehamilan. Pada fase ini terjadi perkembangan abnormal atau remodelling dinding arteri spiralis. Abnormalitas dimulai pada saat perkembangan plasenta dan diikuti oleh produksi substansi yang jika mencapai sirkulasi maternal menyebabkan terjadinya sindrom maternal. Tahap ini merupakan tahap kedua atau disebut juga fase sistemik. Fase ini merupakan fase klinis preeklampsia, dengan elemen pokok respons inflamasi sistemik maternal dan disfungsi endotel (Khairunnisa, Salma, 2018).

Awal mula terjadi preeklampsia sebenarnya sejak masa awal terbentuknya plasenta dimana terjadi invasi trofoblastik yang abnormal. Pada Preeklampsia, arteriol pada myometrium hanya memiliki diameter berukuran setengah lebih kecil dari plasenta yang normal. Selain itu, pada awal preeklampsia terjadi kerusakan endotel, insudasi dari plasma ke dinding pembuluh darah, proliferasi

sel miointimal dan nekrosis medial. Lipid dapat terkumpul pada sel miointimal dan di dalam kantong makrofag. Akibat dari gangguan pembuluh darah tersebut, terjadi 10 peningkatan tekanan darah serta kurangnya pasokan oksigen dan nutrisi ke plasenta. Kondisi tertentu membuat plasenta mengeluarkan faktor-faktor tertentu yang dapat memicu inflamasi secara sistemik (Cunningham, 2009).

Adapun kondisi yang terjadi pada preeklampsia antara lain vasospasme, aktivasi sel endotelial, peningkatan respon prosor dan juga aktivasi endotelial dan protein angiogenik serta antiangiogenik. Proses inflamasi yang terjadi secara sistemik memicu terjadinya vasospasme. Konstriksi pembuluh darah menyebabkan peningkatan resistensi sehingga tekanan darah meningkat. Kerusakan pada sel endotel pembuluh darah juga menyebabkan kebocoran interstitial sehingga platelet fibrinogen terdeposit pada subendotel. Pada kondisi tersebut, ibu dengan preeklampsia akan mengalami gangguan distribusi darah, iskemia pada jaringan di sekelilingnya sehingga mengakibatkan kematian sel, perdarahan dan gangguan organ lainnya (Cunningham, 2009).

Pada penyempurnaan plasenta, terdapat pengaturan tertentu pada protein angiogenik dan antiangiogenik. Proses pembentukan darah plasenta itu sendiri mulai ada sejak hari ke-21 sejak konsepsi. Adanya ketidakseimbangan angiogenik pada preeklampsia terjadi karena produksi faktor antiangiogenik yang berlebihan. Hal ini

memperburuk kondisi hipoksia pada permukaan uteroplasenta (Ananth, 2010). Pada kehamilan preeklampsia, invasi arteri uterina ke dalam plasenta menjadi dangkal, sehingga aliran darah berkurang, dan menyebabkan terjadinya iskemik plasenta pada awal trimester kedua. Hal ini mencetuskan pelepasan faktor-faktor plasenta yang menyebabkan terjadinya kelainan multisistem pada ibu. Pada wanita dengan penyakit mikrovaskuler, seperti hipertensi, diabetes melitus, dan penyakit kolagen, didapatkan peningkatan insiden preeklampsia. Tekanan darah pada preeklampsia bersifat labil. Peningkatan tekanan darah disebabkan 12 adanya peningkatan resistensi vaskuler. Pada preeklampsia, filtrasi renal menurun sekitar 25%, padahal selama kehamilan normal, fungsi renal biasanya meningkat 35-50%. Klirens asam urat serum menurun, biasanya sebelum manifestasi klinis. Kadar asam urat $>5,5$ mg/dL akibat penurunan fungsi klirens renal dan fungsi filtrasi glomerulus merupakan penanda penting preeklampsia (Khairunnisa, Salma, 2018).

2.3. Hubungan Preeklampsia Dan BBLR Terhadap Kejadian Preeklampsia

Preeklampsia dapat menurunkan perfusi uteroplasenta dan aliran darah serta iskemia. Penurunan aliran darah ke plasenta menyebabkan gangguan fungsi plasenta, sehingga fungsi plasenta yang mengalirkan makanan dan oksigen pada janin tersendat dan janin dalam kandungan akan mengalami defisiensi makanan serta oksigen dan sebagai dampaknya berat bayi saat lahir akan rendah (Mallisa & Towidjojo, 2014).

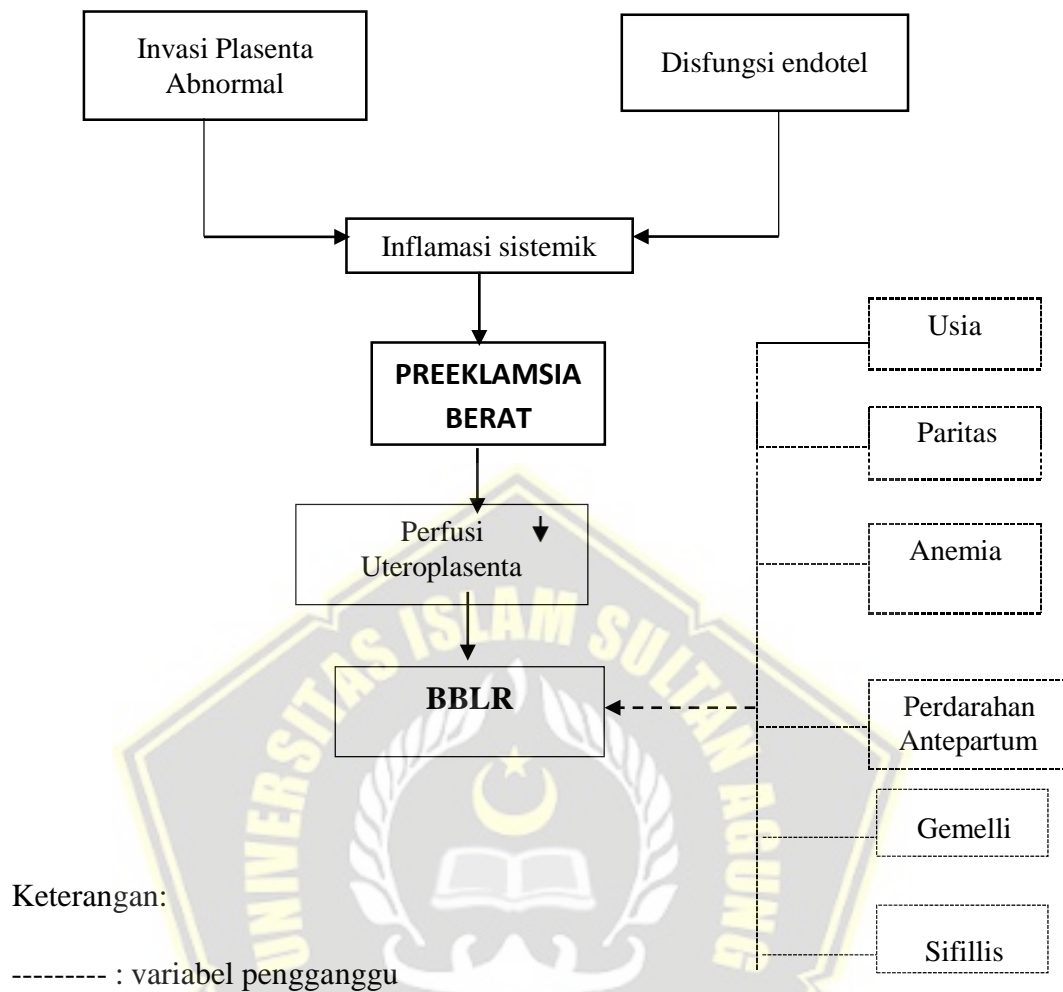
Aliran darah ke plasenta melalui arteri spiralis yang merupakan cabang arteri uterina. Pada awal kehamilan, sel sitotroblas menginvasi dinding plasenta, merobek endotelium dan tunica media arteri spiralis. Dinding arteri spiralis mengalami remodeling, dimana terjadi transformasi dari aliran darah pelan dengan resistensi tinggi menjadi aliran darah cepat dengan resistensi rendah pada kehamilan normal. (Wiknjosastro, 2008 ; Keman *et al.*, 2014). Ada 2 tahap pada invasi sitotroblas: tahap pertama invasi pada segmen desidua dari arteri spiralis saat umur kehamilan 10-12 minggu, dan tahap kedua invasi pada myometrium saat umur kehamilan 15-16 minggu. Invasi trofoblas mengubah arteri spiralis dari pembuluh darah dengan resistensi tinggi menjadi pembuluh darah yang lebar dengan resistensi rendah. Perubahan atau remodeling arteri spiralis terjadi lengkap setelah 18-20 minggu. Pada preeklampsia, invasi sitotrofoblas pada myometrium terganggu: arteri spiralis tetap dangkal dan aliran darah ke fetus terhambat. Iskemia plasenta disebabkan invasi sitotroblas yang abnormal. Pada preeklampsia terjadi disfungsi endotel maternal sehingga terjadi iskemia plasenta dan menyebabkan sirkulasi plasenta terganggu serta berkurang, kemudian 26 menyebabkan bayi tidak mendapatkan pasokan nutrisi serta oksigen yang cukup sehingga menimbulkan BBLR (Keman *et al.*, 2014)

Dengan kata lain, Preeklampsia dapat mengganggu aliran darah ke plasenta karena pembuluh darah plasenta menyempit. Akibatnya, asupan oksigen dan makanan yang seharusnya diberikan kepada bayi akan terhambat. Keadaan ini dapat mengakibatkan gangguan pertumbuhan janin,

janin lahir sebelum waktunya (prematuur), kelainan pada janin, bayi lahir dengan berat badan rendah, hingga dapat menyebabkan kematian janin dalam kandungan (Sulistyorani & Putri, 2015 ; Makbruri, 2008)

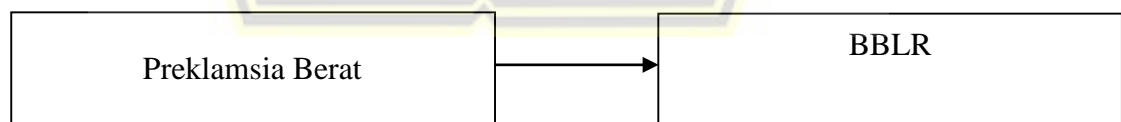


2.4. Kerangka Teori



Gambar 2.1. Kerangka Teori

2.5. Kerangka Konsep



Gambar 2.2. Kerangka Konsep

2.6. Hipotesis

Terdapat hubungan preeklamsia berat dengan kejadian bayi berat badan lahir rendah.

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1. Jenis Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian observasi analitik dengan desain *cross sectional*.

3.2. Variabel dan Definisi Operasional

3.2.1. Variabel Penelitian

3.2.1.1. Variabel bebas

Preeklamsia

3.2.1.2. Variabel tergantung

BBLR

3.2.1.3. Variabel pengganggu / Faktor risiko lain

1. Usia
2. Sosial Ekonomi
3. Paritas
4. Anemia
5. Gemelli
6. Perdarahan antepartum
7. Sifilis

3.2.2.

Definisi Operasional

3.2.2.1. Preeklamsia

Preeklamsia didefinisikan sebagai terjadinya peningkatan tekanan darah berlebih pada ibu hamil disertai proteinuria, yang didiagnosis oleh DPJP (dokter penanggung jawab pasien) dan tertulis pada rekam medis pasien. Data kemudian dikelompokkan menjadi:

- Preeklamsia ringan
- Preeklamsia Berat

Skala pengukuran data : Nominal

3.2.2.2. BBLR

Kejadian BBLR dalam penelitian ini ditetapkan dari hasil penimbangan berat badan bayi saat lahir yang tertera pada rekam medis ibu bersalin dengan usia kehamilan normal. Data kemudian dikelompokkan menjadi:

- a. < 2500 gr (BBLR)
- b. 2500-4000 gr (BBLN)

Skala pengukuran data : Nominal

3.2.2.3. Variabel pengganggu

1. Usia : Usia didefinisikan sebagai umur dalam tahun, dan diambil dalam rekam medis pasien. Data kemudian dikelompokkan menjadi. Data dikategorikan menjadi:

- Risiko tinggi yaitu kelompok umur <20 tahun dan ≥ 35 tahun

- Normal yaitu kelompok umur 20-34 tahun

Skala pengukuran data : nominal

2. Paritas : Paritas merupakan banyaknya anak yang pernah dilahirkan seorang ibu baik yang hidup maupun yang mati dalam kurung waktu masa kehamilan sampai kelahiran tiba. Data dikelompokkan menjadi:

- Nullipara-Primipara : jika paritas ≤ 1

- Multipara : jika paritas > 1

Skala pengukuran data : Nominal

3. Anemia : anemia adalah suatu kondisi menurunnya kadar komponen darah terutama haemoglobin yang mempengaruhi kondisi kesehatan seseorang terutama ibu hamil. Kondisi ini didiagnosis oleh dokter penanggung jawab pasien. data dikelompokkan menjadi:

- Anemia Ringan 10 -11 gr/dl

- Anemia Sedang – Berat <10 gr/dl

Skala pengukuran data : Nominal

3.3. Populasi dan Sampel

3.3.1. Populasi target

Populasi penelitian ini adalah seluruh pasien post partum dengan Preeklampsia di RSI Sultan Agung Semarang

3.3.2. Populasi terjangkau

Populasi target penelitian ini adalah seluruh pasien post partum dengan Preeklampsia di RSI Sultan Agung Semarang periode Januari 2016 – Januari 2022

3.3.3. Sampel

Pasien post partum yang menjalani rawat inap di RSI Sultan Agung dari bulan Januari 2016 – Januari 2022 yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi

3.3.3.1. Kriteria Inklusi

1. Seluruh pasien yang memiliki rekam medis lengkap

3.3.3.2. Kriteria Eksklusi

1. Kehamilan Kembar
2. Pasien dengan data rekam medis tidak lengkap
3. Ibu dengan penyakit penyerta
4. Ibu riwayat perdarahan antepartum
5. Ibu dengan kebiasaan merokok

3.3.4. Besar Sampel

Jumlah sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah menggunakan rumus sebagai berikut :

$$n = \left\{ \frac{Za + Z\beta}{0,5 Ln \left[\frac{1+\epsilon}{1-\epsilon} \right]} \right\}^2 + 3$$

Keterangan

n : jumlah subjek

α : kesalahan tipe I. Ditemukan oleh peneliti yaitu $10\% = 1,64$

β : kesalahan tipe II. Ditemukan oleh peneliti yaitu $10\% = 1,28$

r : koefisien korelasi = 0,439.

Sehingga pada penelitian ini didapatkan besar sampel minimal sebanyak 62.

3.4. Instrumen dan Bahan Penelitian

Instrumen penelitian ini adalah data rekam medis pasien ibu hamil yang telah melahirkan disertai bayinya, pada periode Januari 2016 – Januari 2022.

3.5. Cara Penelitian

3.5.1. Perencanaan

Dibagi menjadi beberapa tahap diantaranya merumuskan masalah, menetapkan populasi dan sampel serta metode dalam rancangan penelitian ini.

3.5.2. Pelaksanaan penelitian

1. Melakukan pengumpulan data pada bagian rekam medik di Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang.
2. Mencatat dan memilah data yang diperlukan untuk penelitian.
3. Mengolah dan menganalisa data yang telah dikumpulkan.

3.6. Tempat dan waktu

3.6.1. Tempat

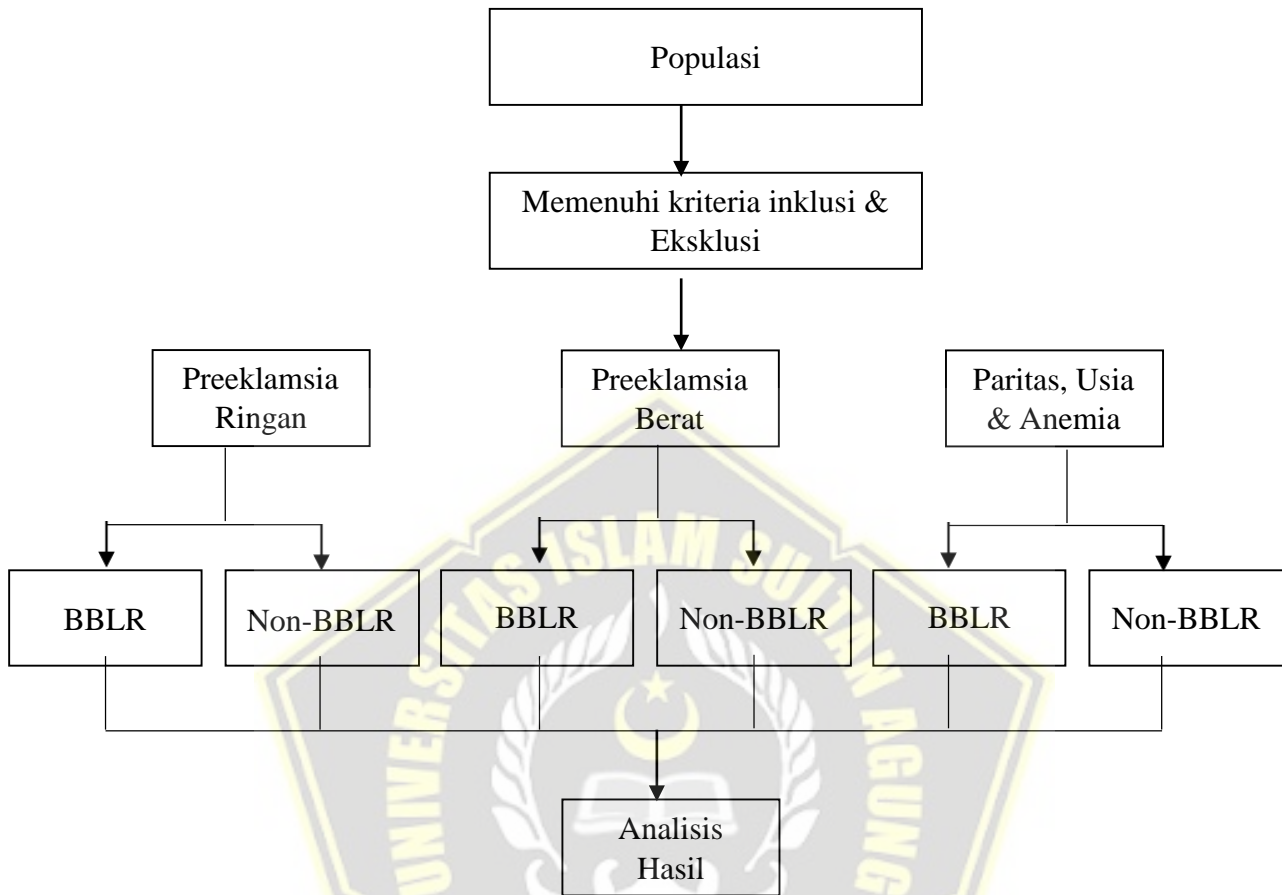
Penelitian dilakukan di Rumah Sakit Islam Sultan Agung.

3.6.2. Waktu

Penelitian dilakukan pada bulan Februari 2022 – bulan Maret 2022.



3.7. Alur Penelitian



Gambar 3.1. Alur Penelitian

3.8. Analisa hasil

Analisis data yang digunakan yaitu analisis deskriptif dan analisis analitik melalui uji hipotesis. Data dianalisis dengan analisis deskriptif untuk mencari distribusi frekuensi. Analisis bivariat dilakukan untuk variabel Preeklamsia berat dan BBLR dengan menggunakan uji X^2 *Chi Square*. Dilanjutkan analisis multivariat untuk mengetahui faktor risiko mana yang pengaruhnya paling dominan terhadap kejadian BBLR. Hasil penelitian dinyatakan bermakna ($p < 0,05$) dan dinyatakan tidak bermakna ($p > 0,05$). Analisis data menggunakan SPSS for windows ver.15.0.



BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1. Hasil Penelitian

Pengambilan data pada penelitian ini dilakukan pada bulan Januari - Februari 2022 di Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang. Data penelitian merupakan data sekunder yang diambil dari catatan rekam medis pasien ibu post partum. Penelitian ini melibatkan 103 pasien Ibu post partumdengan preeklamsia yang melakukan persalinan di RSISA Semarang periode Januari 2016 – Januari 2021. Sampel diperoleh dari perhitungan rumus besarsampel yang sesuai dan memenuhi kriteria inklusi sebanyak 91 pasien.

4.1.1. Karakteristik subjek

Tabel 4.1. Karakteristik Subjek Penelitian

Karakteristik	Jumlah	Persentase
Berat badan lahir		
BBLR	47	51,6%
BBLN	44	48,4%
Preeklamsia		
Preeklamsia berat	56	61,5%
Preeklamsia ringan	45	38,5%
Usia		
<20 dan >35 tahun	39	43,0%
20-35 tahun	52	57,0%
Anemia		
Sedang-Berat	18	19,8%
Normal-Ringan	73	80,2%
Paritas		
Multipara	51	56,0%
Nulipara-primipara	40	44,0%

Hasil karakteristik subjek berdasarkan tabel 4.1 melibatkan subjek ibu yang melahirkan bayi berdasarkan berat badan lahirnya, data BBLR sebanyak 47 pasien (51,6%) dan data BBLN sebanyak 44 pasien (48,4%). Data usia setelah dikelompokan, sebagian besar pada kelompok usia 20-35 tahun sebanyak 52 pasien (57,0%), sedangkan kelompok usia < 20 dan >35 tahun hanya berjumlah 39 pasien (43,0%). Data preeklamsia pada subjek penelitian ini diketahui sebanyak 56 pasien (61,5%) untuk preeklamsia berat dan hanya 45 pasien (38,5%) untuk preeklamsia ringan.

Berdasarkan hasil penelitian ini didapatkan bahwa distribusi pasien yang mengalami anemia sedang-berat sebanyak 18 pasien (19,8%) sedangkan yang mengalami anemia ringan ataupun hb normal sebanyak 73 pasien (80,2%). Pasien dengan status persalinan multipara sebanyak 51 (56,0%) dan yang memiliki status persalinan dengan Nulipara-primipara sebanyak 40 pasien (44,0%).

4.1.2. Analisis Hubungan Preeklamsia Berat dengan Kejadian Bayi

Berat Badan Lahir Rendah Derajat

Tabel 4.2. Hasil Analisis Hubungan PEB Dengan Kejadian BBLR

	BBL		Total	Nilai p	PR	95% CI	
	BBLR	BBLN				Lower	Upper
Berat	35	21	56				
Preeklamsia	62,5%	37,5%	100,0%	0,009	1,823	1,321	7,724
Ringan	12	23	35				
	34,3%	65,7%	100,0%				

Berdasarkan tabel 4.2 menunjukkan hubungan antara preeklamsia berat dengan kejadian BBLR. Dari tabel diatas dapat diketahui bahwa dari 56 pasien dengan preeklamsia berat yang memiliki bayi dengan BBLR ada 35 pasien (62,5%) dan yang memiliki bayi dengan BBLN ada 21 pasien. Untuk pasien dengan preeklamsia ringan dari 35 pasien ada 12 pasien (34,3%) dengan bayi BBLR dan 23 pasien (65,7%) dengan BBLN

Hasil analisis dengan *chi square* didapatkan nilai p sebesar 0,009. Nilai tersebut lebih rendah dari batas signifikansi yang ditentukan yaitu 0,05 atau ($0,009 < 0,05$), itu artinya terdapat hubungan yang signifikan antara Preeklamsia berat dengan Kejadian BBLR. Nilai PR yang dihasilkan sebesar 1,823 (CI95%: 1,321- 7,724) menunjukkan bahwa pasein dengan preeklamsia berat berisiko 1,823 kali mengalami kelahiran dengan bayi BBLR di Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang Periode Januari 2016 – Januari 2022.

4.1.3. Hasil Analisis bivariat variabel pegganggu/faktor risiko lain terhadap Kejadian BBLR

Analisis yang digunakan adalah uji regresi logistik. Analisis ini dimaksudkan untuk memilih variabel yang akan dimasukkan dalam analisis multivariat. Variabel bebas yang dapat diikutsertakan dalam analisis multivariat adalah variabel yang dalam analisis bivariat

mempunyai nilai $p < 0.25$. Pada analisis bivariat didapatkan hasil sebagai berikut :

a. Preeklamsia

Hasil analisis bivariat menunjukkan bahwa preeklamsia memiliki nilai $p=0,009 < 0,25$ (PR= 1,823; CI95%: 1,321-7,725) sehingga variabel ini diikutsertakan dalam analisis multivariat.

b. Anemia

Hasil analisis bivariat menunjukkan bahwa anemia memiliki nilai $p=0,013 < 0,25$ (PR=1,721; 95%, CI=1,274-14,128) sehingga variabel ini diikutsertakan dalam analisis multivariat.

c. Usia

Hasil analisis bivariat menunjukkan bahwa usia memiliki nilai $p=0,029 < 0,25$ (PR=0,625; 95%, CI=0,166-0,917) sehingga variabel ini diikutsertakan dalam analisis multivariat.

d. Paritas

Hasil analisis bivariat menunjukkan bahwa paritas memiliki nilai $p=0,571 > 0,25$ (PR=0,891; 95%, CI=0,343-1,805) sehingga variabel ini tidak diikutsertakan dalam analisis multivariat.

Tabel 4.3. Ringkasan hasil Analisis bivariat variabel pegganggu terhadap kejadian bayi BBLR

Variabel	BBL		Total	P Value	PR	95% CI	
	BBLR	BBLN				Lower	Upper
Preeklamsia							
• Berat	35 (62,5%)	21 (37,5%)	56 (100%)	0,009	1,823	1,321	7,725
• Ringan	12 (34,3%)	23 (65,7%)	35 (100%)	*			
Anemia							
• Sedang-Berat	14 (77,8%)	4 (22,2%)	18 (100%)	0,013	1,721	1,274	14,128
• Ringan-Normal	33 (45,2%)	40 (54,8%)	73 (100%)	*			
Usia							
• <20 & >35 tahun	15 (38,5%)	24 (61,5%)	39 (100%)	0,029	0,625	0,166	0,917
• 20-35 tahun	32(61,5%)	20 (38,5%)	52 (100%)	*			
Paritas							
• Multipara	25 (49%)	26 (51%)	51 (100%)	0,571	0,891	0,536	1,363
• Nulipara-primipara	22 (55%)	18 (45%)	40 (100%)				

diikutsertakan dalam analisis multivariat pada $p < 0,25$

Berdasarkan tabel 4.3 terdapat 3 variabel yang mempunyai nilai $p < 0,25$ yaitu : preeklamsia, anemia, dan usia, sehingga ketiga variable tersebut dapat diikutsertakan dalam analisis multivariat.

4.1.4. Analisis Multivariat

Analisis ini menggunakan uji regresi logistik berganda dengan metode backward stepwise (wald) pada tingkat kemaknaan 95%. Uji ini dimaksudkan untuk memilih variable bebas yang paling dominan, jika diuji bersama-sama dengan variable bebas yang lain terhadap kejadian BBLR.

Variabel bebas yang tidak berpengaruh secara otomatis akan dikeluarkan dari perhitungan. Variabel bebas yang dijadikan

kandidat dalam uji regresi logistik ini adalah variabel yang dalam analisis bivariat mempunyai nilai $p < 0.25$ yaitu preeklamsia, anemia, dan usia. Hasil analisis multivariat dapat dilihat pada tabel 4.4.

Tabel 4.4. Hasil Analisis Multivariat

variabel	r value	PR	95% CI	
			Lower	Upper
Preeklamsia	0,006	3,894	1,468	10,334
Anemia	0,011	5,545	1,489	20,653
Usia	0,019	,320	,124	,827

Berdasarkan tabel 4.4 di atas, didapatkan hasil bahwa variabel yang paling dominan berhubungan dengan kejadian bayi BBLR adalah variabel anemia dengan nilai ($p=0,011$; $PR=5,545$; $95\%CI=1,489-20,653$). Ibu yang anemia sedang hingga berat akan berisiko melahirkan bayi berat badan lahir rendah 5,545 kali dibandingkan ibu yang tidak anemia ataupun anemia ringan setelah dianalisis secara bersama-sama dengan variabel lain meliputi usia dan preeklamsia. Faktor risiko dominan selanjutnya satu tingkat dibawah anemia adalah preeklamsia dengan nilai $PR=3,894$, artinya ibu hamil dengan preeklamsia berat berisiko 3,894 kali untuk melahirkan bayi dengan BBLR dibanding dengan ibu yang tidak preeklamsia maupun ibu yang hanya preeklamsia ringan, hasil tersebut satu tingkat dibawah variabel anemia yang merupakan faktor risiko yang paling dominan setelah dianalisis secara bersama-sama dengan variabel usia menggunakan uji analisis regresi logistik berganda multivariat. Hasil

variabel usia tidak dapat dibaca atau tidak dapat ditentukan pengaruhnya karena nilai Exp B atau nilai PR serta nilai *Convidence Interval* 95% tidak mencakup angka satu pada uji analisis multivariat.

4.2. Pembahasan

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa proporsi kejadian BBLR lebih banyak ditemukan pada pasien dengan preeklamsia berat sejumlah 35 pasien (62,5%). Berdasarkan uji chi square didapatkan hubungan yang signifikan antara preeklamsia dengan kejadian BBLR dengan nilai $p = 0,009$. Hasil ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Wahyuni & Puspitasari (2021), yang menyatakan hasil studinya bahwa kejadian bayi dengan BBLR banyak ditemukan pada ibu yang mengalami preeklamsia berat dengan nilai $p=0,004$, begitupula dengan penelitian Nakimuli *et al* (2020) dengan penelitian Kohort prospektif pada ibu-ibu hamil di layanan kesehatan tertier di daerah urban Uganda menunjukkan bahwa preeklamsia merupakan prediktor dominan atas BBLR .

Preeklamsia dapat menurunkan perfusi uteroplacenta dan aliran darah serta iskemia. Penurunan aliran darah ke plasenta menyebabkan gangguan fungsi plasenta, sehingga fungsi plasenta yang mengalirkan makanan dan oksigen pada janin tersendat dan janin dalam kandungan akan mengalami defisiensi makanan serta oksigen dan sebagai dampaknya berat bayi saat lahir akan rendah (Mallisa & Towidjojo, 2014). Adapun kondisi yang terjadi pada preeklamsia antara lain vasospasme, aktivasi sel endotelial,

peningkatan respon presor dan juga aktivasi endotelial dan protein angiogenik serta antiangiogenik. Proses inflamasi yang terjadi secara sistemik memicu terjadinya vasospasme. Konstriksi pembuluh darah menyebabkan peningkatan resistensi sehingga tekanan darah meningkat. Kerusakan pada sel endotel pembuluh darah juga menyebabkan kebocoran interstitial sehingga platelet fibrinogen terdeposit pada subendotel. Pada kondisi tersebut, ibu dengan preeklampsia akan mengalami gangguan distribusi darah, iskemia pada jaringan di sekelilingnya sehingga mengakibatkan kematian sel, perdarahan dan gangguan organ lainnya (Cunningham, 2009).

Hasil analisis multivariat pada penelitian ini menunjukkan bahwa Anemia merupakan faktor risiko paling dominan terhadap kejadian BBLR dengan nilai $p=0,011$ (PR=5,545; 95%, CI=1,489– 20,653). Ibu yang anemia sedang hingga berat akan berisiko melahirkan bayi berat badan lahir rendah 5,545 kali dibandingkan ibu yang tidak anemia ataupun anemia ringan setelah analisis secara bersama-sama dengan variabel lain meliputi usia dan preeklampsia. Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan Pratiwi (2018) yang meneliti hubungan kedua variabel tersebut dan menunjukan hasil nilai $p=0,00$ dengan nilai PR= 5,550. Secara teoritis, seorang ibu hamil yang memiliki kadar Hb <11 gr% atau anemia akan mengakibatkan kekurangan suplai darah pada tubuh sehingga distribusi nutrisi ibu ke janin menjadi terganggu yang akan mengakibatkan terganggunya pertumbuhan dan perkembangan janin dan melahirkan BBLR,

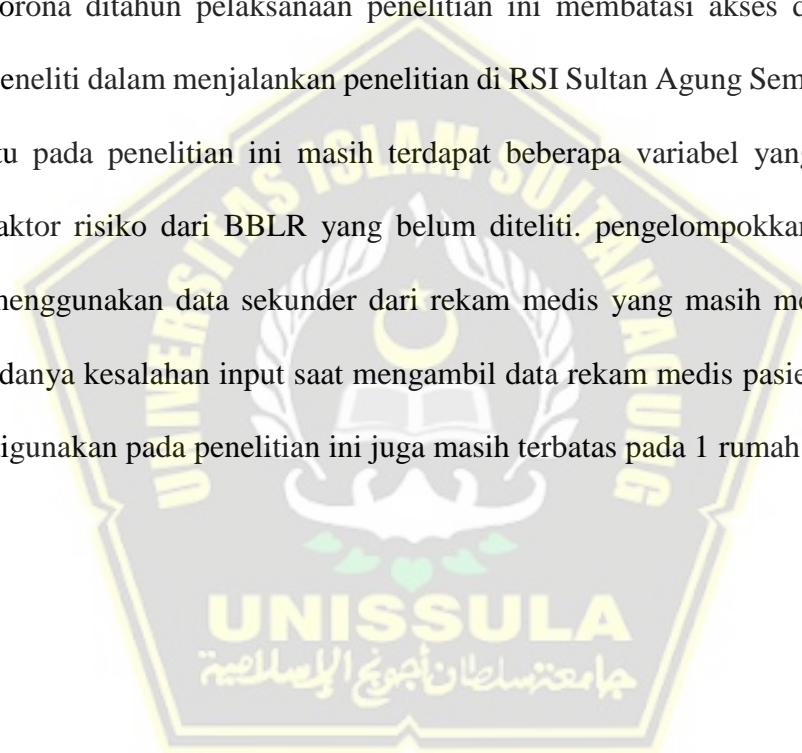
Mekanisme lain yang berkontribusi terhadap kejadian BBLR adalah depresi imun pada penderita anemia yang meningkatkan morbiditas karena infeksi, seperti infeksi saluran kemih dan infeksi lainnya (Tutik, 2017). Kadar Hb darah yang rendah dapat mengakibatkan fetal hypoxia yang kemudian merangsang tubuh untuk memproduksi hormon *corticotrophine*. Hormon tersebut dapat memengaruhi perkembangan plasenta dengan menurunkan aliran darah menuju janin. Jika terjadi secara terus menerus, akibatnya janin akan mengalami hambatan pertumbuhan dan ibu berisiko untuk melahirkan BBLR (Pratiwi, 2018).

Menurut penelitian yang dilakukan (Susilo, 2017) dengan judul Hubungan Usia Ibu Dengan Kejadian Berat Badan Lahir Rendah didapatkan hasil yang signifikan dengan nilai $p= 0,00$. Selain itu pada penelitian yang dilakukan (Apriani dkk, 2021) dengan judul Hubungan Usia Ibu, Paritas dan Usia kehamilan dengan kejadian berat badan lahir rendah (BBLR) di RSUD Cilacap didapatkan hasil yang tidak signifikan antara usia ibu dengan kejadian berat badan lahir rendah (BBLR) dengan nilai $p \text{ value} : 0,236$.

Pada penelitian yang dilakukan (Khoirah, 2017) dengan judul Hubungan antara usia dan paritas ibu bersalin dengan bayi berat badan lahir rendah (BBLR) di Rumah Sakit Islam Siti Khadijah Palembang didapatkan hasil terdapat hubungan bermakna ($p \text{ value} = 0,025$) antara paritas ibu dengan kejadian berat badan lahir rendah (BBLR). Selain itu pada penelitian (Sembiring, dkk, 2019) dengan judul Hubungan usia, paritas dan usia kehamilan dengan bayi berat lahir rendah (BBLR) di RSUD Mitra

Medika Medan Periode 2017 didapatkan hasil paritas ibu dengan bayi berat lahir rendah dengan uji chi-square diperoleh hasil *p value* : 0.034.

Penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan. Pada kasus BBLR di Rumahsakit Islam Sultan Agung Semarang pasien ibu hamil dengan Preeklamsia yang disertai dengan anemia Lebih banyak daripada ibu dengan Preeklamsia saja, sehingga hal ini mempengaruhi hasil analisa Multivariat yang lebih dominan anemia daripada preeklamsia. Adanya pandemi virus corona ditahun pelaksanaan penelitian ini membatasi akses dan mobilitas peneliti dalam menjalankan penelitian di RSI Sultan Agung Semarang. Selain itu pada penelitian ini masih terdapat beberapa variabel yang merupakan faktor risiko dari BBLR yang belum diteliti. pengelompokkan data masih menggunakan data sekunder dari rekam medis yang masih memungkinkan adanya kesalahan input saat mengambil data rekam medis pasien. Data yang digunakan pada penelitian ini juga masih terbatas pada 1 rumah sakit saja.



BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

- 5.1.1.** Terdapat hubungan antara preeklamsia dengan kejadian bayi BBLR di Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang Periode Januari 2016 – Januari 2022.
- 5.1.2.** Pasien dengan preeklamsia berat sebanyak 56 pasien (61,5%), sedangkan pasien dengan preeklamsia ringan sebanyak 35 pasien (35,5%).
- 5.1.3.** Pasien dengan bayi BBLR sebanyak 47 pasien (51,6%), sedangkan pasien dengan bayi BBLN sebanyak 44 pasien (48,4%).
- 5.1.4.** Anemia merupakan faktor risiko yang paling dominan berisiko terhadap kejadian bayi BBLR dengan nilai PR = 5,545.

5.2. Saran

Terkait dengan keterbatasan dalam penelitian ini maka untuk penelitian yang akan datang disarankan agar:

- 5.2.1.** Dapat dilakukan penelitian tentang hubungan faktor risiko lain yang masih terbatas penelitiannya dengan kejadian BBLR dengan pengambilan data secara langsung kepada pasien, sehingga informasi yang didapat akan lebih akurat. Pada rekam medis terdapat keterbatasan informasi yang mendukung. Hal ini perlu dilakukan agar dapat melengkapi data dan penelitian secara optimal.

5.2.2. Populasi terbatas hanya pada satu rumah sakit nanti kedepannya bisa di lakukan penelitian di rumah sakit yang berbeda.



DAFTAR PUSTAKA

- Aditiawarman, Akbar, M. I. A., Wardhana, M. P., Ernawati, Sulistyono, A., & Dahlan, E. G. (2020). Hipertensi dalam Kehamilan. In M. I. A. Akbar, B. A. Tjkroprawiro, & H. Hendarto (Eds.), *Seri Buku Ajar Obstetri dan Ginekologi: Obstetri Praktis Komprehensif* (p. 111). Surabaya: Airlangga University Press.
- Badan Pusat Statistik RI. (2020). Profil Kesehatan Ibu Dan Anak 2020. *Badan Pusat Statistik*.
- BPS Kota Semarang. (2020). *Profil Kesehatan Kota Semarang 2019*. Semarang: BPS Kota Semarang.
- Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Tengah. (2020). *Profil Kesehatan Provinsi Jateng Tahun 2019*. Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Tengah (Vol. 3511351). Semarang.
- Dinkes Kota Semarang. (2019). Rencana Kerja Dinas Kesehatan Kota Semarang 2020. *Esakip.Semarangkota.Go.Id*. Semarang: Dinas Kesehatan Kota Pemkot Semarang.
- El-Sayed, A. A. F. (2017). Preeclampsia: A review of the pathogenesis and possible management strategies based on its pathophysiological derangements. *Taiwanese Journal of Obstetrics and Gynecology*, 56(5), 593–598. <https://doi.org/10.1016/j.tjog.2017.08.004>
- Faadhilah, A., & Helda, H. (2020). Hubungan Preeklamsia dengan Kejadian BBLR di RSUD Kabupaten Tangerang Tahun 2018. *Jurnal Epidemiologi Kesehatan Indonesia*, 4(1), 17–22. <https://doi.org/10.7454/epidkes.v4i1.3199>
- Gaither, K. (2019). Preeclampsia. WebMD Medical Reference.
- Kemenkes RI, & UNPFA. (2012). Disparity of Access and Quality, Review of Maternal Mortality in Five Region in Indonesia. Jakarta: Balitbangkes Kemenkes RI.
- Kementerian Kesehatan RI. (2020). Profil Kesehatan Indonesia Tahun 2019. *Short Textbook of Preventive and Social Medicine*. Jakarta: Pusat Data dan Informasi. https://doi.org/10.5005/jp/books/11257_5
- Leveno, K. J., Brahm, U., Komara, E., & Subekti, N. B. (2009). *Williams Manual of Obstetrics* (Edisi 21.). Jakarta: EGC.
- Li, N., Li, Z., Ye, R., Zhang, L., Li, H., Zhu, Y., ... Ren, A. (2016). Preconception Blood Pressure and Risk of Low Birth Weight and Small for Gestational

- Age: A Large Cohort Study in China. *Hypertension*, 68(4), 873–879.
<https://doi.org/10.1161/HYPERTENSIONAHA.116.07838>
- Mallisa, B., & Towidjojo, V. D. (2014). Hubungan Antara Preeklampsia Dengan Kejadian Bayi Berat Badan Lahir Rendah di RSUD Undata Palu. *Jurnal Ilmiah Kedokteran*, 1(3), 1–7.
- Manuaba, I. B. G., Manuaba, I. A., & Manuaba, F. I. B. G. (2007). *Pengantar Kuliah Obstetri*. Jakarta: EGC.
- Moreira, A. I. M., Sousa, P. R. M. de, & Sarno, F. (2018). Low birth weight and its associated factors. *Einstein (Sao Paulo, Brazil)*, 16(4), eAO4251.
https://doi.org/10.31744/einstein_journal/2018AO4251
- Nakimuli, A., Starling, J. E., Nakubulwa, S., Namagembe, I., Sekikubo, M., Nakabembe, E., ... Aiken, C. E. (2020). Relative impact of pre- eclampsia on birth weight in a low resource setting: A prospective cohort study. *Pregnancy Hypertension*, 21(July 2019), 1–6.
<https://doi.org/10.1016/j.preghy.2020.04.002>
- Rana, S., Lemoine, E., Granger, J. P., & Karumanchi, S. A. (2019). Preeclampsia: Pathophysiology, Challenges, and Perspectives. *Circulation Research*, 124, 1094–1112. Retrieved from <https://www.ahajournals.org/doi/10.1161/CIRCRESAHA.118.313276>
- Sargowo, D. (2015). *Disfungsi Endotel*. Malang: UB Press.
- Sembiring, J. B. (2019). *Buku Ajar Neonatus, Bayi, Balita, Anak Pra Sekolah*. Yogyakarta: Deepublish Publisher.
- Sujianti, S. (2017). Literature Review Bayi Berat Lahir Rendah. *Jurnal Kesehatan Ibu Dan Anak*, 11(2), 8–14. <https://doi.org/10.29238/kia.v11i2.33>
- Tranquili, A. L., Dekker, G., Magge, L., Roberts, J., Sibai, B. M., Steyn, W., ... Brown, M. A. (2014). The classification, diagnosis and management of the hypertensive disorders of pregnancy: A revised statement from the ISSHP. *Journal of Women's Cardiovascular Health*, 4(2), 97–104.
- Wahyuni, D., & Puspitasari, E. (2021). The Relationship Between Preeclampsia and Low Birth Weight (Lbw) in Wonosari, Gunungkidul Regional Hospital. *Epidemiology and Society Health Review (ESHR)*, 3(1), 1. <https://doi.org/10.26555/eshr.v3i1.2987>
- WHO. (2014). Global nutrition targets 2025: low birth weight policy brief. Retrieved June 20, 2021, from http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/149020/2/WHO_NMH_NHD_14.5_eng.pdf?ua=1. [Google Scholar]